

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. PROGETTAZIONE FUNZIONALE ED ESERCIZIO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA DI 2^ FASE

NPP 0258: GRONDA MERCI DI ROMA - CHIUSURA ANELLO NORD

TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

NR4E 12 R 16 RG TS0003 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	N. Pettinato <i>N. Pettinato</i>	Luglio 2023	A. Merlano <i>A. Merlano</i> A. Ferracci	Luglio 2023	T. Paoletti <i>T. Paoletti</i>	Luglio 2023	P. Rivoli Luglio 2023

File: NR4E12R16RGTS0003001A

n. Elab.:

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	2 di 36

INDICE

1	PREMESSA	3
2	IL MODELLO DI SIMULAZIONE	5
2.1	ZONIZZAZIONE	6
2.2	GRAFO E RETE DI TRASPORTO	6
2.3	MATRICI DI DOMANDA	7
3	GLI SCENARI DI CANTIERIZZAZIONE	8
3.1	DESCRIZIONE DEGLI SCENARI	8
3.2	PROCESSO DI VALUTAZIONE DEGLI SCENARI	12
4	RISULTATI DEGLI SCENARI SIMULATI	13
4.1	SIMULAZIONI DEGLI SCENARI PER IL LOTTO 1 B	13
5	IMPATTO MOVIMENTO DEI MEZZI DI CANTIERE	34
6	CONCLUSIONI	36

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	3 di 36

1 PREMESSA

Il presente studio di trasporto è stato sviluppato a seguito della rivisitazione della suddivisione dei lotti di progetto; in particolare, il Lotto 1 è stato suddiviso in due sub-lotti: il raddoppio della tratta Valle Aurelia- Vigna Clara (Lotto 1 A) e la realizzazione della tratta a doppio binario Vigna Clara-Tor di Quinto (Lotto 1B) al fine di consentire, per il Giubileo 2025, l'attivazione di una prima parte dell'intervento (Lotto 1 A). Sono state poi ridefinite anche le date di attivazione che originariamente prevedevano per il Lotto 1 l'attivazione al 2027, per il Lotto 2 l'attivazione al 2030 e per il Lotto 3 l'attivazione al 2035.

Quindi ad oggi le nuove date di attivazione dei lotti sopra descritti sono:

- Lotto 1 A (raddoppio tratta Valle Aurelia – Vigna Clara): anno 2025;
- Lotto 1 B (nuova tratta Vigna Clara - Tor di Quinto): anno 2027;
- Lotto 2 (nuova tratta Tor di Quinto – Val d'Ala): anno 2029;
- Lotto 3 (nuovo bivio Aurelia - Pineto e nuovo bivio Tor di Quinto – Roma Smistamento): anno 2031.

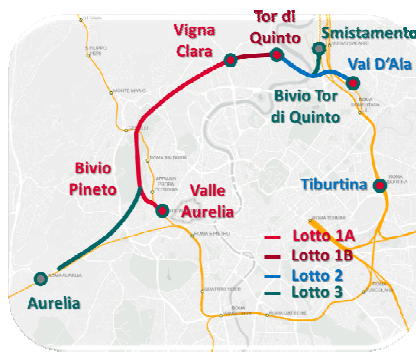
In particolare, questo documento descrive le attività relative allo studio di traffico sulla viabilità interferite in fase di realizzazione per la valutazione degli impatti derivanti dalle fasi di cantierizzazione durante la realizzazione della tratta del lotto 1B Vigna Clara – Tor di Quinto.

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	4 di 36

Scenari infrastrutturali – Global Project



Lotto 1A: Attivazione raddoppio tratta Valle Aurelia - Vigna Clara



Lotto 1B: Attivazione raddoppio tratta Vigna Clara - Tor di Quinto



Lotto 2: Attivazione tratta a doppio binario Tor di Quinto - Val d'Ala e modifiche al PRG di Roma Tiburtina



Lotto 3: Attivazione bivio Aurelia - Pineto e bivio Tor di Quinto - Roma Smistamento

Figura 1. Nuove date di attivazione dei lotti dell'Anello nord di Roma

Seguendo la cronologia prevista per gli interventi infrastrutturali ferroviari che prevedono un avanzamento temporale delle aperture delle tratte e dei relativi servizi in varie annualità (2025, 2027, 2029 e 2031), analogamente le cantierizzazioni sono organizzate secondo altrettante fasi temporali.

Lo studio di traffico prevede la simulazione degli scenari di cantierizzazione, così come previsti, ai vari stati temporali di avanzamento del progetto (2025, 2027, 2029 e 2031) ed una comparazione, a parità di anno, con il relativo scenario di riferimento (scenario di non intervento). In questo documento l'orizzonte temporale preso a riferimento è quello che riguarda l'attivazione degli interventi del lotto 1B ovvero l'anno 2027 e precedenti.

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	5 di 36

2 IL MODELLO DI SIMULAZIONE

Le simulazioni prevedono l'impiego di una struttura di modelli matematici specifici della pianificazione dei sistemi di trasporto. Tale struttura modellistica si compone di tre elementi principali (Figura 2 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**):

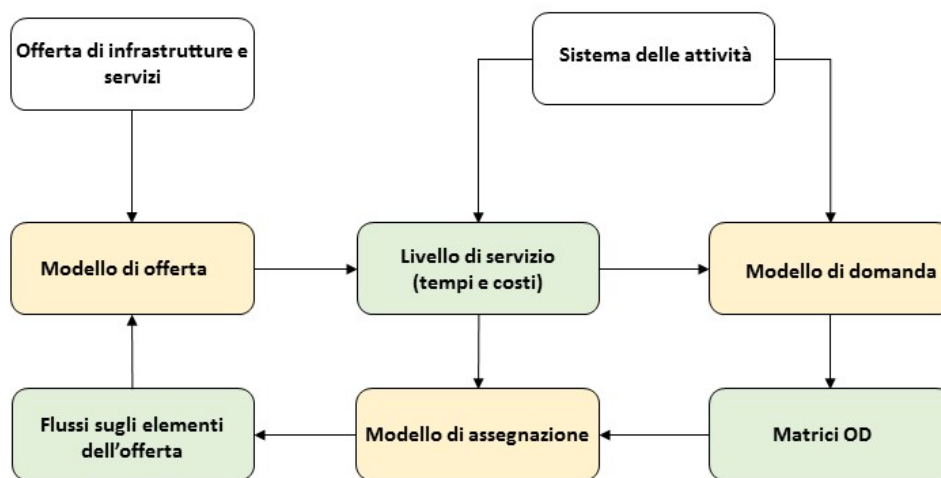


Figura 2. Sistemi di modelli di simulazione in uso

- **Modello di offerta:** per la rappresentazione di infrastrutture e servizi di trasporto offerti tra le diverse zone dell'area di studio attraverso la costruzione di opportune reti (nodi, archi e funzioni di costo. Queste ultime permettono la valutazione dei costi generalizzati di trasporto in funzione delle caratteristiche dell'offerta e dei fenomeni di trasporto che si vengono a generare). Il modello di offerta permette quindi il calcolo di attributi relativi al livello di servizio delle infrastrutture e dei servizi, attributi che rappresentano dati di input sia per il modello di domanda (a seguire) che per la valutazione di impatti esterni;
- **Modello di domanda:** per la rappresentazione del numero di spostamenti nel periodo di riferimento tra le diverse zone dell'area di studio, con le diverse modalità di trasporto a disposizione (matrici OD Origine-Destinazione) ed i possibili itinerari in funzione delle caratteristiche del sistema delle attività e delle prestazioni del sistema di offerta;
- **Modello di assegnazione:** per la rappresentazione dell'interazione tra domanda e offerta. Simula come la domanda impegna le infrastrutture ed i servizi rappresentati dal modello di offerta, generando i flussi di traffico sui diversi elementi dell'offerta (numero di utenti/passeggeri per unità temporale).

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	6 di 36

2.1 Zonizzazione

Il modello trasportistico a disposizione copre l'intero territorio della Provincia di Roma ed è distinto in zone di traffico con differenti livelli di aggregazione. In particolare, il Comune di Roma ed il Comune di Fiumicino sono soggetti ad una discretizzazione maggiore con un totale di 1339 zone. Gli ulteriori comuni della Provincia di Roma sono raggruppati in circa 40 zone. La zonizzazione esterna all'area di studio prende a riferimento le province di Latina, Viterbo e Rieti ciascuna delle quali raggruppata in 2 zone di traffico, e le province di Frosinone e L'Aquila ciascuna rappresentata da un'unica zona. A tali zone (complessivamente 1393 zone) corrisponde un analogo numero di centroidi. Nei centroidi sono concentrati tutti gli spostamenti generati/attratti dalle rispettive zone.

