



NUOVO STADIO DELLA ROMA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ED ECONOMICA

SECONDO LA LEGGE 147/2013 'LEGGE STADI

INTEGRAZIONI ALLA RELAZIONE
SUL TRAFFICO E SULLA MOBILITA'

FAT-T-G-501-0-A4

PROMOTORE

A.S. ROMA SPA

P.LE DINO VIOLA N. 1, ROMA

14 DICEMBRE 2022



INDICE

1. PREMESSA METODOLOGICA	4
2. ACCESSIBILITÀ AL SITO	5
2.1. ACCESSIBILITÀ VEICOLARE	5
2.2. ACCESSIBILITÀ TRASPORTO PUBBLICO	6
2.3. ACCESSIBILITÀ MOBILITÀ DOLCE	7
3. SISTEMA DELLA SOSTA	9
3.1. DISPONIBILITÀ BACINI DI SOSTA	9
4. RICOSTRUZIONE DELL'ATTUALE DOMANDA DI MOBILITÀ	12
5. STIMA DELLA DOMANDA VEICOLARE INDOTTA	15
5.1. SCENARIO DI RIFERIMENTO	15
5.2. SCENARIO DI PROGETTO	17
5.3. DISTRIBUZIONE DELLA DOMANDA INDOTTA	18
6. ANALISI MODELLISTICA AREA VASTA	20
6.1. PREMESSA METODOLOGICA	20
6.2. SCENARIO STATO DI FATTO	20
6.2.1. <i>Modello di offerta</i>	20
6.2.2. <i>Modello di domanda</i>	22
6.2.3. <i>Calibrazione stato di fatto</i>	23
6.2.4. <i>Risultanza scenario stato di fatto</i>	26
6.3. SCENARIO DI RIFERIMENTO	29
6.3.1. <i>Premessa</i>	29
6.3.2. <i>Risultanze scenario di riferimento</i>	30
6.4. SCENARIO DI PROGETTO	33
6.4.1. <i>Premessa</i>	33
6.4.2. <i>Risultanze scenario di Progetto</i>	33
6.5. ANALISI DELLE RISULTANZE MODELLISTICHE A MACRO-SCALA	37
7. ANALISI DI FUNZIONALITÀ DEI NODI VIARI	38
7.1. PREMESSA	38
7.1. INTERSEZIONI ANALIZZATE	39
7.1.1. <i>Stato di fatto</i>	39
7.1.2. <i>Scenario di riferimento</i>	40
7.1.3. <i>Scenario di progetto</i>	41
7.2. CONFRONTO SCENARI	43
8. ANALISI DI IMPATTO SULLA RETE DI TRASPORTO PUBBLICO	44
9. CONCLUSIONI E SVILUPPI FUTURI	51
10. APPENDICE – RILIEVI DI TRAFFICO	53



INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Inquadramento della rete stradale esistente e pianificata	6
Figura 2: Inquadramento della rete del Trasporto Pubblico esistente e pianificata	7
Figura 3: Inquadramento della rete ciclabile esistente e pianificata	8
Figura 4: Schema della disponibilità di sosta	9
Figura 5: Mappa parcheggi di progetto	11
Figura 6: Rilievo di traffico - Postazioni di conteggio	12
Figura 7: scenario di Riferimento - Sviluppi urbanistici	15
Figura 8: Analisi provenienze in 90 minuti	19
Figura 9: Modello Macro, estensione di rete	21
Figura 10: Nuova Zonizzazione Modello Macroscopico	23
Figura 11: Processo logico della calibrazione	25
Figura 12: Flussogramma veicoli equivalenti totali - SDF	27
Figura 13: Rapporto Flusso Capacità (V/C) - SDF	28
Figura 14: Modifiche alla rete stradale - Scenario di Riferimento	29
Figura 15: Flussogramma veicoli equivalenti totali - REF	31
Figura 16: Rapporto Flusso Capacità (V/C) - REF	31
Figura 17: Mappa traffico acquisito/distolto - REF vs SDF	32
Figura 18: Chiusure al traffico - scenario di progetto	33
Figura 19: Flussogramma veicoli equivalenti totali - PRJ	35
Figura 20: Rapporto Flusso Capacità (V/C) - PRJ	35
Figura 21: Indotti veicolari stadio	36
Figura 22: Mappa traffico acquisito/distolto - PRJ vs REF	36
Figura 23: Individuazione delle intersezioni verificate	39
Figura 24: Verifica puntuale nodo 1 - Stato di fatto	40
Figura 25: Verifica puntuale nodo 1 - Scenario di Riferimento	40
Figura 26: Verifica puntuale nodo 2 - Scenario di Riferimento	41
Figura 27: Verifica puntuale nodo 3 - Scenario di Riferimento	41
Figura 28: Verifica puntuale nodo 1 - Scenario di Progetto	42
Figura 29: Verifica puntuale nodo 2 - Scenario di Progetto	42
Figura 30: Verifica puntuale nodo 3 - Scenario di Progetto	43
Figura 31: mappa della frequenza delle linee di trasporto pubblico - Fonte: Dati del Trasporto Pubblico (GTFS) del Comune di Roma	44
Figura 32: ora di punta- mappa della capacità dei servizi di trasporto pubblico	45
Figura 33: ora di morbida- mappa della capacità dei servizi di trasporto pubblico	46
Figura 34: fermate del trasporto pubblico a servizio dell'area di studio	47



INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: Disponibilità di sosta presente	10
Tabella 2: Popolazione attesa nuovi sviluppi – Scenario di Riferimento	15
Tabella 3: Stima dei flussi veicolari indotti (veicoli equivalenti) – Scenario di Riferimento	16
Tabella 4: Analisi provenienze in 90 minuti	19
Tabella 5: Indicatori di rete SDF	26
Tabella 6: Indicatori di reti REF	30
Tabella 7: Indicatori di reti REF	33
Tabella 8: Confronto indicatori di rete	37
Tabella 9: Confronto indicatori di rete – traffico di rete	37
Tabella 10: Livello di Servizio delle intersezioni	38
Tabella 11: Confronto del Livello di Servizio delle intersezioni monitorate con analisi statica	43
Tabella 12: fermate del trasporto pubblico a servizio dell'area di studio e relativa frequenza	48
Tabella 13: quadro di sintesi relativo alla domanda di passeggeri su trasporto pubblico e relativa verifica di capacità	49
Tabella 14: quadro di sintesi relativo alla domanda di passeggeri provenienti dai parcheggi remoti lungo la tratta Rebibbia – Tiburtina.	50

INDICE GRAFICI

Grafico 1: Composizione veicolare rilevata	13
Grafico 2: Flussi di traffico rilevati – intervalli da 15 minuti	13
Grafico 3: Flussi di traffico rilevati – intervalli orari	14
Grafico 4: Ripartizione modale attesa	16
Grafico 5: Stima dei flussi veicolari indotti (veicoli equivalenti) – Scenario di Riferimento	17
Grafico 6: Profilo arrivo tifosi allo stadio	17
Grafico 7: Ripartizione modale tifosi	18
Grafico 8: Diagramma di dispersione Flussi Simulati vs. Flussi Rilevati – AM	26
Grafico 9: Capacità teorica e disponibile complessiva per tipologia veicolare	49



1. Premessa metodologica

La realizzazione del nuovo stadio di Roma rende necessaria l'analisi del suo inserimento nel contesto urbano e nelle relazioni di mobilità che, sia a livello locale che metropolitano, vengono ad instaurarsi in funzione della disponibilità dei diversi sistemi e modi di trasporto.

Con il supporto offerto da Roma Mobilità, è stato possibile sviluppare un approfondimento analitico, relativamente ai temi di impatto trasportistico, finalizzato a offrire una preliminare valutazione circa le ricadute che la realizzazione del nuovo stadio nell'area di Pietralata, andrà a produrre sul quadrante urbano di riferimento. Come descritto nelle pagine a seguire, è stata sviluppata una analisi di impatto a scala urbana che ha consentito di valutare le ricadute indotte dalla riconfigurazione del sistema viabilistico e dalla presenza della quota di domanda di traffico indotto dalla realizzazione del nuovo stadio, attraverso l'interrogazione del modello di macro-simulazione di traffico, in corrispondenza dell'ora di punta serale del giorno medio feriale in cui è atteso un evento serale.

Sono stati inoltre valutati e confrontati in corrispondenza del medesimo scenario temporale, attraverso analisi statica con software dedicato, i livelli di servizio delle principali intersezioni dell'area di progetto al fine di verificare puntualmente la tenuta trasportistica dell'intervento.

A completamento dello studio è stata sviluppata una preliminare valutazione di impatto sul sistema di trasporto pubblico, in corrispondenza del giorno medio feriale, valutando in particolare la possibilità della rete di trasporto pubblico di assorbire la domanda di utenti che si ipotizza possa utilizzare tale modalità di trasporto per recarsi agli eventi.

Di seguito si descrivono nel dettaglio tutte le attività analitiche in cui si compone lo studio trasportistico condotto, partendo dalla descrizione dell'intervento di progetto, così come rappresentato negli elaborati dello studio di fattibilità depositato in Comune nel ottobre del 2022 e successivamente integrato nel novembre del 2022, per arrivare, infine, a presentare le risultanze relative allo studio di traffico a scala macro, a scala locale e alle prime valutazioni di impatto sulla rete di trasporto pubblico.



2. Accessibilità al sito

2.1. Accessibilità veicolare

Il sito per lo sviluppo del nuovo stadio della ASR Roma si trova all'interno del quartiere di Pietralata, all'interno del IV Municipio (Zona Est). Grazie alla sua posizione l'area risulta essere altamente connessa a livello veicolare.

L'accessibilità veicolare è garantita dalla viabilità di Via dei Monti Tiburtini, arteria veicolare ben collegata sia con il centro città, grazie alla presenza della circonvallazione Salaria a ovest e della Via Tiburtina a sud, che garantisce una diretta relazione con il centro storico, sia con il territorio extra comunale grazie alla connessione con il GRA e il diretto collegamento con l'autostrada A24; entrambi gli innesti veicolari si trovano a sud del sito di progetto.

Lo scenario di progetto si inserisce all'interno di una area di rigenerazione urbana che prevede la realizzazione di nuovi tratti di viabilità (ad oggi in fase di realizzazione) che daranno accesso ad un futuro distretto direzionale garantendo e migliorando l'accessibilità al sito e la sua circolazione interna.

Il quartiere di Pietralata prevede la realizzazione di diverse infrastrutture stradali per incrementare la connettività con la rete locale e permettere l'accessibilità agli sviluppi prevista dal Piano Particolareggiato Vigente.

Del Piano Particolareggiato, ad oggi è stata realizzata la futura sede della Sapienza della facoltà di biotecnologie mediche e farmaceutiche, mentre è in fase di realizzazione la nuova sede dell'ISTAT. Sempre in fase di realizzazione la nuova viabilità all'interno del sito del Piano Particolareggiato.

In previsione risulta inoltre essere la viabilità di collegamento tra la viabilità in fase di realizzazione e Via Monti Tiburtini. Sono pianificati inoltre interventi di ottimizzazione del sistema di accessibilità veicolare dell'Ospedale Sandro Pertini, tramite la realizzazione di due nuovi cavalcavia per l'inversione di marcia previsti in relazione di Via Monti Tiburtini.

A completamento della rete viabilistica descritta, si propone la realizzazione di un nuovo asse veicolare, allacciato con Via Monti Tiburtini, per garantire l'accesso al comparto direzionale.

Come illustrato nella mappa, l'area proposta per lo Stadio della AS Roma è ben collegato con la rete stradale capitolina, consentendo una facile connessione sia con il territorio comunale sia con il territorio provinciale e nazionale.