2.2 Grafo e Rete di trasporto

La rappresentazione dell'offerta di trasporto vede un grafo costituito da 42'595 nodi regolari e 98'034 archi unidirezionali; ai fini del presente studio, che analizza gli impatti sulla viabilità stradale, si hanno un totale di 86'960 archi unidirezionali relativi al modo auto. Per i fini dello studio, è stato necessario selezionare la viabilità fino al livello di strade inter-quartiere e per le aree più vicine alle cantierizzazioni al livello della viabilità locale. Per ciascun arco sono state quindi definite le caratteristiche principali in termini di: lunghezza; numero di corsie; capacità; velocità a flusso libero; curva di deflusso. Quest'ultima riporta il legame esistente tra caratteristiche dell'arco, il flusso che lo attraversa ed il relativo tempo di percorrenza. Le curve di deflusso adottate sono state definite sulla base delle informazioni disponibili, della conoscenza specifica della realtà considerata, e a seguito di un confronto con i valori adottati dal grafo utilizzato dall' Agenzia della Mobilità del Comune di Roma (RSM).

In particolare, la forma funzionale adottata è del tipo Bureau of Public Roads (BPR):

$$t_{corr} = t_0 \cdot \left(1 + \alpha \left(\frac{q}{q_{max}} \right)^\beta \right)$$

dove:

- t_{corr} è il tempo calcolato durante la simulazione (all'iterazione corrente);
- t_0 è il tempo di percorrenza a flusso nullo;
- q_{max} è la capacità dell'arco stradale;

	<p>NPP 0258: GRONDA MERCI DI ROMA - CHIUSURA ANELLO NORD</p> <p>TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO</p>					
<p>Studio di trasporto</p> <p><i>Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere</i></p>	<p>COMMESSA</p> <p>NR4E</p>	<p>LOTTO</p> <p>12</p>	<p>CODIFICA</p> <p>R 16RG</p>	<p>DOCUMENTO</p> <p>TS0003 001</p>	<p>REV.</p> <p>A</p>	<p>FOGLIO</p> <p>7 di 36</p>

- α , β sono parametri caratteristici che variano con la tipologia degli archi.

Inoltre, per archi in accesso ad intersezioni semaforizzate di particolare rilevanza si sono aggiunti alla formulazione BPR, dei parametri che tengano conto del ciclo semaforico e della durata del via libera.

La capacità assegnata alle diverse infrastrutture stradali varia da un minimo, per strade locali ad una corsia per senso di marcia, di 600 veicoli equivalenti/ora ad un valore massimo, per autostrade a 3 corsie per senso di marcia, di 5'900 veicoli equivalenti/ora.

2.3 Matrici di domanda

Il modello di domanda consiste di matrici origine/destinazione. La matrice di domanda del trasporto privato è stata validata attraverso una procedura aggregata di comparazione con i dati relativi alle analisi della mobilità romana condotte nel 2020 e nel 2021 (Covid 19: impatto sulla mobilità | Roma Servizi per la Mobilità (romamobilita.it)) e dalla terza edizione del Rapporto sulla Mobilità di Roma Capitale Anno 2021 (<https://romamobilita.it/it/media/pubblicazioni/rapporto-mobilit%C3%A0-2021> | Roma Servizi per la Mobilità).

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	8 di 36

3 GLI SCENARI DI CANTIERIZZAZIONE

Le fasi di cantierizzazione comportano l'individuazione di 2 specifici scenari infrastrutturali di cantierizzazione. Questi scenari fanno riferimento come accennato ai lavori programmati funzionali all'attivazione del lotto 1B e la messa in esercizio dei servizi su questa tratta dell'anello nord previsti per l'anno 2027.

Al suo interno sono previsti due ambiti di intervento relativi rispettivamente alla Via Flaminia Vecchia e a Via di Tor di Quinto (dettaglio nella Tabella 1).

Questi scenari così come i relativi scenari di non progetto necessari per il confronto e la valutazione degli impatti, sono stati simulati sia per l'ora di punta della mattina che per l'ora di punta del pomeriggio. In questa maniera è stato possibile tener conto delle differenti direzionalità dei flussi esistenti durante la giornata feriale tipo per meglio studiare eventuali impatti nelle due fasce orario di punta mattutina e pomeridiana.

Tabella 1. Lotti, ambiti e fasi cantieri da studiare

Lotto	Ambito	Numero Fasi	Durata Interruzione
1 B	Via Flaminia Vecchia	1	7 mesi
1 B	Via di Tor di Quinto	1	9 mesi

3.1 Descrizione degli scenari

Di seguito sono descritti e illustrati graficamente tutti gli scenari implementi e simulati nell'ora di punta della mattina e in quella del pomeriggio:

Lotto 1 B – Scenario 1. Via Flaminia Vecchia (Figura 3): rispetto allo scenario di non progetto, viene chiusa una rampa che permette l'immissione da Via Flaminia Vecchia su Viale di Tor di Quinto in Direzione Roma Centro. Ciò definisce un possibile itinerario alternativo che vede i flussi veicolari coinvolti passare per via di Camposampiero, immettersi in Viale di Tor di Quinto direzione Grande Raccordo Anulare (GRA), per poi reimmettersi nella

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	9 di 36

direzione opposta verso Roma Centro tramite svolta ad U all'altezza di Via dei Due Ponti. Tale chiusura ha una durata di circa 7 mesi.

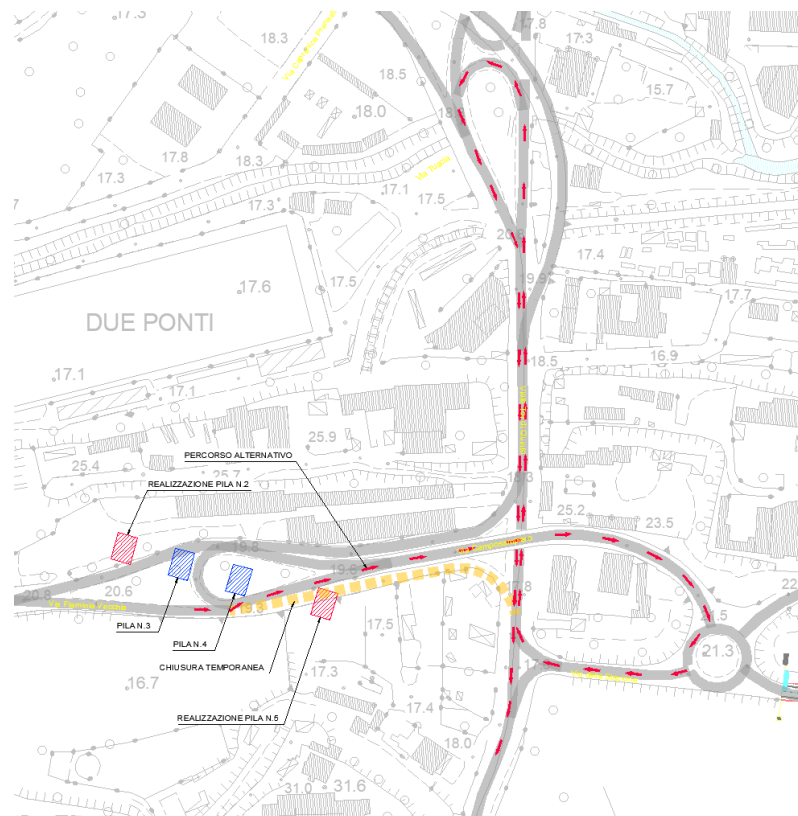


Figura 3. Lotto 1 B - Scenario 1 Via Flaminia Vecchia

Lotto 1 B – Scenario 2. Via di Tor di Quinto (Figura 4): rispetto allo scenario di non progetto, Via della Stazione di Tor di Quinto diviene a senso unico ad uscire su Viale di Tor di Quinto direzione GRA. Anche in questo caso, per raggiungere via della Stazione di Tor di Quinto da Viale di Tor di Quinto, invece della svolta a destra non più possibile, bisogna proseguire su Viale di Tor di Quinto direzione GRA, per poi reimmettersi nella direzione opposta verso Roma Centro tramite svolta ad U all'altezza di Via dei Due Ponti e utilizzare poi il cavalcavia di via Flaminia Vecchia. Tale senso unico permane per 9 mesi.

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	10 di 36

Gli interventi dello Scenario 1 non saranno pianificati nel programma lavori in sovrapposizione temporale con quelli previsti nello Scenario 2.

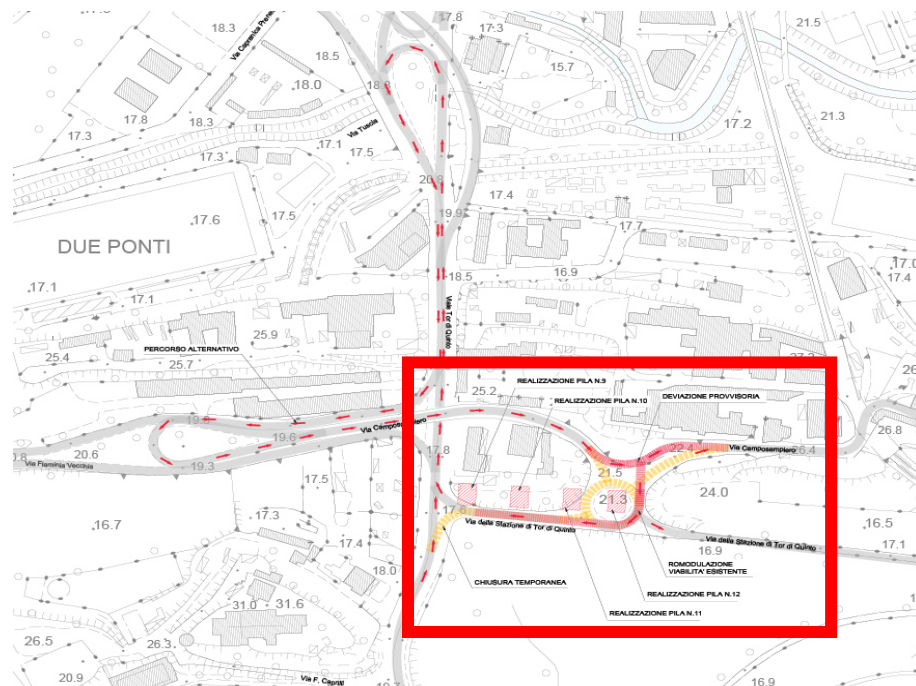


Figura 4. Lotto 1 B - Scenario 2 Via di Tor di Quinto

Gli scenari illustrati sono stati simulati e ciascuno di questi è stato confrontato con il relativo scenario di non progetto, che è costituito da quello che prevede la rete del trasporto privato senza cantieri e la relativa domanda di trasporto (all'anno dell'intervento programmato), espressa in veicoli equivalenti.

In altre parole, nella definizione degli scenari, lo scenario di non progetto vede la condizione di rete non affetta dalle cantierizzazioni previste.

Per quanto attiene i futuri scenari di offerta con particolare riferimento agli interventi programmati sulla rete privata (programmati da altri enti) che possano incidere sugli effetti derivanti dagli scenari simulati, si cita l'intervento denominato "Collegamento diretto Via Prati Fiscali – Via Olimpica" previsto dal Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (Documento PUMS – Volume 2, Anno 2019) che prevede l'esecuzione di diverse opere civili tra cui la costruzione di un nuovo ponte di attraversamento del fiume Aniene e di uno svincolo a livelli sfalsati sulla via Salaria per l'accesso all'aeroporto dell'Urbe. In particolare, tale intervento consiste nella riorganizzazione del nodo viario di interconnessione fra la via Salaria, via del Foro Italico e via dei Prati Fiscali con l'obiettivo di

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	11 di 36

realizzare un collegamento diretto tra via Prati Fiscali e la via Olimpica. L'intervento è suddiviso in tre stralci funzionali: 1) adeguamento della via Olimpica nel tratto tra via dei Campi Sportivi e via Alfredo Catalani, realizzazione complanare via Salaria zona commerciale e riconfigurazione svincolo Salaria Olimpica; 2) realizzazione svincolo Salaria – Prati Fiscali; 3) realizzazione svincolo Aeroporto dell'Urbe.

Ai fini del presente studio gli interventi suddetti non sono stati rappresentati nello scenario di non progetto in quanto si assume una loro possibile realizzazione in una fase temporale successiva a quella di attuazione delle opere di cantierizzazione per la chiusura dell'anello ferroviario Nord.

Bisogna inoltre segnalare che via Flaminia, via Salaria e via dei Prati Fiscali (che diventa più a est viale Jonio), costituiscono parte del confine nord della cosiddetta Fascia Verde di Roma. Quest'ultima rappresenta una barriera non valicabile per i veicoli più inquinanti in ingresso nelle zone più centrali della città. Nonostante questo vincolo dovrebbe diventare più stringente in termini di categorie d'inquinamento veicolare incluse, il modello di simulazione non tiene esplicitamente conto delle limitazioni di accesso per i veicoli più inquinanti nella cosiddetta Fascia Verde. Tale scelta deriva dalla osservazione della sostanziale invarianza dell'andamento del traffico in questi anni al variare di queste limitazioni alla circolazione in quanto il parco veicolare risulta in continua evoluzione con autovetture sempre migliori dal punto di vista dell'impatto ambientale. È inoltre utile osservare che tale approccio è in ogni modo cautelativo perché eventuali effetti di queste misure sul parco circolante vanno nella direzione della decongestione della rete.

A tal proposito sono di seguito riportati alcuni spunti ripresi dal Rapporto sulla Mobilità di Roma Capitale Anno 2021, dove risulta che *“a Roma circolano poco più di 1,75 mln di autovetture e circa 387mila motocicli”* e dove *“In ragione delle normative sempre più stringenti per il contenimento degli inquinanti, il parco circolante continua a rinnovarsi, con l'effetto che tutte le categorie Euro fino alla quinta risultano in progressiva riduzione nel biennio 2019-2020 a fronte di un concomitante incremento del 10% di veicoli EURO6 nel periodo. Oramai le autovetture di classe EURO6 rappresentano il 28,6% del parco circolante totale. Sul fronte dei veicoli a due ruote - i motocicli – nel biennio considerato si è registrata una riduzione in termini assoluti (sia pur lieve di appena il -0,6%), ma anche in questo caso il parco è interessato da un rinnovo, con una riduzione delle classi Euro meno virtuose (fino alla 3°) e un contestuale incremento dei motocicli EURO4 del 22,8%. I motocicli EURO4 rappresentano quasi il 15% del parco motocicli circolante nel Paese”*.

Oltre agli interventi infrastrutturali, il Comune di Roma Capitale ha previsto, per l'anno 2025 all'avvio del Giubileo, di varare la Congestion Charge che prevede l'applicazione del pagamento di un pedaggio per l'accesso nell'area della ZTL Vam. Questa area corrisponde a quella del territorio del Municipio I (Prati – Centro Storico) includendo

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	12 di 36

anche alcuni quartieri limitrofi nell'area ovest di Roma tra la Città del Vaticano e Monteverde Vecchio. Tale importante intervento non è stato considerato in questo studio in quanto, da una parte, il provvedimento è ancora allo studio per la definizione di tariffe e funzionamento della regolamentazione e, dall'altra, impatterà in altre aree della città lontane dalla viabilità interferita da queste cantierizzazioni.

3.2 Processo di valutazione degli scenari

Gli scenari precedentemente descritti sono stati implementati in un modello multimodale e sono stati valutati attraverso i seguenti indicatori.

Indicatori di rete:


- monte-ore (tempo complessivamente speso dagli utenti sulla rete stradale);
- monte-chilometri (distanze complessivamente percorse dagli utenti sulla rete stradale);

Variazioni a livello di singole coppie OD interessate:

- variazioni dei tempi di percorrenza tra gli scenari di non progetto e gli scenari di cantierizzazione;
- entità della domanda [spostamenti veicolari nell'intervallo di simulazione] interessata alle principali variazioni del tempo di percorrenza sulla rete stradale. A tal riguardo, nelle relative tabelle, non è riportata la domanda che subisce incrementi inferiori ai 5 minuti, in quanto si considera tale ritardo non significativo;

Tavole grafiche di dettaglio:

- flussogrammi con i volumi di traffico relativi agli scenari di non progetto e agli scenari di cantierizzazione;
- flussogrammi di confronto rappresentativi delle variazioni di volumi di traffico tra gli scenari di non progetto e gli scenari di cantierizzazione;
- gradi di saturazione delle viabilità negli scenari di non progetto e negli scenari di cantierizzazione.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	NPP 0258: GRONDA MERCI DI ROMA - CHIUSURA ANELLO NORD TRATTA: VIGNA CLARA – TOR DI QUINTO					
	Studio di trasporto <i>Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere</i>	COMMESSA NR4E	LOTTO 12	CODIFICA R 16RG	DOCUMENTO TS0003 001	REV. A

4 RISULTATI DEGLI SCENARI SIMULATI

In questo capitolo sono riassunti i risultati della simulazione degli scenari del Lotto 1 B attraverso tavole grafiche e tabelle riassuntive degli indicatori di rete. Le tavole grafiche riportano a) i flussogrammi dei volumi di traffico sia nell'intorno del cantiere sia nell'area vasta potenzialmente interessata da impatti; b) il grado di saturazione sugli archi della rete stradale, calcolato come rapporto tra volumi di traffico e capacità e c) il confronto tra i volumi di traffico nello scenario di cantierizzazione e in quello di riferimento (scenario di non intervento).