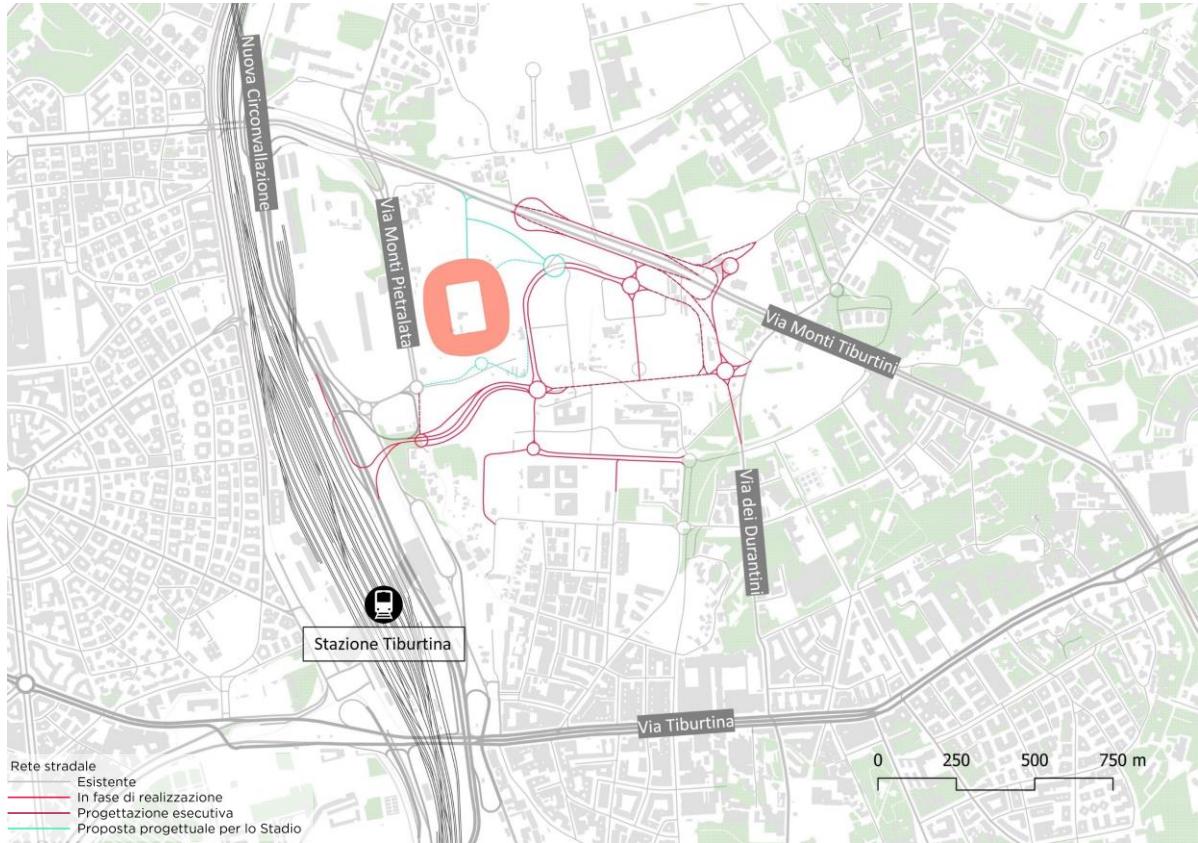


Figura 1: Inquadramento della rete stradale esistente e pianificata

2.2. Accessibilità trasporto pubblico

La posizione prescelta per il futuro stadio della AS Roma risulta essere in uno dei punti più accessibili del territorio comunale tramite trasporto pubblico, grazie alla presenza della linea metropolitana B e della Stazione Tiburtina. La stazione Tiburtina, oltre ad essere servita dalla linea di Alta Velocità, è servita dalle linee ferroviarie suburbane FL1 (Orte-Fiumicino Aeroporto), FL2 (Tiburtina-Tivoli) e FL3 (Ostiense-Viterbo) e interscambia facilmente con la linea metropolitana B (fermata Tiburtina). Inoltre l'area è servita da diverse linee bus urbane ed extraurbane.

La Stazione Tiburtina rappresenta una delle porte principali della città, definendosi un vero e proprio HUB intermodale. I servizi presenti nella stazione sono i seguenti:

- Linee ferroviarie AV
- Linee ferroviarie regionali (46 treni nell'ora di punta del mattino e 423 treni nel corso dell'intera giornata)
- Linee ferroviarie suburbane ed urbane
- Linea metropolitana B (Rebibbia – Laurentina) con le fermate di Tiburtina e Quintiliani e Monti Tiburtini (frequenza di 14 treni all'ora)
- Servizio di Autostazione – Bus linee nazionali ed internazionali in corrispondenza del piazzale esterno di Tiburtina (servizio ATAC urbano e Flixbus e Italbus per i collegamenti nazionali e regionali).
- Bus: 61,62,71,111,135,168,441,445,450,490,492,495,542,544,548,649.



Nello scenario programmatico, in cui viene analizzato in modo specifico il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) si registrano delle integrazioni ai servizi della mobilità collettiva, in particolare verranno realizzate diverse linee tramviarie che interesseranno la Stazione Tiburtina e la stazione metropolitana di Ponte Mammolo tra cui: Ponte Mammolo – Cornelia, linea T7 Tiburtina – Basilica San Paolo; garantendo una maggiore capillarità dei servizi (riferimento: Quaderno del PUMS_ tram_rev02). Inoltre verrà realizzata il prolungamento della linea metropolitana B fino a Casal Monastero aumentando il potenziale bacino di utenza per la popolazione capitolina (riferimento: Quaderno del PUMS_ tram_rev02).

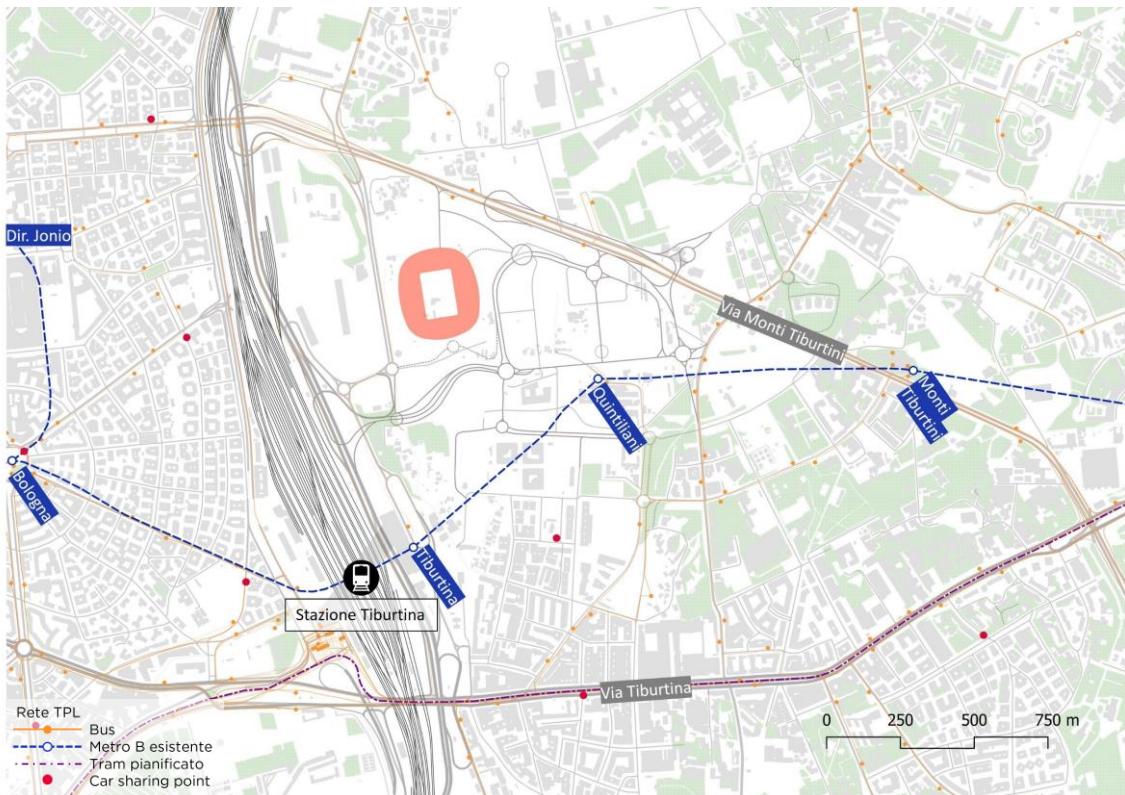


Figura 2: Inquadramento della rete del Trasporto Pubblico esistente e pianificata

2.3. Accessibilità mobilità dolce

In prossimità del sito di progetto troviamo la pista ciclabile che corre lungo la Circonvallazione Nomentana ad ovest che si riallaccia alle piste presenti nel quartiere Nomentano e la stazione Tiburtina. In previsione verrà realizzata una pista ciclabile che seguirà Via Tiburtina, andando a riallacciarsi al GRAB.

A livello progettuale si propone una pista ciclabile che collegherà il Master Plan nella sua interezza e andrà a riallacciarsi:

- A Nord al quartiere di Pietralata mettendo in stretta relazione il futuro parcheggio dei Monti Tiburtini e lo stadio
- A sud con la rete esistente a servizio della stazione Tiburtina che corre lungo Viale dello Scalo Tiburtino



- A ovest la pista esistente lungo la Circonvallazione Nomentana e la rete che si dirama verso Piazza Bologna

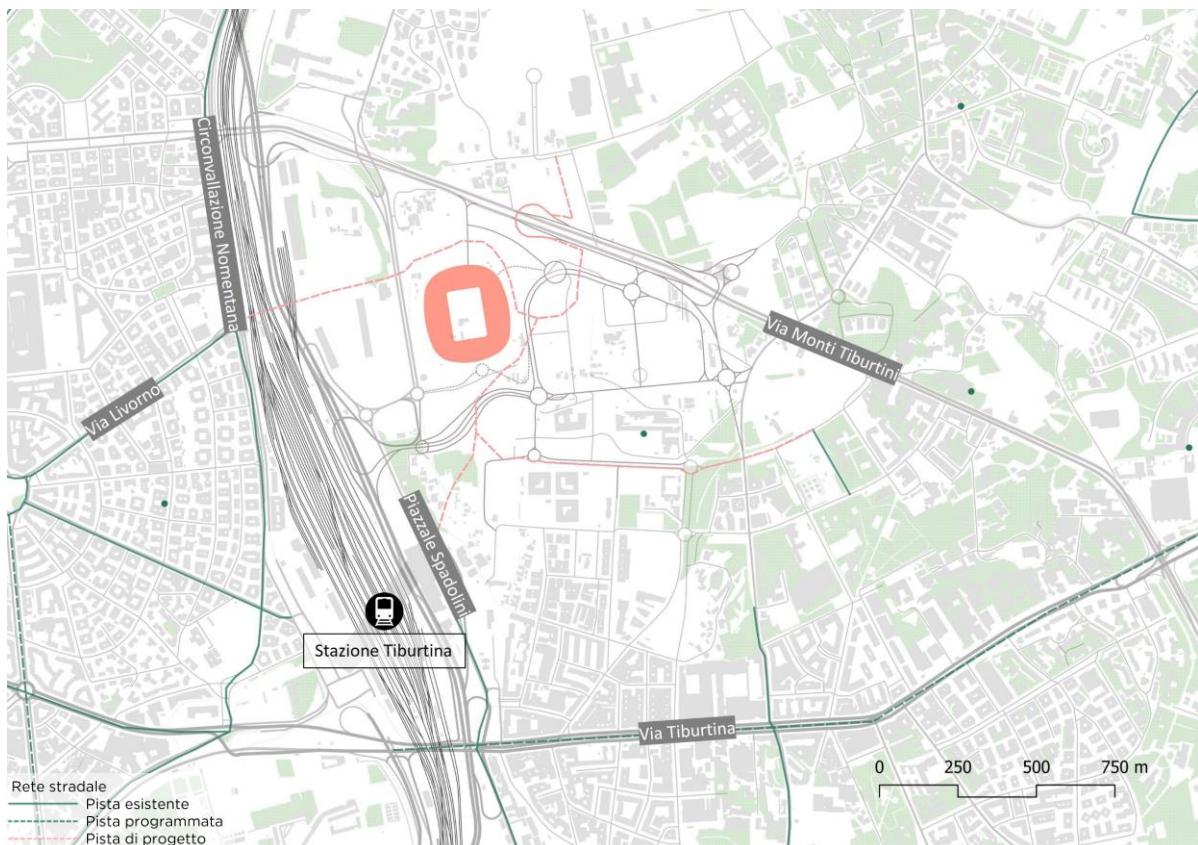


Figura 3: Inquadramento della rete ciclabile esistente e pianificata



3. Sistema della sosta

3.1. Disponibilità bacini di sosta

La rete ferroviaria e metropolitana della città di Roma usufruisce di diversi parcheggi di interscambio (gomma-ferro) lungo le diverse linee presenti. I parcheggi che propongono un bacino di sosta più ampio sono posizionati in relazione alle fermate terminali.