4.1 Simulazioni degli scenari per il Lotto 1 B

In questo paragrafo sono riportati i principali risultati relativi agli scenari del Lotto 1 B. I cantieri che interferiscono con la viabilità nell'ora di punta della mattina comportano ridotti impatti sulla rete stradale, come ben visibile dalla variazione molto contenuta registrata in termini di monte-chilometri e monte-ore (Tabella 2 e Tabella 3). Gli effetti indotti dalle cantierizzazioni sono sostanzialmente simili nei due scenari: lo Scenario 1 mostra un impatto di estensione spaziale (Figura 10) maggiore rispetto allo Scenario 2 (Figura 14), arrivando ad interessare relazioni comprese tra l'area di Ponte Milvio e l'area stessa di cantierizzazione. In entrambi gli scenari, la riduzione del monte-chilometri rispetto allo scenario di non progetto evidenzia l'individuazione da parte degli utenti di percorsi di minore estensione ma che richiedono un incremento, comunque molto ridotto, dei tempi di percorrenza, mostrato dalla crescita del monte-ore.

Per quanto attiene le variazioni dei tempi di percorrenza, queste risultano molto contenute, largamente inferiori ai 5 minuti, per gli spostamenti interessati dalle cantierizzazioni in entrambe gli scenari, ad ulteriore supporto della quantificazione del ridotto impatto degli interventi. Non si registrano variazioni sensibili dei gradi di saturazione rispetto alla situazione di non progetto (Figura 6, Figura 8, Figura 12).

Per l'ora di punta del pomeriggio (Tabella 2 e Tabella 3), le variazioni di monte-ore rimangono comunque contenute senza spostamenti con crescita del tempo di viaggio superiori ai 5 minuti. Si evidenzia comunque un limitato peggioramento dello scenario 2 rispetto all'ora di punta della mattina.

A differenza dell'ora di punta mattutina, la differente direzionalità dei flussi veicolari genera un incremento delle percorrenze in entrambi gli scenari. Questo è ben visibile anche in termini di nuovi percorsi generati rispetto allo scenario di non progetto (Figura 19, Figura 20, Figura 23, Figura 24).

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	14 di 36

Tabella 2. Indicatori di rete Lotto 1 B (valori assoluti)

Lotto 1 B	Scenario non progetto	S1 Via Flaminia Vecchia	S2 Via di Tor di Quinto
Ora di punta mattina			
Monte-ore [h]	240.413	240.433	240.442
Monte-km [km]	6.358.911	6.358.848	6.358.885
Lotto 1 B	Scenario non progetto	S1 Via Flaminia Vecchia	S2 Via di Tor di Quinto
Ora di punta pomeriggio			
Monte-ore [h]	250.660	250.682	250.725
Monte-km [km]	6.367.762	6.367.834	6.367.777

Tabella 3. Indicatori di rete Lotto 1 B (variazioni)

Lotto 1 B	Variazioni S1 - Scenario non progetto	Variazioni S2 - Scenario non progetto
Ora di punta mattina		
Variazione Monte-ore [h]	20 (+0,01%)	29 (+0,01%)
Variazione Monte-km [km]	-63 (0,00%)	-26 (0,00%)
Lotto 1 B	Variazioni S1 - Scenario non progetto	Variazioni S2 - Scenario non progetto
Ora di punta pomeriggio		
Variazione Monte-ore [h]	22 (+0,01%)	65 (+0,03%)
Variazione Monte-km [km]	72 (0,00%)	15 (0,00%)

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	15 di 36

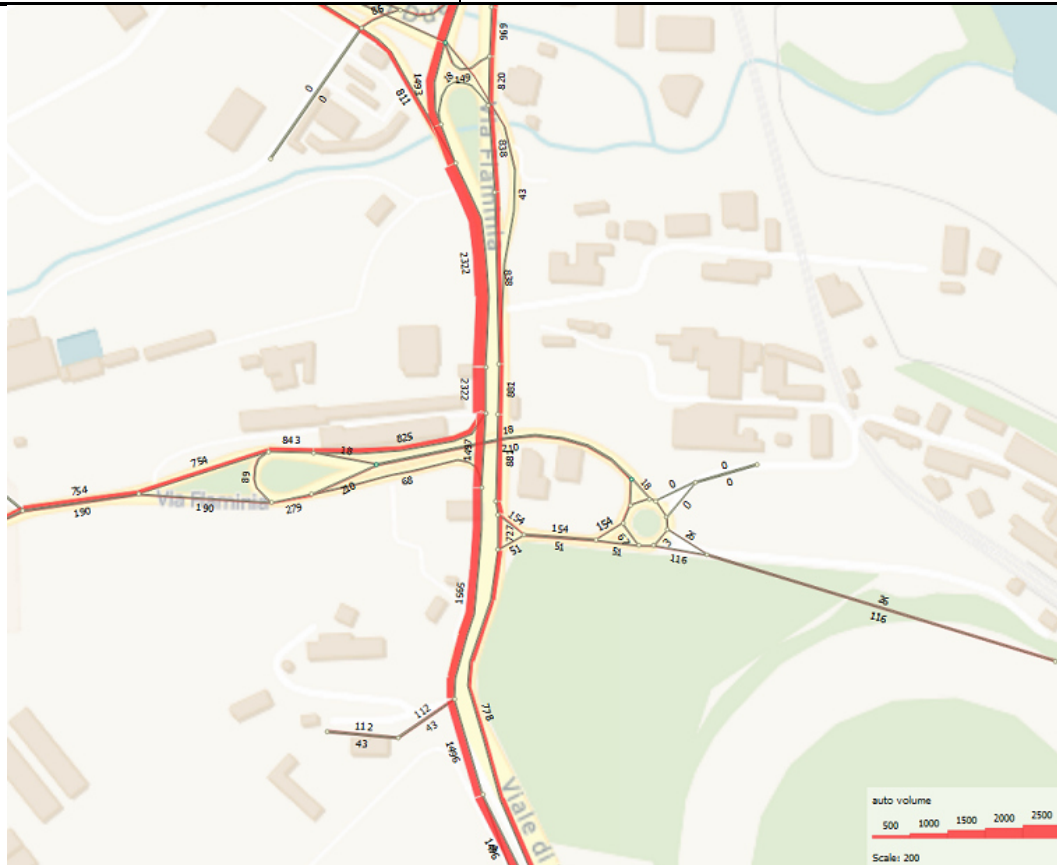


Figura 5. Lotto 1 – Scenario di non progetto: flussi veicolari (ora di punta mattina)

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	18 di 36

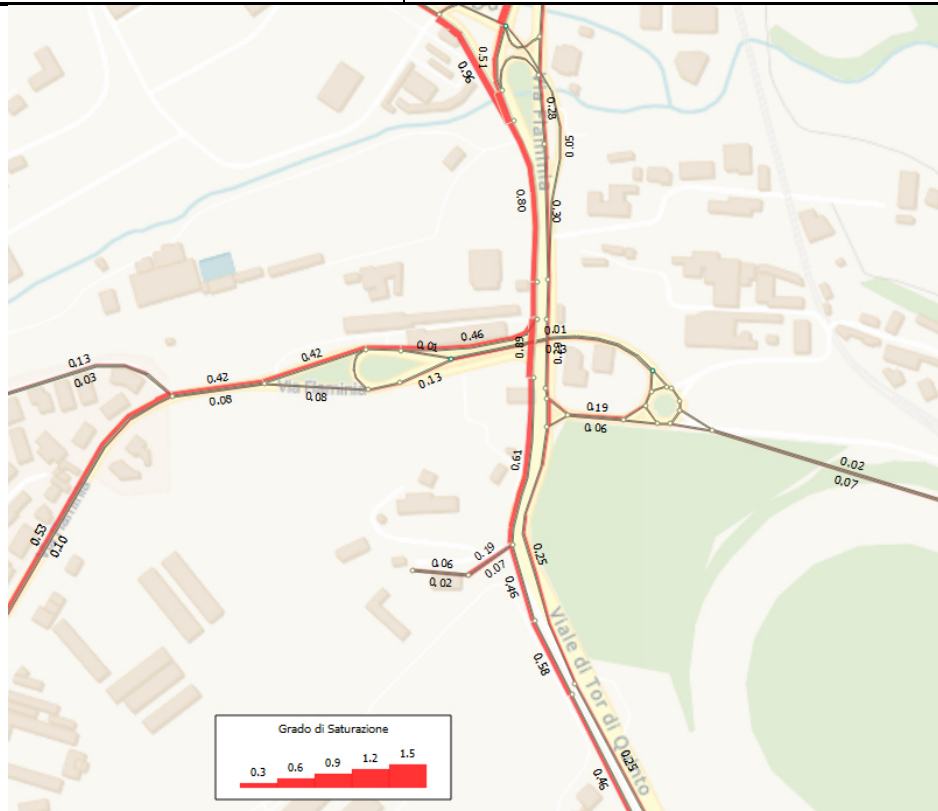


Figura 8. Lotto 1 – Scenario 1 Via Flaminia Vecchia: gradi di saturazione (ora di punta mattina)

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	20 di 36

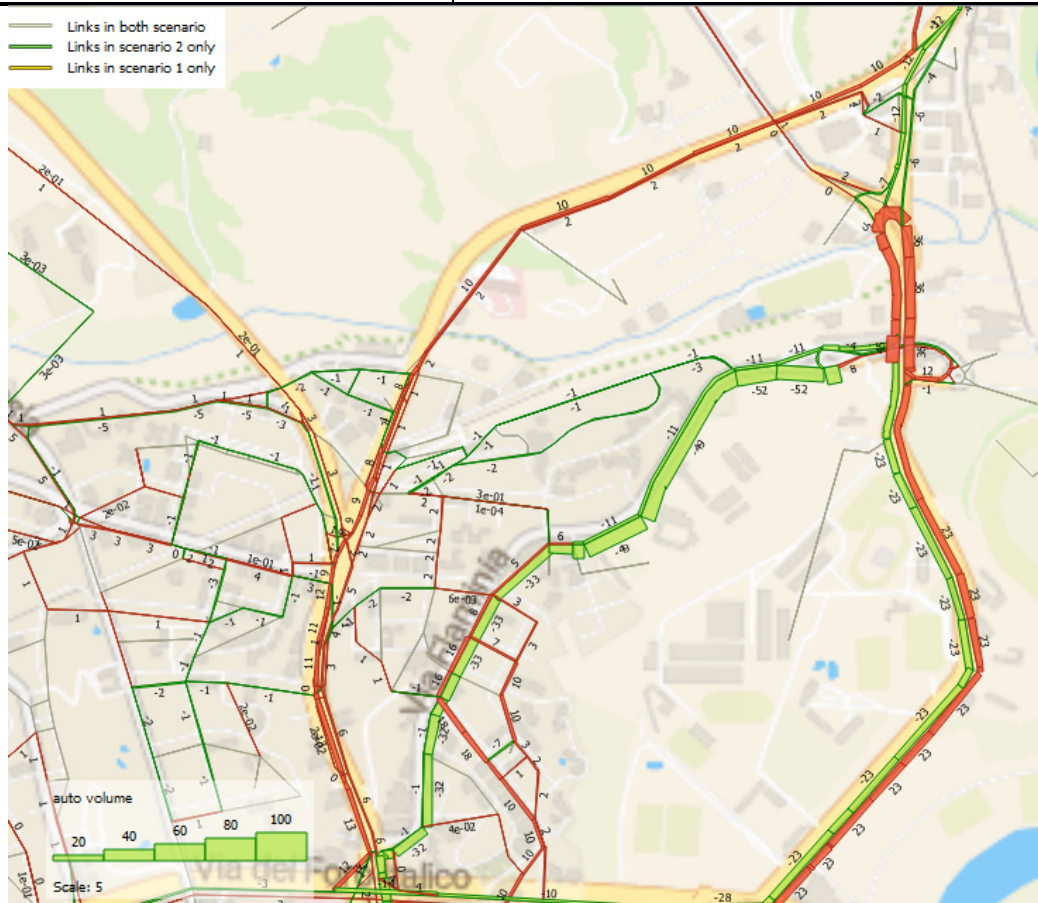


Figura 10. Lotto 1 – Scenario 1 Via Flaminia Vecchia: differenza flussi rispetto a scenario di non progetto (zoom esterno) (ora di punta mattina)

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	21 di 36



Figura 11. Lotto 1 – Scenario 2 Via di Tor di Quinto: flussi veicolari (ora di punta mattina)

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	22 di 36

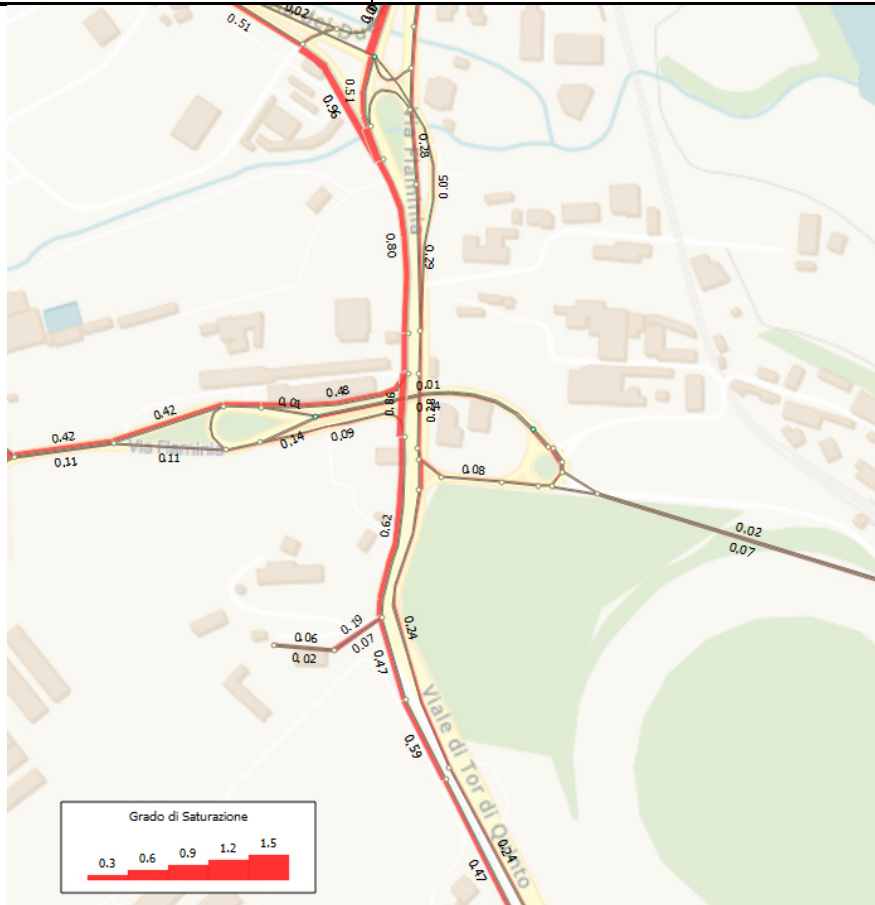


Figura 12. Lotto 1 – Scenario 2 Via di Tor di Quinto: gradi di saturazione (ora di punta mattina)