Lungo la linea metropolitana B, in prossimità dell'area di progetto, troviamo due rilevanti parcheggi scambiatori, quello di Rebibbia (fermata terminale) e quello di Ponte Mammolo, con rispettivamente una capacità di 465 posti auto e 2.007 posti auto.

La presenza di questi parcheggi permetterà di limitare l'accesso al futuro stadio tramite veicolo privato, così da limitare la pressione veicolare in prossimità dell'area di intervento.

Questa strategia risulta in via preliminare perseguitibile, in quanto gli utenti che principalmente usufruiscono dei parcheggi di interscambio sono legati a spostamenti sistematici. Questo comporta che i parcheggi risultano occupati durante le ore lavorative dei giorni feriali (lunedì-venerdì dalle 08:00-18:00), quindi liberi nei fine settimana e durante la fascia oraria delle partite settimanali (orario serale dalle 20.45-22.30).

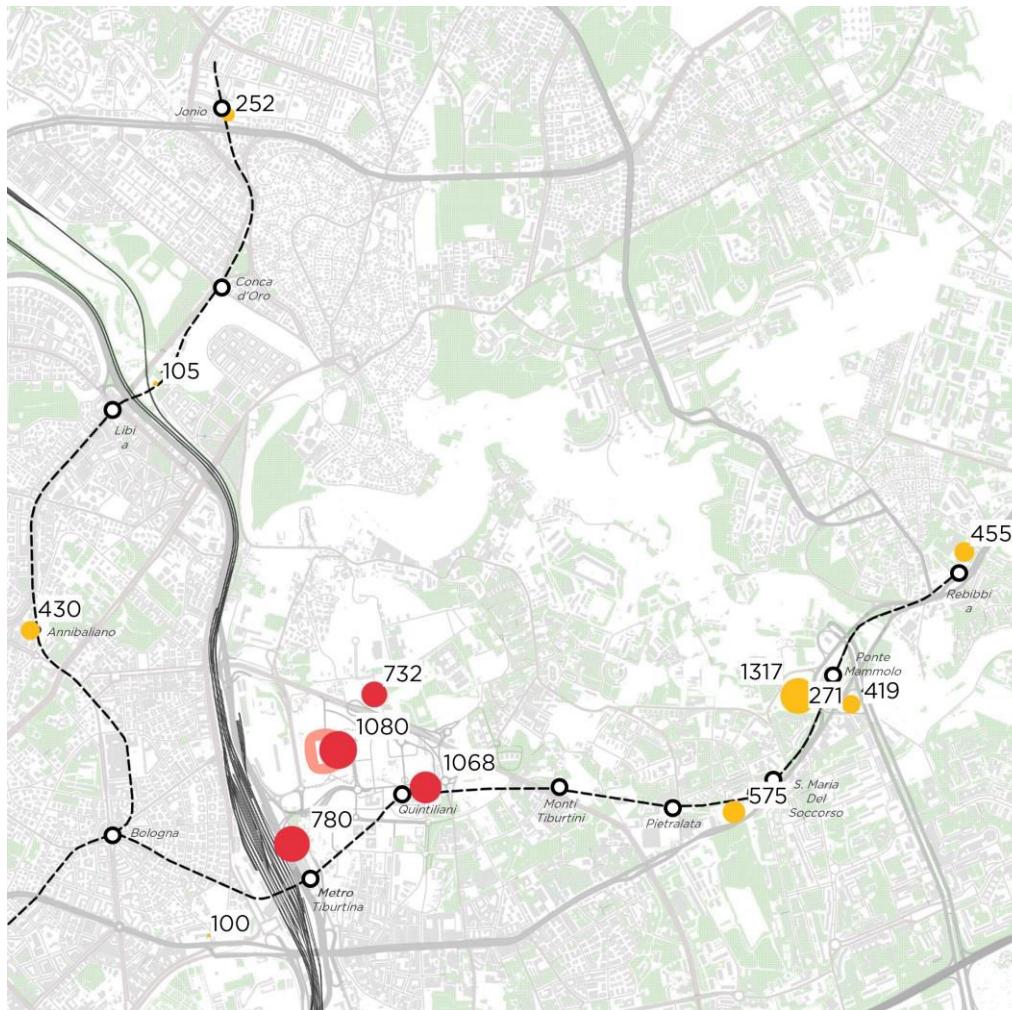


Figura 4: Schema della disponibilità di sosta



	PARCHEGGIO	TIPOLOGIA PARCHEGGI	CONNESSIONE CON IL MASTER PLAN	N. STALLI
PARCHEGGI PUBBLICI (ATAC)	Rebibbia	Pubblico - Interscambio	Metro B - 5 fermate	465
	Ponte Mammolo	Pubblico - Interscambio	Metro B - 4 fermate	2.007
	S. Maria del Soccorso	Pubblico - Interscambio	Metro B - 3 fermate	575
	Annibaliano	Pubblico - Interscambio	Metro B - 3 fermate scambio a Bologna	430
	Jonio	Pubblico - Interscambio	Metro B - 6 fermate scambio a Bologna	252
	Magliana	Pubblico - Interscambio	Metro B - 12 fermate	962
	Laurentina	Pubblico - Interscambio	Metro B - 16 fermate	1.244
				5.935
PARCHEGGIO AD USO ESCLUSIVO DELLO STADIO NEI MATCH DAY	Parcheggio Stadio	Pubblico e Privato	Sotto lo Stadio	1080
	Parcheggio Quintiliani	Pubblico	Piedi 3-6 minuti	1.068
	Parcheggio Monti Tiburtini	Pubblico	Piedi 10-12 minuti	732
	Parcheggio (RFI)	Pubblico	Piedi 12-15 minuti	780
				3.660

Tabella 1: Disponibilità di sosta presente

Come descritto negli elaborati di natura urbanistica dello studio di fattibilità, il progetto del nuovo Stadio della AS Roma si propone di realizzare 3 nuovi parcheggi che saranno dedicati ai tifosi per il giorno della partita. L'offerta totale di parcheggi di progetto comprende un totale di 2.880 posti auto. Inoltre, sarà a disposizione dei tifosi durante le ore dell'evento il bacino di sosta di proprietà di RFI, con un totale di 780 parcheggi.

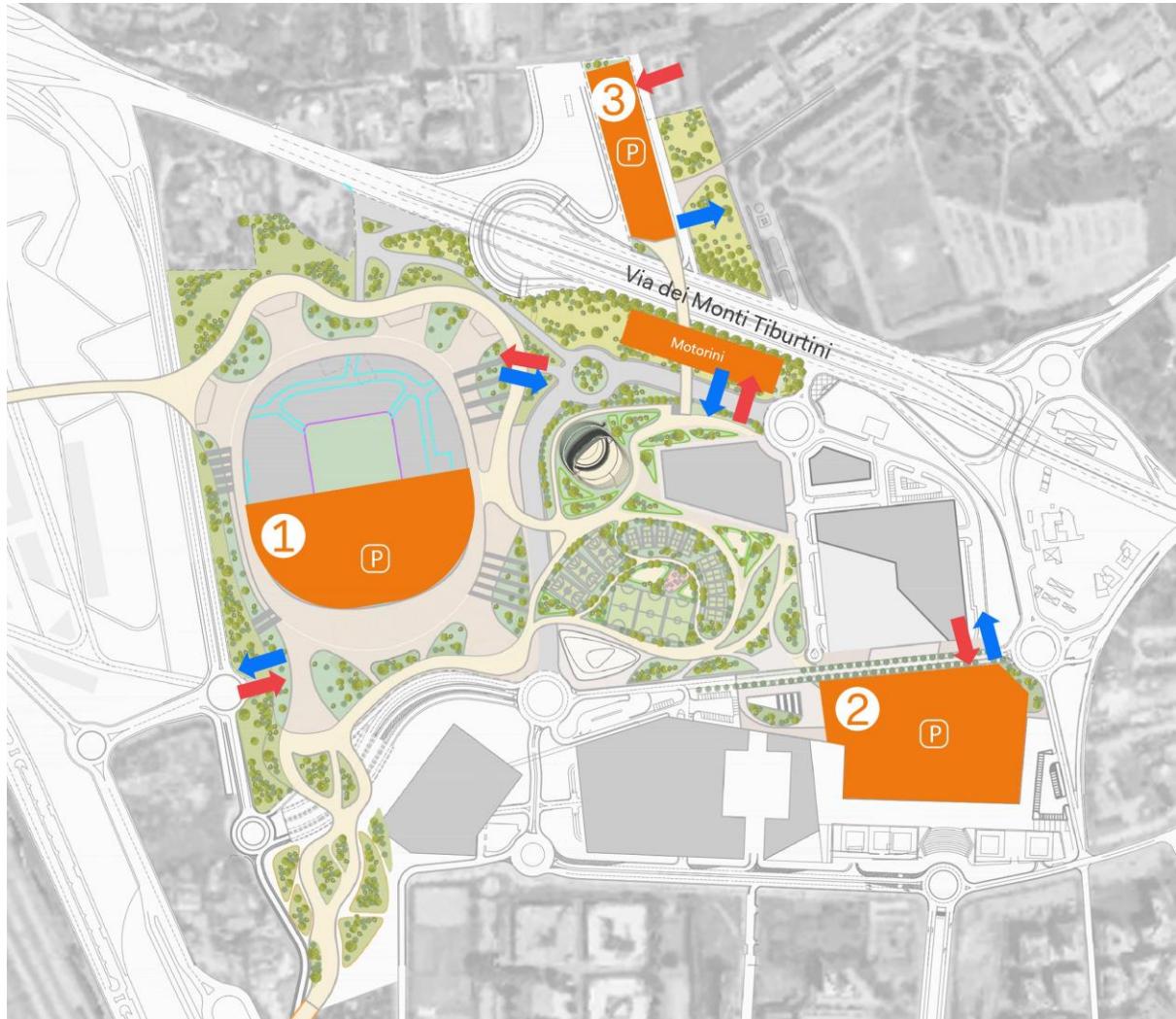


Figura 5: Mappa parcheggi di progetto

Considerando un coefficiente di occupazione pari a 2.7 (valore stabilito in accordo con Roma mobilità), il totale dei tifosi che potrà usufruire della sosta dedicata allo stadio all'interno dell'area di progetto sarà pari a 9,982 tifosi.



4. Ricostruzione dell'attuale domanda di mobilità

Al fine di ottenere dati esaustivi e sufficienti per calibrare e validare adeguatamente il modello di traffico rappresentativo delle condizioni attuali, sono state monitorate tutte le intersezioni e le principali sezioni presenti nell'intorno dell'area di realizzazione del progetto.

La raccolta dei dati di traffico è stata effettuata tramite riprese video durante le 3 ore di punta serale (17:00 - 20:00) di un giorno di operatività media (mercoledì 23 e giovedì 24 novembre 2022).

Le intersezioni individuate sono le seguenti: - Intersezione 01: Via Durantini \ Via Pietralata - Intersezione 02: Via Vincenzo Morello \ Via Achille Tedeschi - Intersezione 03: Via dei Monti Pietralata \ Via Gerardo Chiaromonte - Intersezione 04: Via dei Monti Tiburtini \ Ingresso pronto soccorso - Intersezione 05: Via dei Monti Tiburtini \ Via dei Durantini - Sezione 06: Via dei Monti Tiburtini - Intersezione 07: Via Tiburtina \ Via Camesena - Intersezione 08: Tangenziale Est \ A24 - Intersezione 09: Via Tiburtina \ Via dei Durantini - Intersezione 10: Ingressi e uscite cavalcavia - Sezione 11: Via Tiburtina - Sezione 12: Tangenziale Est.

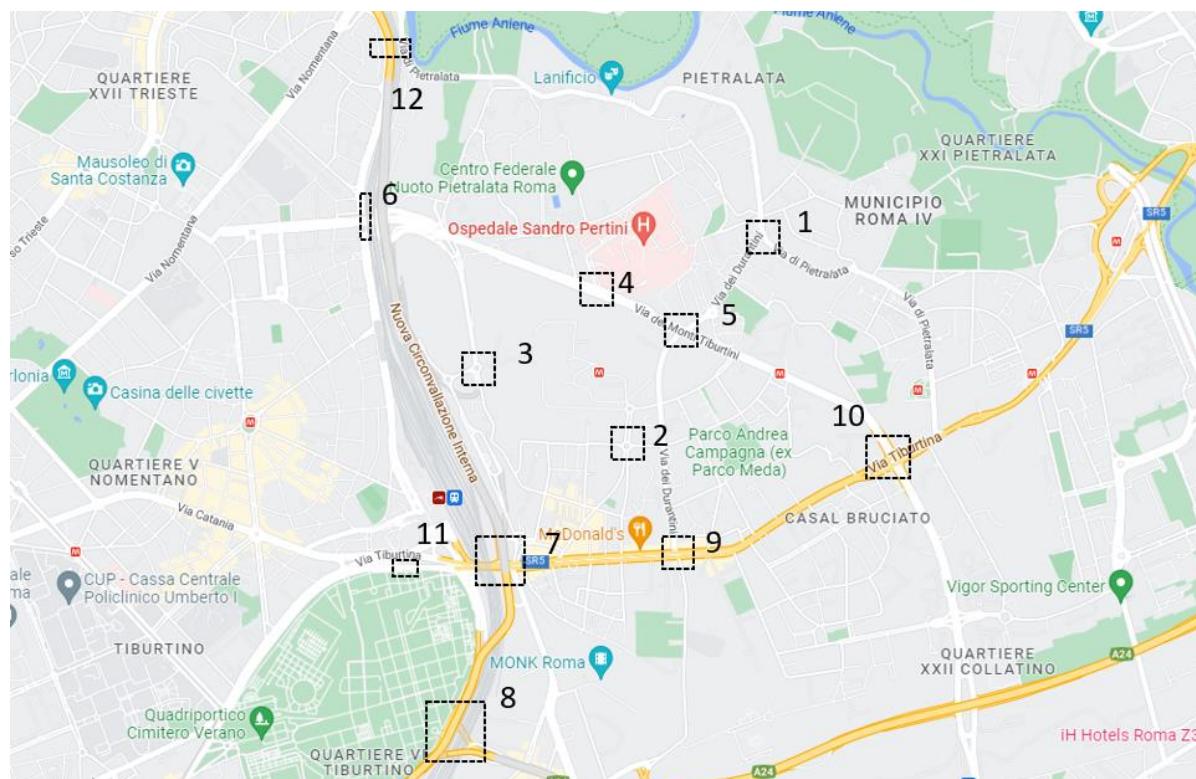


Figura 6: Rilievo di traffico - Postazioni di conteggio

Si rimanda in appendice per la restituzione completa del dato raccolto suddiviso per manovre, a seguire si riportano unicamente dei dati di sintesi.

La figura seguente mostra la composizione veicolare del traffico che attualmente circola nell'area di studio nell'intervallo di rilievo. La categoria prevalente è rappresentata dalle



automobili, seguita dai veicoli commerciali leggeri, veicoli commerciali pesanti e motociclette.

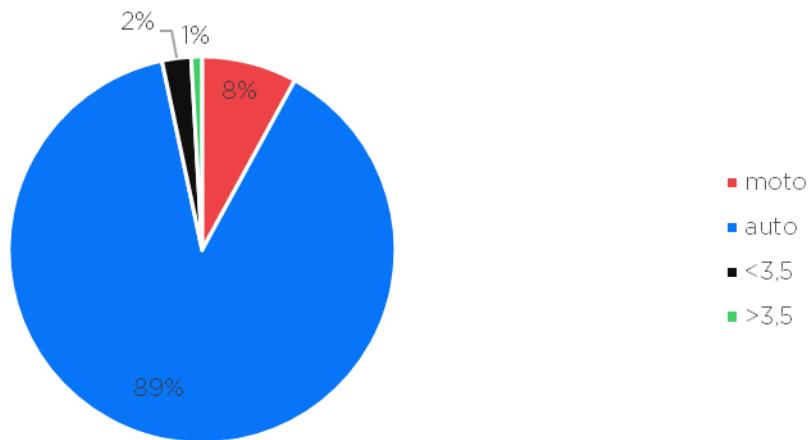


Grafico 1: Composizione veicolare rilevata

Attraverso i conteggi è stato possibile valutare il profilo del traffico durante il periodo di analisi. I risultati di ogni intervallo temporale sono espressi in veicoli equivalenti, calcolati utilizzando i seguenti fattori forniti da Roma Mobilità:

- automobili = 1
- motociclette = 0,3
- veicoli commerciali leggeri= 2
- veicoli commerciali pesanti= 3

I grafici a seguire mostrano i flussi di traffico (in veicoli equivalenti) rilevati durante la campagna di indagine. Nel primo i flussi sono suddivisi per intervalli di 15 minuti mentre nel secondo sono riportati flussi orari.

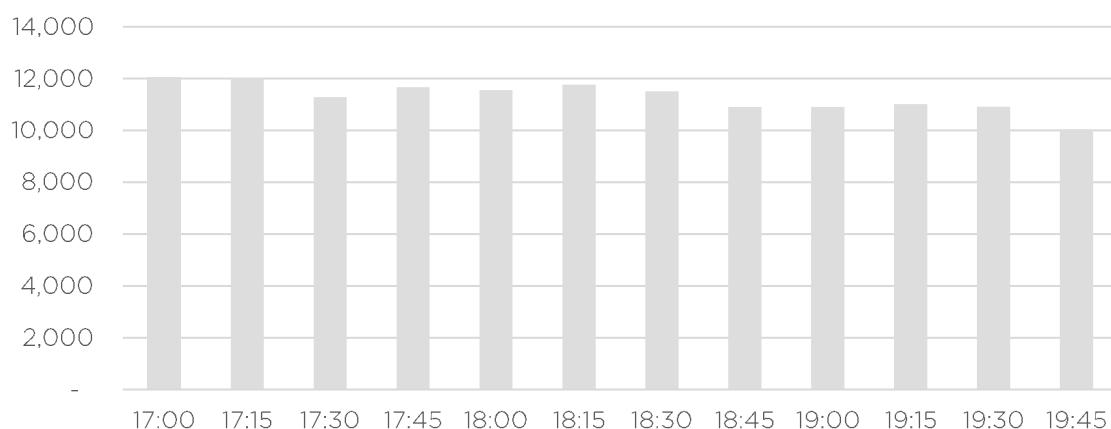


Grafico 2: Flussi di traffico rilevati - intervalli da 15 minuti

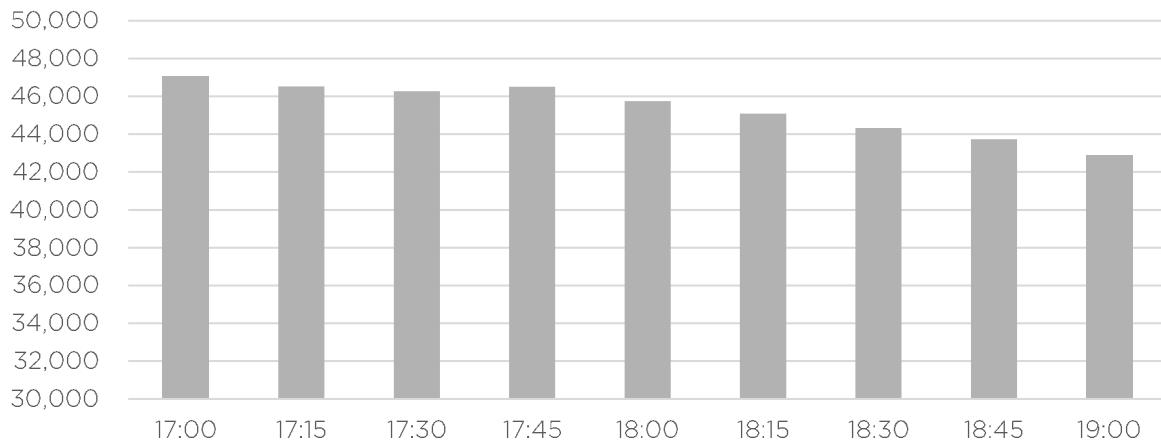


Grafico 3: Flussi di traffico rilevati - intervalli orari

Dai rilievi emerge che il picco orario si verifica tra le 17:00 e le 18:00. Tuttavia i numeri di traffico totale nell'intorno dell'area di studio risultano confrontabili durante l'intera durata dei rilievi. Per tale ragione e al fine di simulare contemporaneamente i movimenti di uscita degli addetti dal futuro comparto direzionale e l'arrivo dei tifosi allo stadio, in accordo con Roma mobilità, si è deciso di simulare l'ora tra le 19:00 e le 20:00.

Si riportano in appendice tutti i risultati disaggregati dei rilievi manuali di traffico.



5. Stima della domanda veicolare indotta

5.1. Scenario di riferimento

La figura a seguire mostra gli sviluppi che vengono considerati attivi (in aggiunta allo stadio) in corrispondenza dello scenario di riferimento, ovvero l'orizzonte temporale in cui si considera realizzato il nuovo stadio.

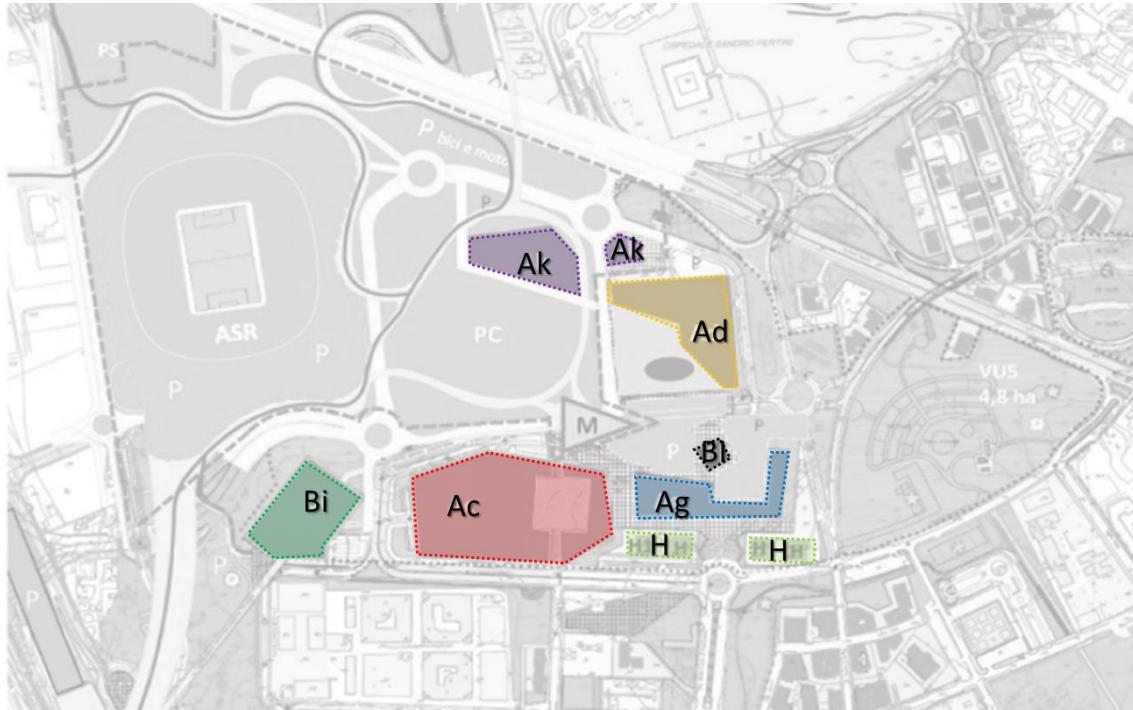


Figura 7: scenario di Riferimento – Sviluppi urbanistici

La domanda veicolare indotta dai nuovi sviluppi urbanistici previsti per lo scenario di riferimento viene stimata a partire dai dati di superficie e popolazione attesa (fonte Relazione Tecnico Illustrativa - FAT-G-G-100-0-A3). Tale stima, riportata nella tabella a seguire, è in linea con la verifica delle dotazioni di parcheggi riportata al paragrafo 6.9 del documento Integrazioni alla Relazione Tecnico Illustrativa - FAT-G-G-501-0-A3.