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	24 di 36

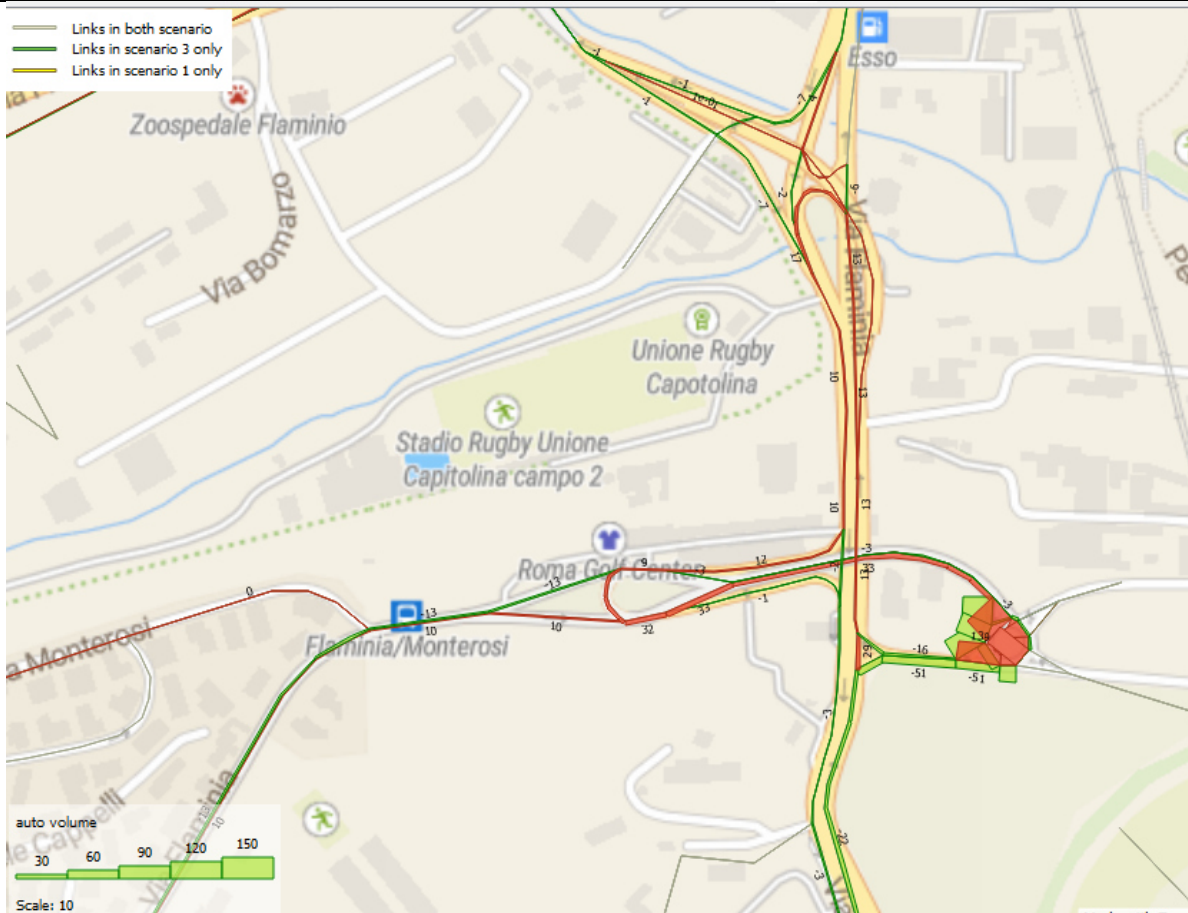


Figura 14. Lotto 1 – Scenario 2 Via di Tor di Quinto: differenza flussi rispetto a scenario di non progetto (zoom esterno) (ora di punta mattina)

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	25 di 36

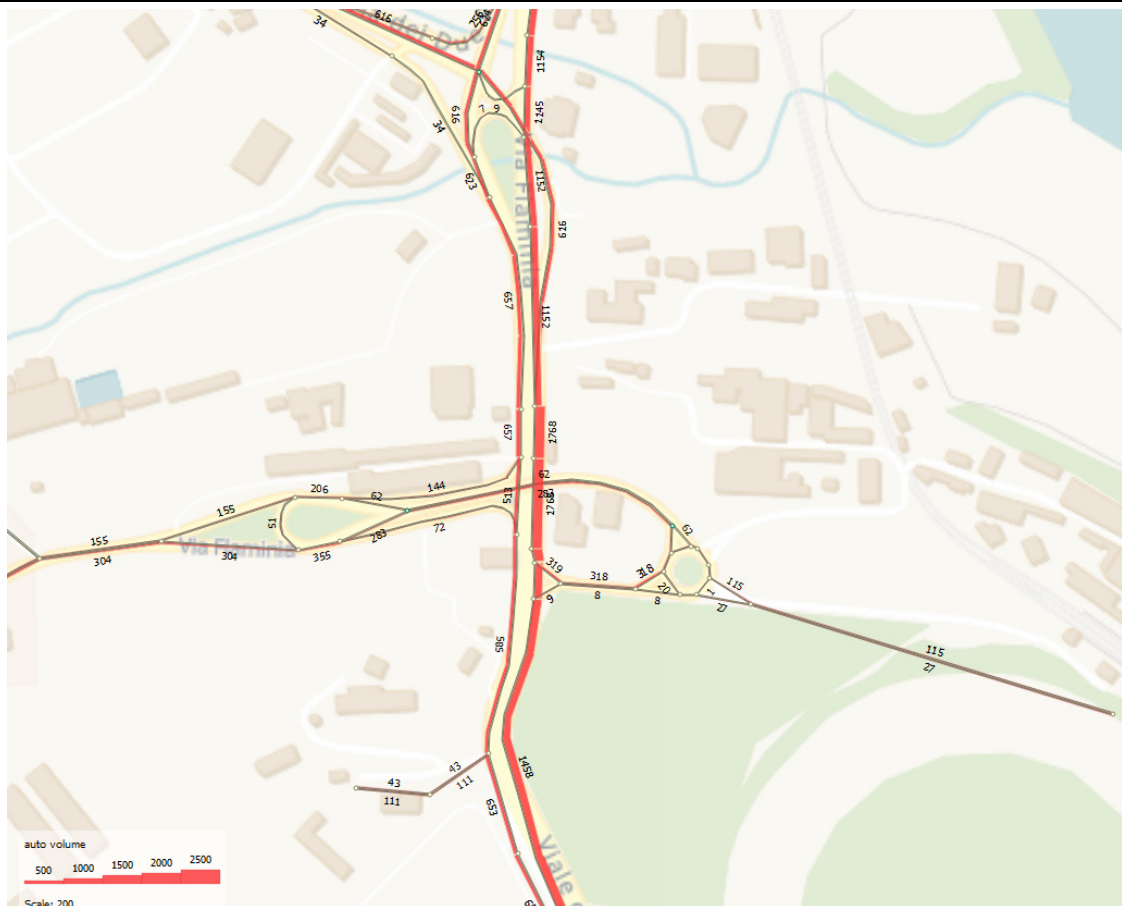


Figura 15. Lotto 1 – Scenario di non progetto: flussi veicolari (ora di punta pomeriggio)

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	26 di 36

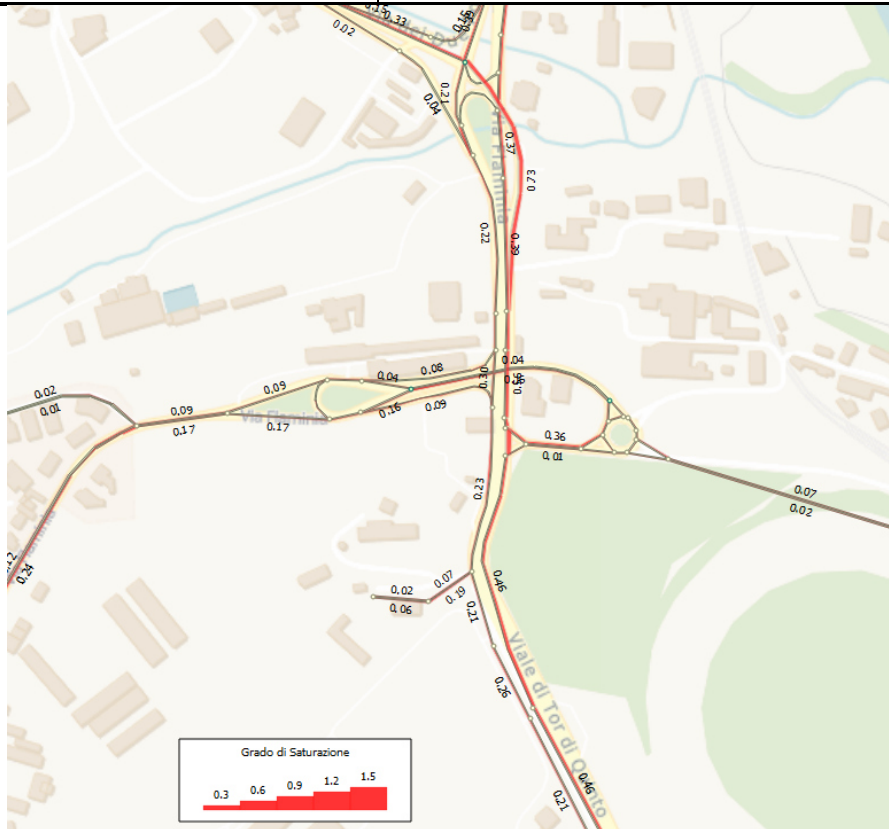


Figura 16. Lotto 1 – Scenario di non progetto: gradi di saturazione (ora di punta pomeriggio)