Lotto	SUL [m ²]	Residenti	Addetti	Studenti	Posti letto
Lotto Ak	67,556	-	2,252	-	-
Lotto Ad	60,000	-	2,000	-	-
Lotto Ac	71,638	-	1,030	3,323	-
Lotto Ag	18,363	-	250	-	480
Lotto Bl	2,141	-	35	-	-
Lotto Bi	19,734	-	657	-	-
Lotti H e H1	8,484	339	-	-	-
TOTALE	247,916	339	6,224	3,323	480

Tabella 2: Popolazione attesa nuovi sviluppi – Scenario di Riferimento

A partire dai valori attesi di popolazione, applicando determinati parametri, è stato possibile stimare il numero di spostamenti veicolari in partenza ed in arrivo nell'ora di simulazione (19:00-20:00). Per quanto riguarda la metodologia e la ripartizione modale attesa si è fatto



riferimento allo studio trasportistico del 2011 (Nuovo assetto viabilità del comprensorio SDO di Pietralata - Relazione tecnica - Studio trasportistico). In particolare è stato applicato un fattore di presenza giornaliera per addetti e studenti pari 0.75 (addetti) e 0.4 (studenti) ed un coefficiente di produzione di spostamenti nell'ora di simulazione pari a 0.20 (ridotto per la fascia oraria 19:00-20:00 rispetto all'ora di punta PM). Infine si è utilizzato un coefficiente di riempimento medio per le auto pari a 1.3 ed 1 per le moto.

Si riportano di seguito i valori medi della ripartizione modale (a seconda dell'utente) e la media pesata, derivanti dallo studio sopra citato.

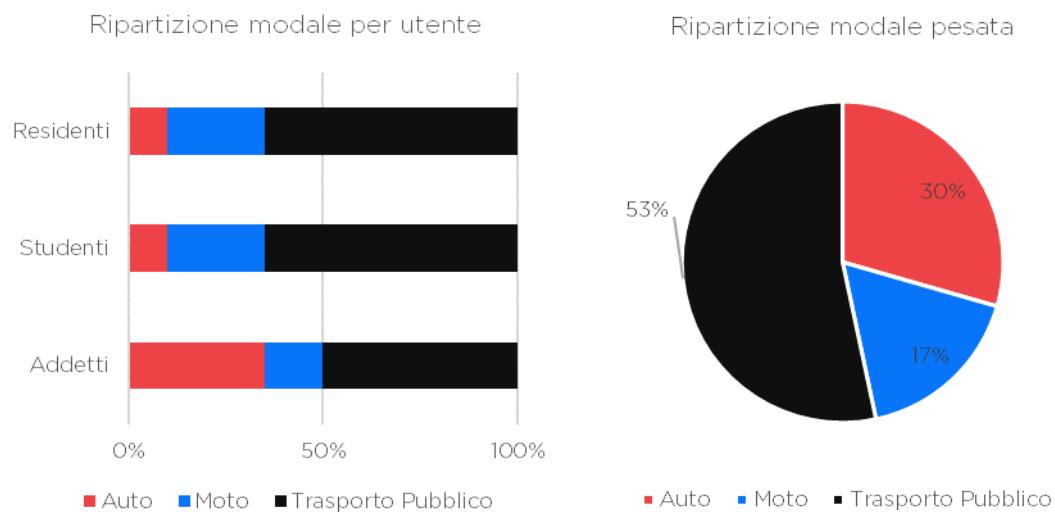


Grafico 4: Ripartizione modale attesa

Si riportano a seguire i valori di spostamenti generati ed attratti (in veicoli equivalenti) nell'ora di simulazione suddivisi per lotti.

Lotto	Veicoli equivalenti in ingresso	Veicoli equivalenti in uscita
Lotto Ak	-	133
Lotto Ad	-	118
Lotto Ac	-	101
Lotto Ag	-	15
Lotto Bl	-	2
Lotto Bi	-	39
Lotti H e H1	10	-
TOT	10	407

Tabella 3: Stima dei flussi veicolari indotti (veicoli equivalenti) - Scenario di Riferimento

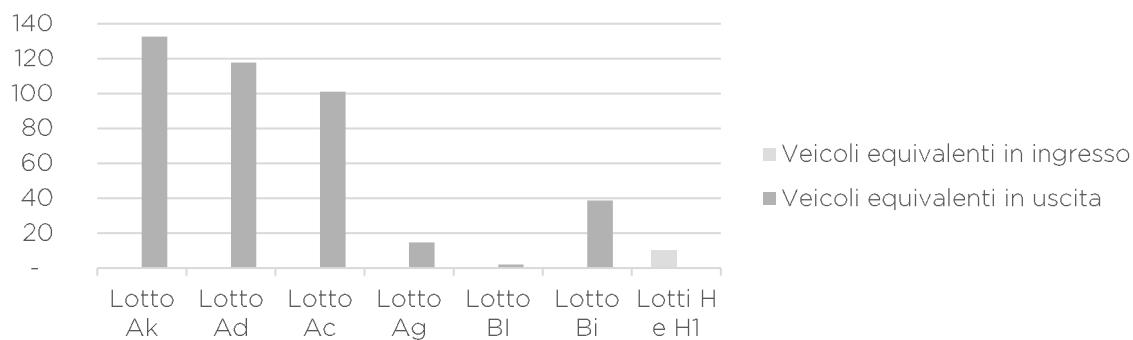


Grafico 5: Stima dei flussi veicolari indotti (veicoli equivalenti) - Scenario di Riferimento

5.2. Scenario di progetto

Tale scenario prevede in aggiunta alla domanda di mobilità generata dalle funzioni dello SDO anche la domanda generata dallo stadio in corrispondenza di un evento sportivo.

Il dato di partenza è la capienza massima del giorno medio del nuovo stadio pari a 55.000 spettatori. A partire dal dato di spettatori, applicando il profilo di arrivo allo stadio, è stato possibile stimare gli spostamenti in ingresso all'area nelle ore precedenti l'inizio della partita (per una partita infrasettimanale alle 20:45). Il momento di massimo carico risulta essere tra le 19:45 e le 20:45 (l'ora prima dell'inizio della partita).

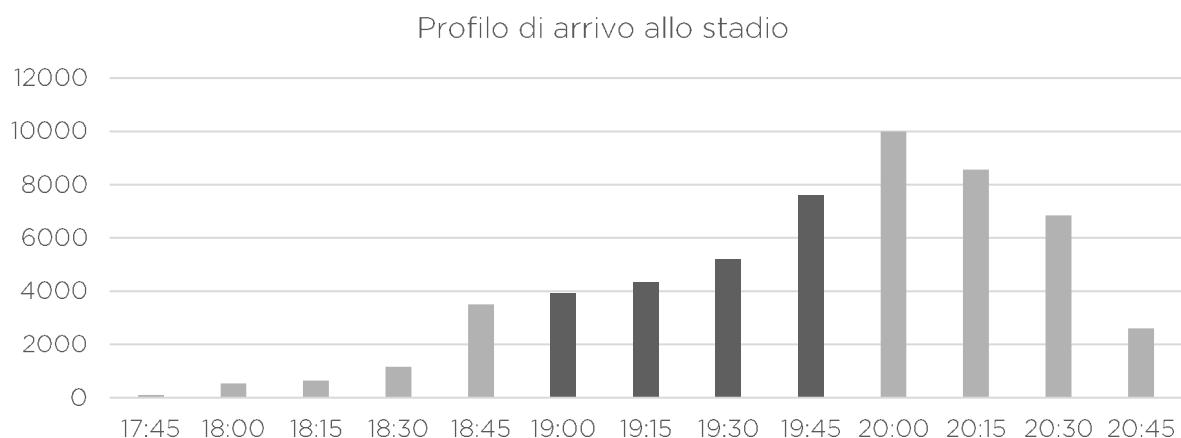


Grafico 6: Profilo arrivo tifosi allo stadio

Come anticipato nei paragrafi precedenti, al fine di considerare anche il picco di traffico di rete e l'uscita di addetti e studenti degli altri sviluppi urbanistici, si considera l'ora di simulazione tra le 19:00 e le 20:00. In questo intervallo i tifosi in arrivo allo stadio risultano il 38% sul totale, ovvero circa 21.000 spettatori. Si riporta a seguire la ripartizione modale considerata.

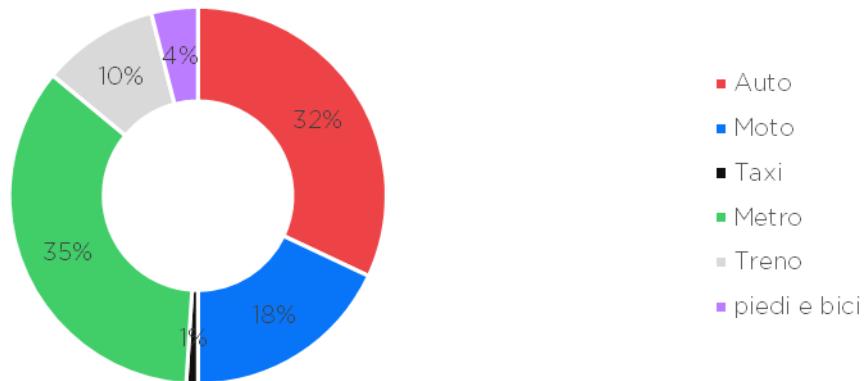


Grafico 7: Ripartizione modale tifosi

Si è infine considerata un'occupazione media del veicolo pari a: 2,7 tifosi per auto e pari a 1,3 per le moto. Applicando i parametri appena descritti, si ottengono durante l'ora di analisi un totale di 2.493 auto e 2.912 moto, pari a 3.366 veicoli equivalenti in ingresso.

5.3. Distribuzione della domanda indotta

Al fine di definire la matrice da implementare nel modello di macro simulazione, sono state determinate le provenienze dei movimenti indotti dalla realizzazione dei nuovi sviluppi urbanistici dello scenario di riferimento e del nuovo stadio.

Per quanto riguarda gli spostamenti indotti dal nuovo stadio, non avendo a disposizioni informazioni relative al domicilio dei tifosi, è stato determinato il bacino di utenza per ciascuna direttrice di collegamento con l'area del nuovo stadio, in termini di popolazione residente raggiunta con trasporto privato in 90 minuti.

Risulta che il bacino di popolazione residente più ampio risulta essere la circonvallazione interna (circa il 60% totale delle provenienze, di cui circa il 27% da nord e il restante 33% da sud) e l'autostrada A24 in arrivo dal GRA (anch'essa pari a circa il 30%).

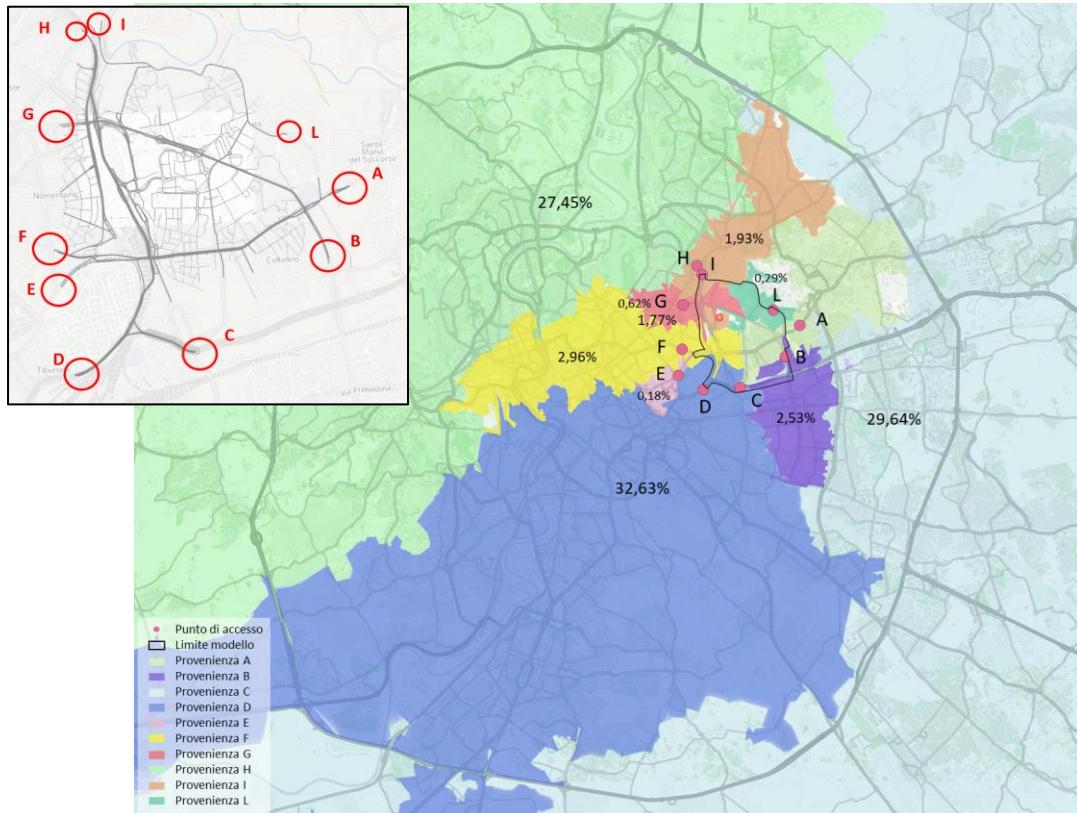


Figura 8: Analisi provenienze in 90 minuti

Punti di accesso	Via	% Popolazione intercettata
A	Via Tiburtina nord	1,77%
B	Via Filippo Fiorentini	2,53%
C	A 24 - Penetrazione urbana	29,64%
D	Circonvallazione Tiburtina (sud)	32,63%
E	Via Tiburtina sud	0,18%
F	Piazzale delle Province	2,96%
G	Via Rodolfo Lanciani	0,62%
H	Tangenziale Est (nord)	27,45%
I	Via di Pietralata (nord)	1,93%
L	Via di Pietralata (est)	0,29%

Tabella 4: Analisi provenienze in 90 minuti

Per quanto riguarda i tifosi provenienti in moto è stata fatta l'assunzione di escludere come direttrice di arrivo l'autostrada A24 (punto C) ed è stato abbassato il tempo di viaggio da 90 a 30 minuti. Per quanto riguarda invece gli spostamenti indotti dai nuovi sviluppi dello scenario di riferimento è stato considerato il peso di generazione/attrazione delle singole zone stimato in funzione del numero di spostamenti attratti/generati nella matrice dello stato di fatto fornita da Roma Mobilità.

In questo modo è stato dunque possibile definire le matrici di spostamenti indotti da implementare nel modello di simulazione per entrambi gli scenari.



6. Analisi modellistica area vasta

6.1. Premessa metodologica

Nel presente capitolo si farà focus sulle valutazioni a livello macroscopico per la porzione di rete direttamente interessata dall'attivazione del nuovo stadio. La funzionalità e la tenuta trasportistica dell'assetto di progetto è stata testata attraverso l'interrogazione del modello su scala macro.

La definizione dell'estensione dell'area di studio su cui effettuare le analisi di impatto è stata preventivamente concordata con il Settore Mobilità del Comune di Roma e risulta limitata dai seguenti assi stradali:

- Via Pietralata (nord)
- Via dei monti Tiburtini e via Filippo Fiorentini (est)
- Autostrada A24 (sud)
- Tangenziale est e Circonvallazione interna (ovest)

Tramite l'apposita campagna di rilievo di traffico veicolare in corrispondenza dei principali nodi di accesso all'area di intervento è stato possibile aggiornare e calibrare il modello di traffico nel quadrante di riferimento e sviluppare le analisi relative allo studio di impatto.

Una volta che il modello delle condizioni attuali è stato correttamente aggiornato e calibrato sulla situazione esistente, è stato possibile procedere alla simulazione degli scenari futuri. In particolare lo studio di traffico ha preso in considerazione i seguenti scenari di simulazione:

- Scenario Stato di Fatto: attuale offerta infrastrutturale e domanda di traffico; scenario necessario a calibrare e validare lo strumento simulativo;
- Scenario di Riferimento: configurazione infrastrutturale e domanda di traffico prevista per l'anno di entrata in esercizio del nuovo stadio;
- Scenario di Progetto: configurazione infrastrutturale e domanda di traffico dello scenario di riferimento con l'aggiunta del traffico indotto dal nuovo stadio.

Infine, si rimarca che i principali parametri di valutazione e oggetto di confronto tra i diversi scenari saranno i flussi veicolari (espressi in veicoli equivalenti), rapporto flusso – capacità e indicatori trasportistici della rete (percorrenza veh-km, tempo spesso in rete veh-h e velocità media km/h).

6.2. Scenario stato di fatto

6.2.1. Modello di offerta

Al fine di modellare il sistema di offerta, si è costruito un grafo di rete orientato all'interno dell'ambiente software PTV Visum a partire dal grafo di sub-area fornito da Roma Mobilità, dove ogni arco costituisce un tronco di strada di caratteristiche geometrico-funzionali omogenee e i nodi costituiscono le intersezioni o punti di discontinuità fisica e/o geometrico-funzionale tra due archi consecutivi.

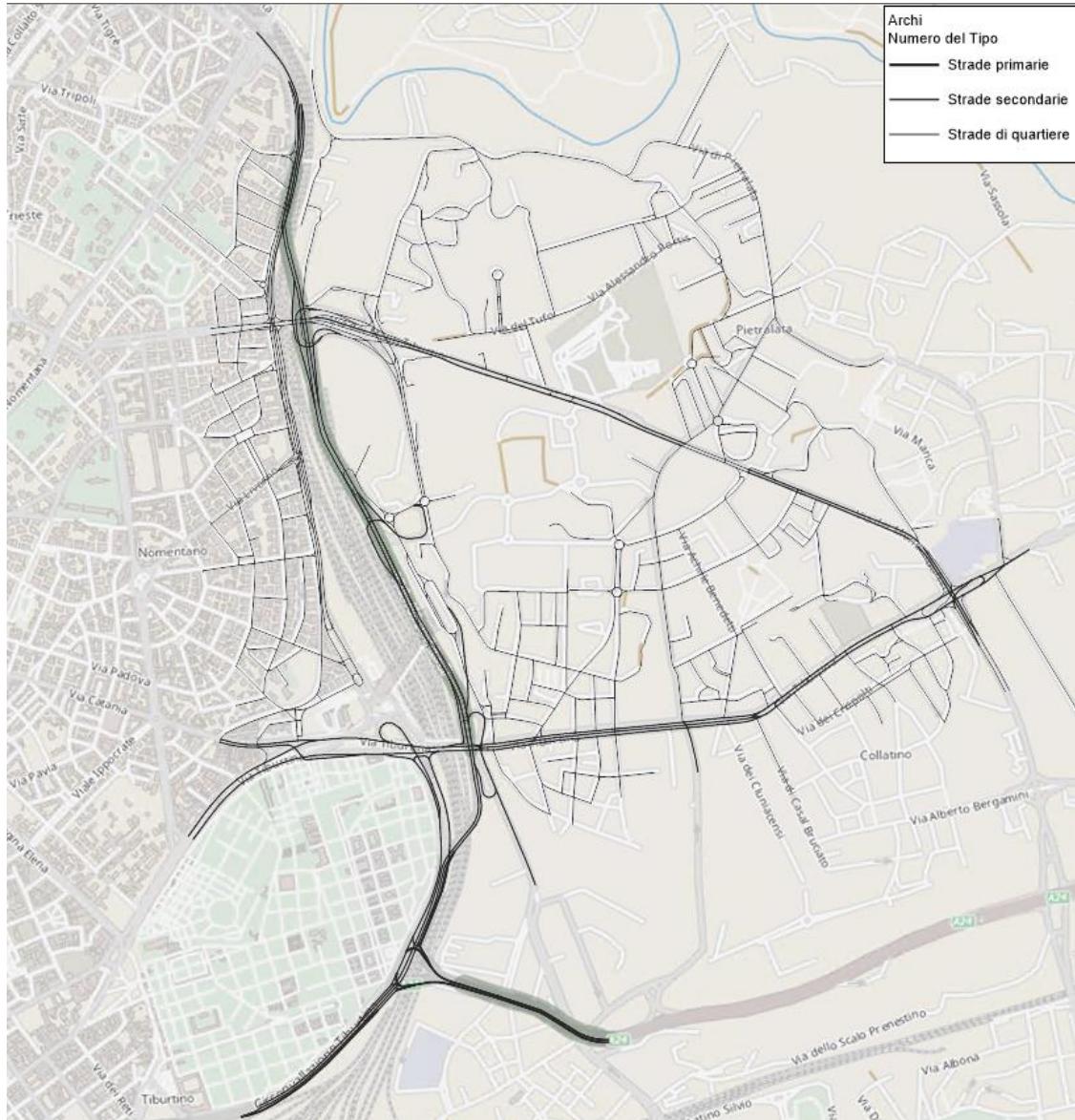


Figura 9: Modello Macro, estensione di rete

Ogni singolo arco è stato caratterizzato con le seguenti informazioni:

- Classificazione stradale (si mantiene coerenza con le tipologie stradali indicate nel grafo stradale di Roma Mobilità);
- Velocità a flusso libero (km/h), ovvero la velocità alla quale un veicolo percorrerebbe la strada a rete scarica;
- Capacità veicolare oraria (veicoli/h). Dipende dalla categoria stradale e dalle condizioni fisiche e geometriche particolari di ogni tratto di strada, nonché da eventuali vincoli imposti dall'interazione dei veicoli con pedoni e ciclisti;
- Lunghezza e numero di corsie per senso di marcia. Sono state considerate solo le corsie effettivamente dedicate al transito veicolare, senza includere le corsie occupate per la sosta;



- Curva di deflusso, ovvero il legame tra la saturazione di un arco (rapporto volume/capacità, V/C) e il tempo di percorrenza dell'arco stesso. Nel modello sono stati utilizzate curve del tipo BPR (Bureau of Public Roads), la cui formulazione è la seguente:

$$t_c = t_0 \left[1 + a(V/C)^b \right]$$

Dove:

- t_c - Tempo di percorrenza a rete carica con un flusso V.
- t_0 - Tempo di percorrenza alla velocità di flusso libero.
- V - Flusso orario sull'arco.
- C - Capacità oraria dell'arco.
- A,b - Parametri dipendenti dalle caratteristiche dell'arco.

I parametri delle curve BPR variano a seconda della categoria stradale e rappresentano il modo in cui la congestione o crescente interazione tra i veicoli influenza la velocità media di deflusso veicolare.

Anche le intersezioni sono state caratterizzate con attenzione, definendo le manovre di svolta consentite. L'adeguata caratterizzazione della rete è fondamentale per stimare l'impedenza dei diversi percorsi possibili tra ogni origine e destinazione, in modo che sia possibile quindi ricostruire una rappresentazione realistica dei flussi veicolari sulla rete attraverso il modello di assegnazione.

6.2.2. Modello di domanda

La sotto rete fornita da Roma Mobilità dispone di un totale di 79 zone, di cui 24 zone interne. L'immagine di seguito riporta la localizzazione delle 79 zone considerate all'interno del modello di simulazione.

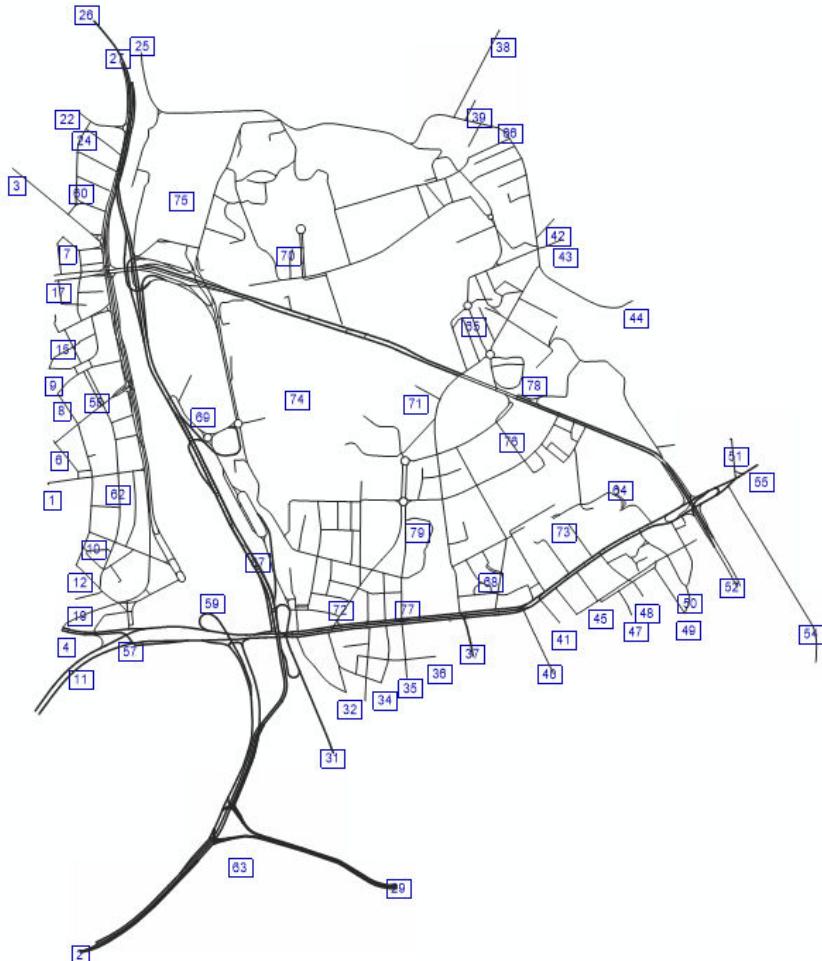


Figura 10: Nuova Zonizzazione Modello Macroscopico

La matrice di partenza degli spostamenti, che in fase di calibrazione viene aggiornata mediante i conteggi veicolari, è stata fornita direttamente da Roma Mobilità come trasposta della matrice dell'ora di punta della mattina.