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	27 di 36

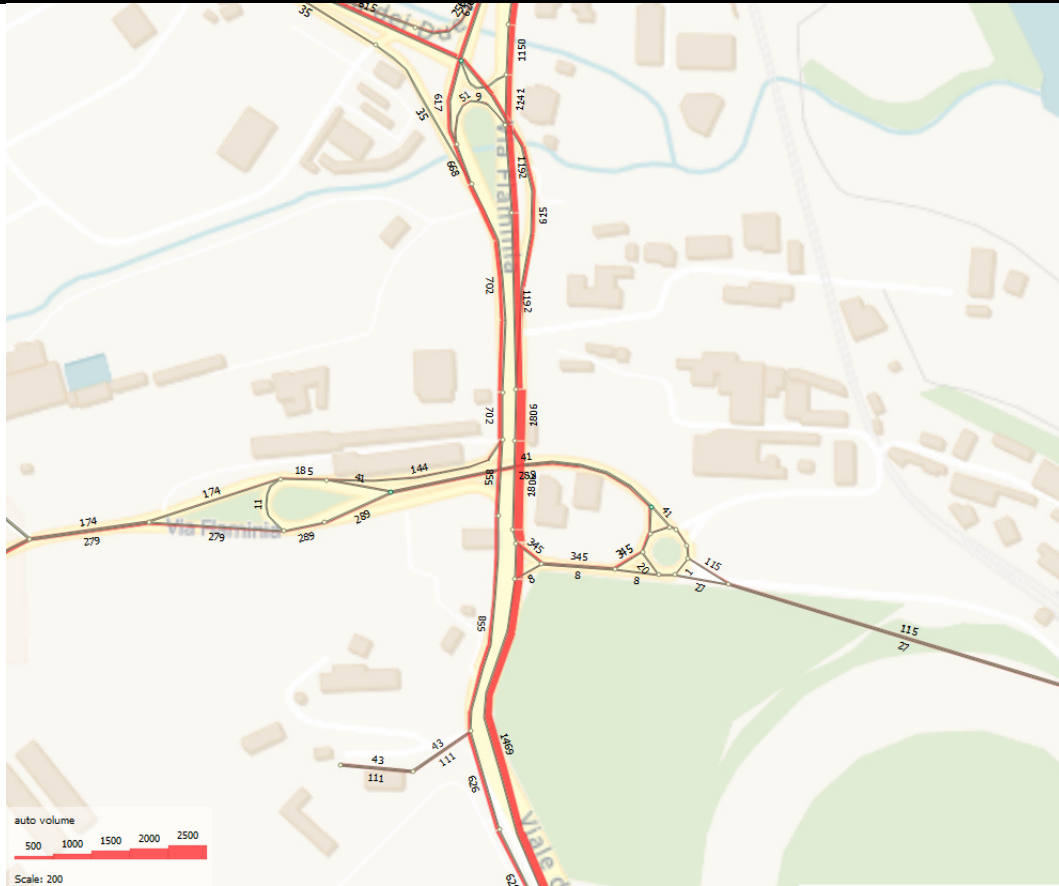


Figura 17. Lotto 1 – Scenario 1 Via Flaminia Vecchia: flussi veicolari (ora di punta pomeriggio)

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	29 di 36

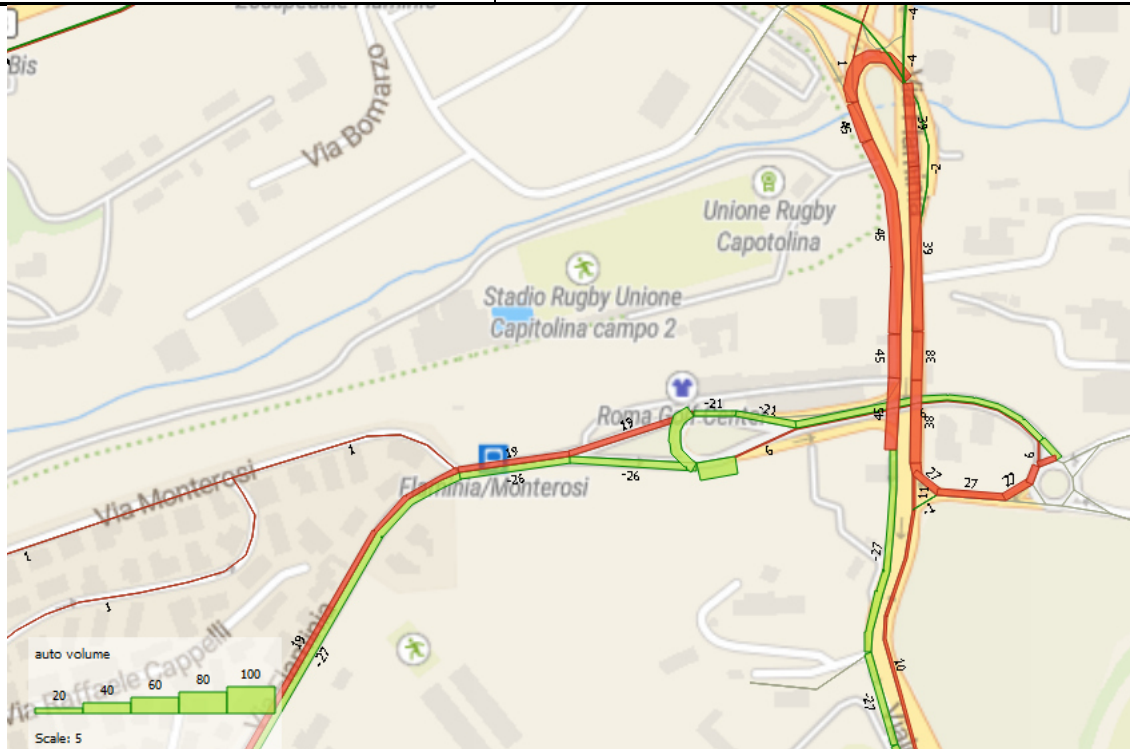


Figura 19. Lotto 1 – Scenario 1 Via Flaminia Vecchia: differenza flussi rispetto a scenario di non progetto (ora di punta pomeriggio)

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	30 di 36

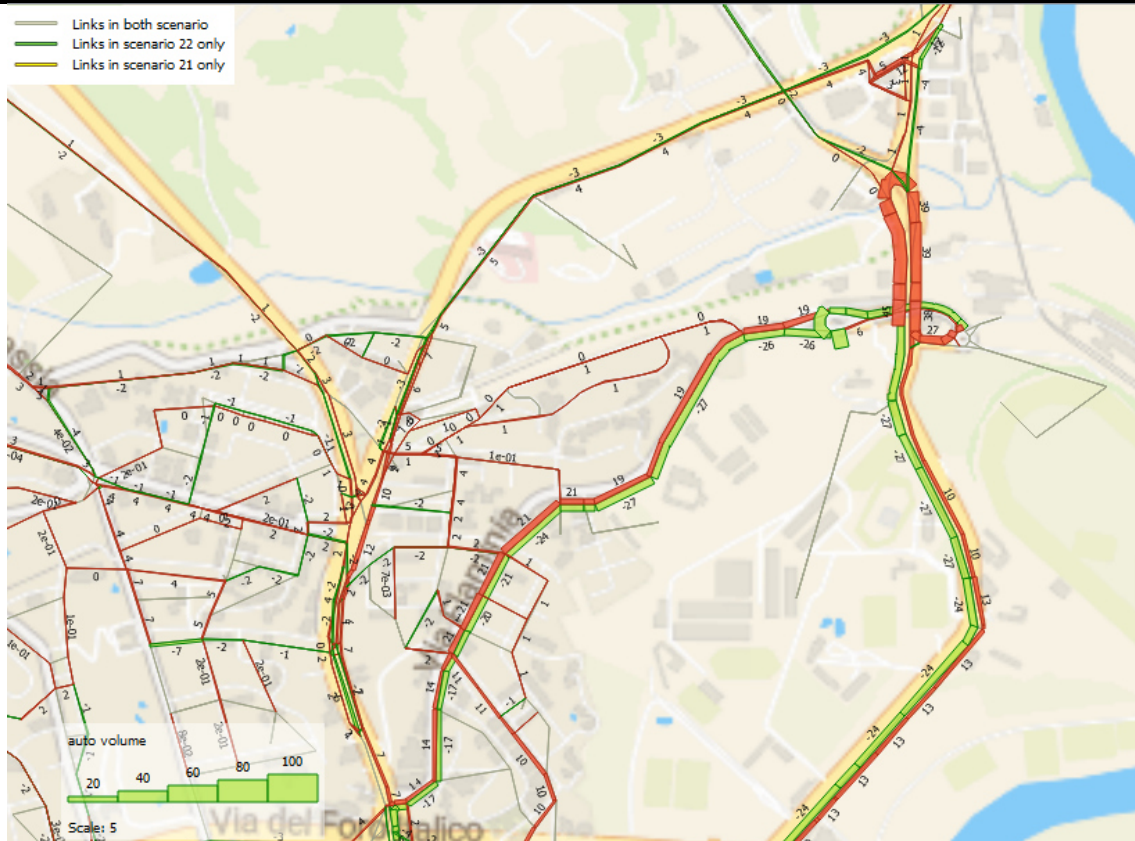


Figura 20. Lotto 1 – Scenario 1 Via Flaminia Vecchia: differenza flussi rispetto a scenario di non progetto (zoom esterno) (ora di punta pomeriggio)