6.2.3. Calibrazione stato di fatto

Attraverso il processo di calibrazione sono stati affinati gli attributi e le complessive prestazioni del modello di traffico in modo tale che i flussi assegnati riproducessero al meglio i flussi rilevati sul campo. I dati, da cui è stato possibile ricostruire la domanda di mobilità che interessa l'area di studio, sono stati:

1. Matrice OD iniziale fornita da Roma Mobilità;
2. Rilievi di traffico manuali;

I coefficienti di equivalenza utilizzati, per tenere conto delle diverse categorie veicolari, sono i seguenti:



- 0,3 per i motoveicoli;
- 2 per i veicoli commerciali leggeri;
- 3 per i veicoli commerciali pesanti;

Il processo di stima matriciale utilizza come dato di partenza, oltre che la matrice esistente e i conteggi di traffico, anche i costi di percorso ottenuti attraverso un'assegnazione preliminare utilizzando la matrice originale.

Il processo prevede la definizione di una funzione di costo che poi viene minimizzata attraverso metodi numerici che generano la matrice ottimale, la quale si adatta ai dati di input forniti e ai parametri di stima.

In generale, l'obiettivo che ci si pone è quello di minimizzare la differenza tra il volume simulato ed i conteggi di traffico osservati, mantenendo la struttura di base della matrice OD di input.

La matrice stimata attraverso il procedimento illustrata è quindi utilizzata nel processo di assegnazione, il quale consente la distribuzione dei volumi di traffico sulla rete e il calcolo dei costi di percorso. Al termine del nuovo processo di assegnazione, viene effettuato nuovamente il processo di stima matriciale, sfruttando i nuovi costi calcolati come dato input.

L'intero processo viene ripetuto iterativamente finché non si raggiunge una situazione di equilibrio o uno specificato numero di iterazioni. Nello specifico, la stima matriciale è stata svolta effettuando la seguente serie di operazioni:

- Inserimento della matrice di base nel modello;
- Svolgimento della fase di assegnazione, usando il metodo iterativo di assegnazione all'equilibrio dell'utente su rete congestionata;
- Inserimento nel modello dei conteggi di traffico delle manovre e le sezioni, e definizione di un livello di tolleranza per ciascuna;
- Correzione iterativa della matrice di base in modo che i flussi prodotti dall'assegnazione si adattino al meglio ai flussi rilevati dai conteggi;
- Il processo di implementazione del modello di traffico si conclude con l'assegnazione della matrice di domanda alla rete di trasporto, caricando i volumi di traffico sulla rete.

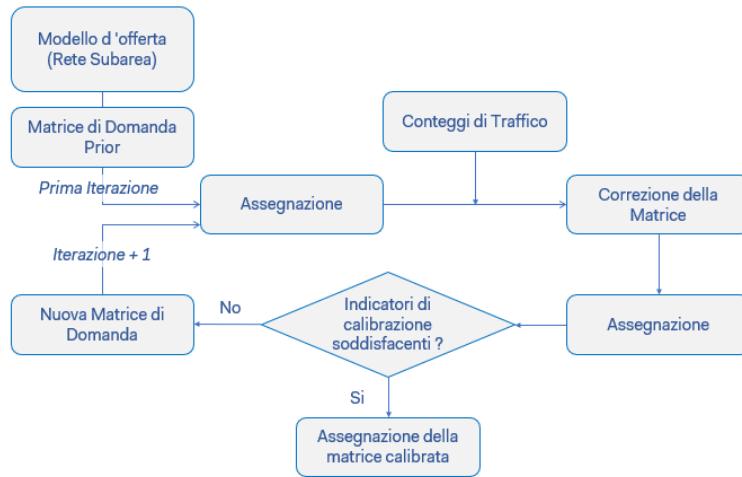


Figura 11: Processo logico della calibrazione

La qualità della calibrazione del modello è basata sull'analisi di specifici indici statistici, di seguito elencati:

- R²: detto anche coefficiente di determinazione, è una proporzione tra la variabilità dei dati e la correttezza del modello statistico utilizzato. La soglia limite è 0,85;
- RMSE: radice dell'errore quadratico medio, espresso come percentuale. La soglia limite è 30%;
- GEH: attributo riferito al singolo arco. I valori ottimali sono quelli inferiori a 5. Tale indicatore, tuttavia, è raccomandato per le analisi modellistiche di microsimulazione, mentre in rari casi è utilizzato per la valutazione di modelli di macrosimulazione.

Nell'applicazione in oggetto sono stati registrati i seguenti valori degli indici statistici di calibrazione:

- R² = 0,99981
- RMSE = 1%
- GEH<5 = 97%

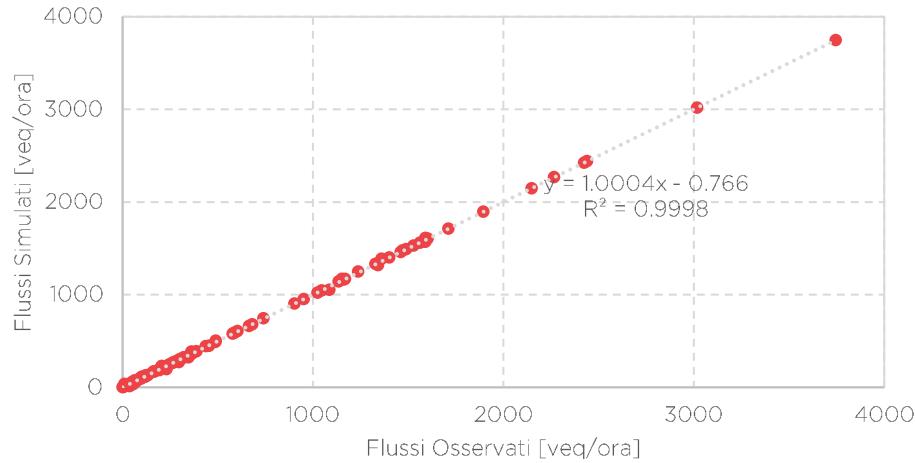


Grafico 8: Diagramma di dispersione Flussi Simulati vs. Flussi Rilevati – AM

6.2.4. Risultanza scenario stato di fatto

Di seguito si presentano le risultanze della simulazione dello scenario Stato di fatto. In particolare sono riportati la mappa raffigurante i flussi veicolari, la mappa raffigurante il rapporto flusso/capacità (espresso da 1 a 100) per ogni arco e una tabella con i principali indicatori trasportistici (parametri che saranno utilizzati come confronto per gli scenari).

SCENARIO	Percorrenza [veicoli*km]	Tempo spesso sulla rete [veicoli*ora]	Rapporto volume capacità medio	Velocità media della rete
SDF	62,836	1,197	26	52

Tabella 5: Indicatori di rete SDF

Di seguito si indicano le risultanze dei principali assi stradali che circondano l'area di studio e che rappresentano le principali direttive in arrivo al nuovo stadio, ovvero:

- Via dei Monti Tiburtini - presenta un rapporto V/C inferiore a 0,60 e un flusso veicolare pari a circa 3,200 veq/ora bidirezionali, di cui circa 1,600 in direzione ovest e circa 1,500 in direzione est;
- Tangenziale est – tratto a sud di A24 - presenta un rapporto V/C superiore a 1 in direzione nord e un flusso veicolare pari a 5,800 veq/ora bidirezionali, di cui circa 3,500 in direzione nord e circa 2,300 in direzione sud;
- Tangenziale est – tratto tra A24 e Via Tiburtina- presenta un rapporto V/C inferiore a 0,60 in direzione sud e superiore a 0,80 in direzione nord. Il flusso veicolare è pari a 3,700 veq/ora bidirezionali, di cui circa 2,500 in direzione nord e circa 1,200 in direzione sud;
- Tangenziale est – tratto tra Via Tiburtina e Via dei Monti Tiburtini- presenta un rapporto V/C inferiore a 0,60 in direzione sud e superiore a 0,80 in direzione nord. Il flusso veicolare è pari a 3,750 veq/ora bidirezionali, di cui circa 2,150 in direzione nord e 1,600 in direzione sud;



- Tangenziale est - tratto a nord di Via dei Monti Tiburtini - presenta un rapporto V/C inferiore 1 in direzione nord e superiore ad 1 in direzione sud. Il flusso veicolare è pari a 5,500 veq/ora bidirezionali, di cui circa 2,500 in direzione nord e 3,000 in direzione sud. La rampa di collegamento tra la tangenziale da nord e Via dei Monti Tiburtini verso est presenta un rapporto V/C superiore a 0,80;
- Autostrada A24 - presenta un rapporto V/C superiore a 0,80 in direzione est e un flusso veicolare pari a 6,200 veq/ora bidirezionali, di cui circa 2,450 in direzione ovest e 3,750 in direzione sud. La corsia in ingresso proveniente dalla tangenziale da sud presenta un rapporto V/C superiore a 1 mentre la corsia in ingresso alla tangenziale in direzione nord presenta un rapporto V/C superiore a 0,80;
- Via Tiburtina - presenta un rapporto V/C inferiore a 0,60 e un flusso veicolare pari a circa 2,800 veq/ora bidirezionali, di cui circa 1,200 in direzione ovest e circa 1,600 in direzione est;

Allo stato attuale, nell'ora di punta della mattina, alcuni tra i principali assi stradali nelle vicinanze del nuovo stadio presentano, in alcuni tratti, valori di rapporto V/C superiori a 0,80 e talvolta anche superiore ad 1. In particolare si evidenziano possibili criticità lungo la tangenziale est e le rampe di collegamento con la A24. Non si evidenziano invece criticità in corrispondenza di Via dei Monti Tiburtini e Via Tiburtina.