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	33 di 36



Figura 23. Lotto 1 – Scenario 2 Via di Tor di Quinto: differenza flussi rispetto a scenario di non progetto (ora di punta pomeriggio)

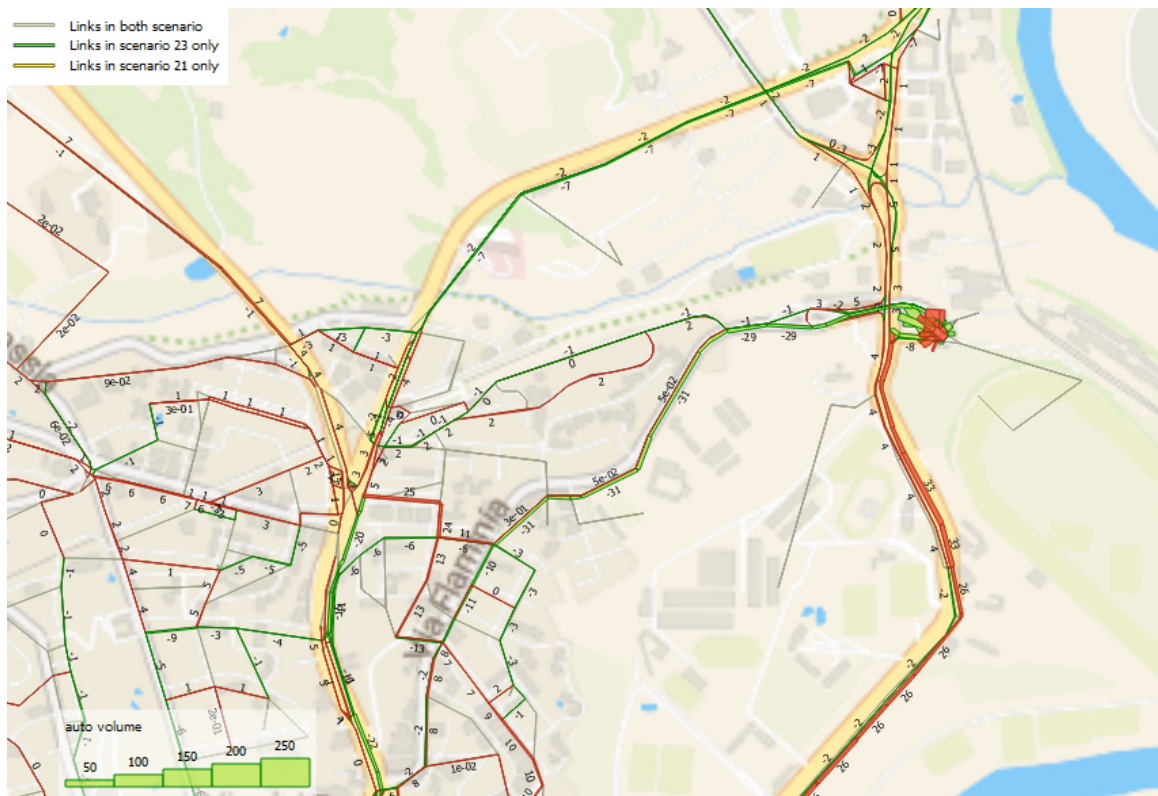


Figura 24. Lotto 1 – Scenario 2 Via di Tor di Quinto: differenza flussi rispetto a scenario di non progetto (zoom esterno) (ora di punta pomeriggio)

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	34 di 36

5 IMPATTO MOVIMENTO DEI MEZZI DI CANTIERE

In questo capitolo sono riportati i risultati delle analisi svolte per verificare gli impatti generati sulla viabilità dal transito dei mezzi di cantiere per i cantieri previsti nel Lotto 1 B.

La viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere è stata scelta cercando i percorsi più rapidi per il collegamento tra cantieri, aree di lavoro e siti di approvvigionamento dei materiali da costruzione e di conferimento dei materiali di risulta. La soluzione definita con questo criterio è stata poi verificata ed eventualmente modificata cercando di usare le strade che hanno una maggiore capacità, minimizzando le interferenze con le aree a destinazione d'uso residenziale e minimizzando lo sviluppo dei percorsi lungo tratti di viabilità congestionate. Inoltre, si è cercato, laddove utile, di mantenere separati i flussi veicolari generati dai cantieri del Lotto 1 B da quelli del Lotto 2.

Entrando nel dettaglio del Lotto 1B, la seguente figura mostra la planimetria delle aree di cantierizzazione concentrate lungo la direttrice di via Flaminia Vecchia e di via della Stazione di Tor di Quinto.

Il progetto prevede, sulla base dei volumi movimentati di materiale da costruzione e di risulta, 95 viaggi giornalieri di mezzi pesanti in entrata e 55 viaggi giornalieri di mezzi pesanti in uscita. Nel complesso, il numero di spostamenti complessivi deve essere raddoppiato per tener conto dei viaggi a vuoto e raggiunge il numero di circa 300 spostamenti di mezzi pesanti da/per le aree di cantiere. I punti di arrivo e partenza dei mezzi di cantiere sono identificati nella corografia di cantierizzazione e localizzati rispettivamente nelle aree tecniche (che si sviluppano ai lati dell'intera area di cantierizzazione) e nell'area di stoccaggio (a Sud della rotatoria di Via della Stazione di Tor di Quinto). La viabilità principale più utilizzata è la via Flaminia.

L'impatto atteso da queste movimentazioni è da ritenersi trascurabile sulle prestazioni offerte dalla viabilità nell'area di studio. Il traffico dei mezzi pesanti, infatti, è molto ridotto rispetto ai volumi di traffico presenti sulla viabilità principale nell'area (Via Flaminia con flusso nelle due direzioni pari a 5.000 veic/h e Via Olimpica con 7.000 veic/h) sia per il numero giornaliero non elevatissimo di mezzi sia per le molte ore in cui il traffico di mezzi di cantiere avviene durante tutta la giornata. L'impatto è ridotto anche dal fatto che i cantieri sono collegati direttamente con la viabilità principale di elevata capacità senza attraversare aree residenziali e/o utilizzando viabilità locale.

Studio di trasporto

Analisi del deflusso per le viabilità interferite in fase di cantiere

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NR4E	12	R 16RG	TS0003 001	A	36 di 36

6 CONCLUSIONI

Questo studio di traffico descrive le attività relative alla valutazione degli impatti sulla viabilità derivanti dalle fasi di cantierizzazione previste a supporto della realizzazione della chiusura dell'anello Nord di Roma. In particolare, tale realizzazione prevede il raddoppio della intera tratta da Valle Aurelia a Vigna Clara (lotto 1 A) e la costruzione di una nuova tratta Vigna Clara – Val D'Ala (lotti 1B e 2) con una stazione intermedia di interscambio ("Tor di Quinto") con la ferrovia concessa "Roma Nord". Lo studio di traffico ha riguardato, in particolare, la simulazione degli scenari di cantierizzazione, così come previsti dal progetto, relativo al Lotto Funzionale 1B ed una comparazione con il relativo scenario di non progetto. Oltre agli scenari simulati, è stata approfondita anche l'analisi dell'impatto generato anche dalla movimentazione ulteriore di mezzi pesanti per il trasporto di materiali legati alla realizzazione delle opere.

I risultati delle simulazioni mostrano come l'impatto sulla viabilità del Lotto 1B non comporta particolari aggravii alla circolazione del traffico privato andando a toccare solo tratte e svincoli di secondaria importanza. Gli indicatori analizzati mostrano come la rete è in grado di assorbire le contenute perturbazioni connesse alla realizzazione degli interventi.

Anche i volumi aggiuntivi dei mezzi pesanti generati dai fabbisogni delle aree di cantiere, non producono impatti addizionali alla viabilità interessata rispetto a quanto già riportato nelle analisi dei gradi di saturazione, poiché i flussi dei mezzi di pesanti interessano viabilità di scorrimento con ad elevata capacità in grado di assorbire anche il transito di questa componente addizionale.