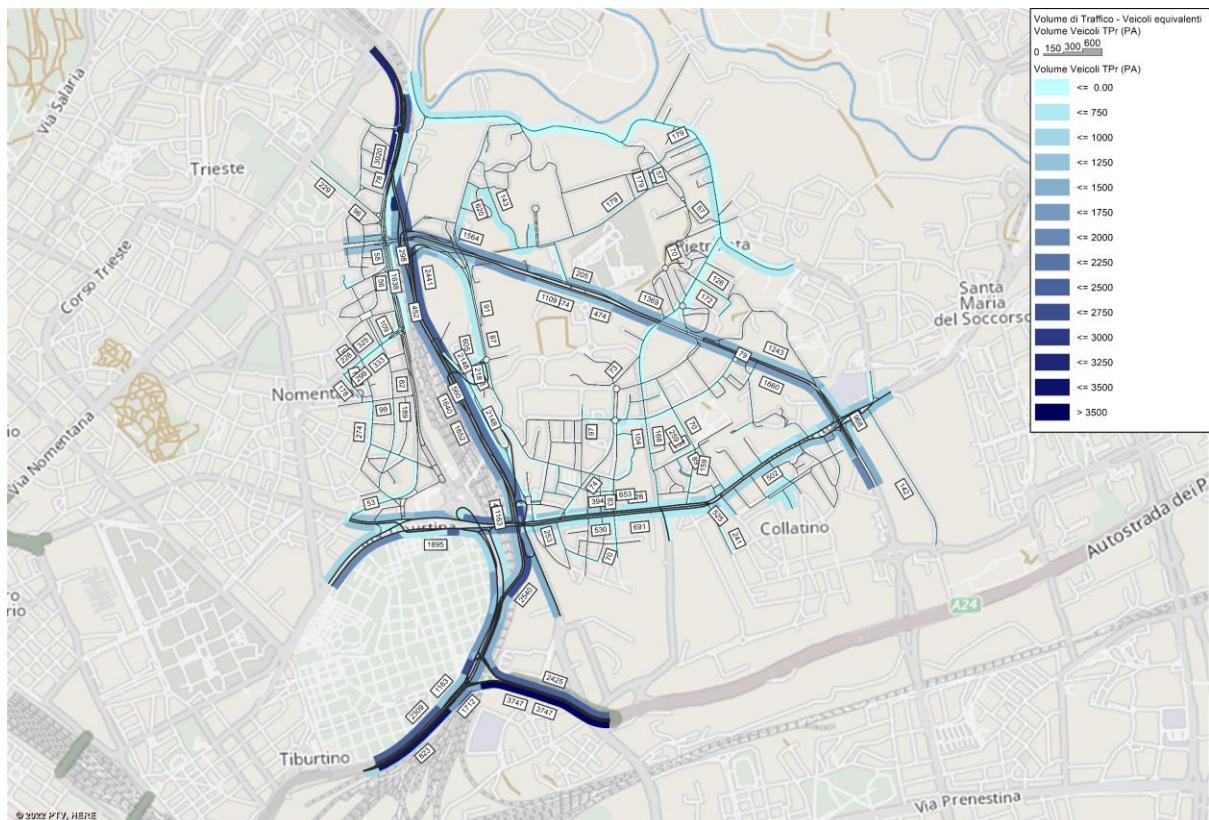


Figura 12: Flussogramma veicoli equivalenti totali - SDF

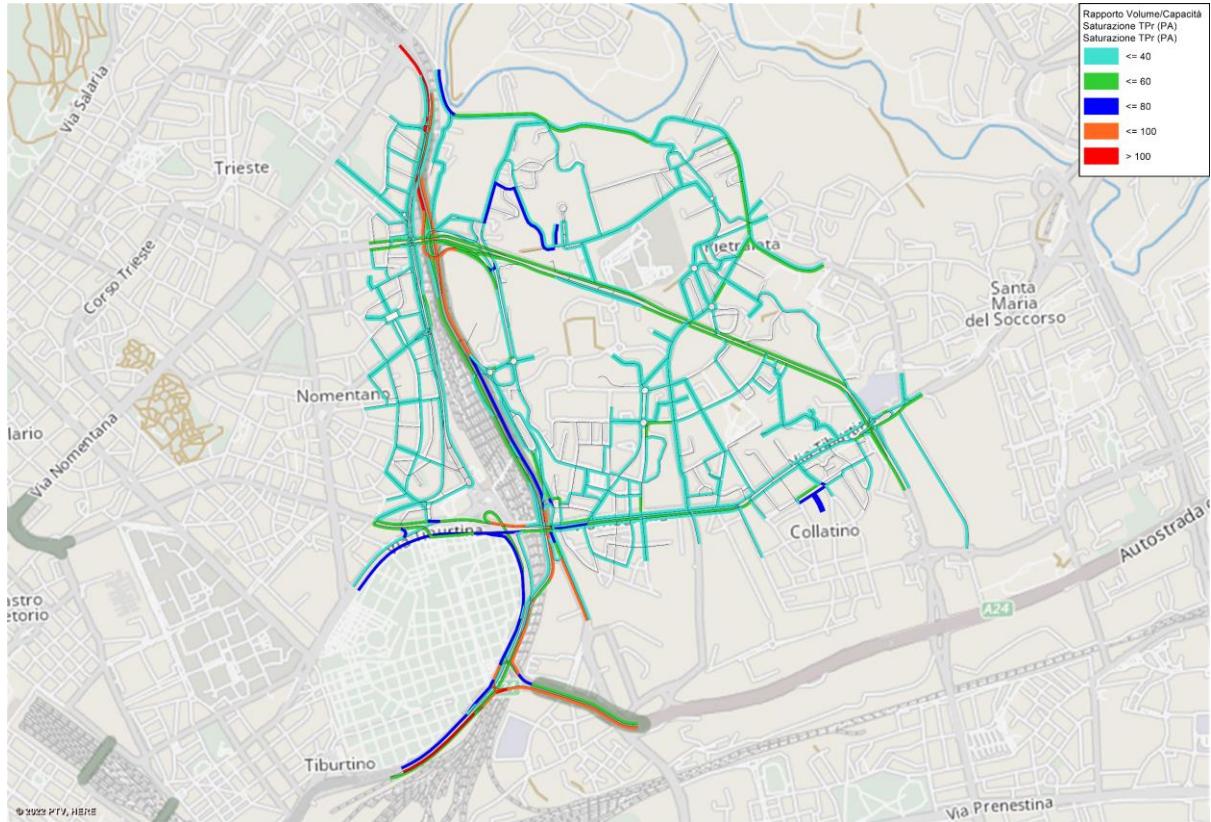


Figura 13: Rapporto Flusso Capacità (V/C) - SDF



6.3. Scenario di riferimento

6.3.1. Premessa

Dal punto di vista della domanda veicolare, lo scenario di Riferimento è stato costruito sulla base della matrice calibrata per lo scenario attuale con l'aggiunta degli spostamenti generati dagli sviluppi urbanistici limitrofi al nuovo stadio stimati nei precedenti capitoli. Sono stati quindi aggiunte 7 zone relative ai 7 lotti di sviluppi urbanistici. La matrice si compone dunque di un totale di 25.406 veicoli equivalenti.

Per quanto riguarda invece l'offerta si prevedono le modifiche alla rete stradale esistente riportate nella figura a seguire.

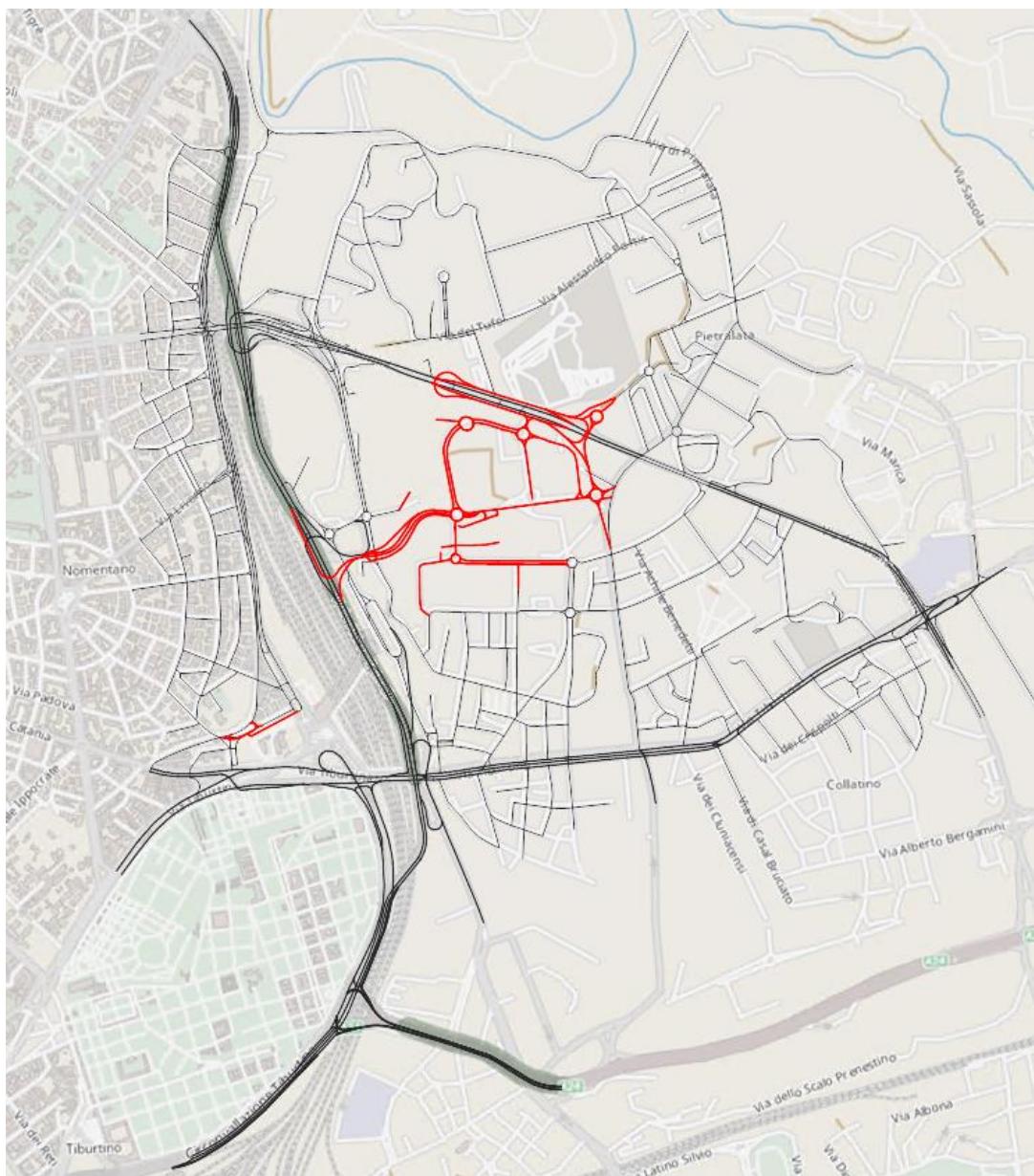


Figura 14: Modifiche alla rete stradale – Scenario di Riferimento



6.3.2. Risultanze scenario di riferimento

Di seguito si presentano le risultanze della simulazione dello scenario di Riferimento. Sono riportati, come per lo stato di fatto, la mappa raffigurante i flussi veicolari, la mappa raffigurante il rapporto flusso/capacità (espresso da 1 a 100) per ogni arco e una tabella con i principali indicatori trasportistici (parametri che saranno utilizzati come confronto per gli scenari).

SCENARIO	Percorrenza [veicoli*km]	Tempo spesso sulla rete [veicoli*ora]	Rapporto volume capacità medio	Velocità media della rete
REF	64,378	1,214	26	52

Tabella 6: Indicatori di reti REF

Così come fatto per lo stato di fatto, si indicano a seguire le risultanze dei principali assi stradali che circondano l'area di studio e che rappresentano le principali direttive in arrivo al nuovo stadio, ovvero:

- Via dei Monti Tiburtini - presenta un rapporto V/C inferiore a 0,60 e un flusso veicolare pari a circa 3,250 veq/ora bidirezionali, di cui circa 1,650 in direzione ovest e circa 1,500 in direzione est;
- Tangenziale est – tratto a sud di A24 - presenta un rapporto V/C superiore a 1 in direzione nord e un flusso veicolare pari a 5,850 veq/ora bidirezionali, di cui circa 3,500 in direzione nord e circa 2,350 in direzione sud;
- Tangenziale est – tratto tra A24 e Via Tiburtina- presenta un rapporto V/C inferiore a 0,60 in direzione sud e superiore a 0,80 in direzione nord. Il flusso veicolare è pari a 4,100 veq/ora bidirezionali, di cui circa 2,500 in direzione nord e circa 1,600 in direzione sud;
- Tangenziale est – tratto tra Via Tiburtina e Via dei Monti Tiburtini- presenta un rapporto V/C inferiore a 0,60 in direzione sud e superiore a 0,80 in direzione nord. Il flusso veicolare è pari a 4,150 veq/ora bidirezionali, di cui circa 2,150 in direzione nord e 2,000 in direzione sud;
- Tangenziale est – tratto a nord di Via dei Monti Tiburtini - presenta un rapporto V/C inferiore a 1 in direzione nord e superiore ad 1 in direzione sud. Il flusso veicolare è pari a 5,500 veq/ora bidirezionali, di cui circa 2,500 in direzione nord e 3,000 in direzione sud;
- Autostrada A24 - presenta un rapporto V/C superiore a 0,80 in direzione est e un flusso veicolare pari a 6,200 veq/ora bidirezionali, di cui circa 2,450 in direzione ovest e 3,800 in direzione sud. La corsia in ingresso proveniente dalla tangenziale da sud presenta un rapporto V/C superiore a 1 mentre la corsia in ingresso alla tangenziale in direzione nord presenta un rapporto V/C superiore a 0,80;
- Via Tiburtina - presenta un rapporto V/C inferiore a 0,60 e un flusso veicolare pari a circa 2,950 veq/ora bidirezionali, di cui circa 1,200 in direzione ovest e circa 1,750 in direzione est;

Nello Scenario di Riferimento, come evidenziato nelle figure a seguire, si riscontrano poche differenze rispetto alle condizioni attuali. La principale differenza è l'aumento dei flussi lungo la tangenziale est in direzione sud, in particolar modo nel tratto tra Via dei Monti Tiburtini e lo svincolo con la A24. Questo, oltre che ai flussi indotti aggiuntivi è dovuto all'apertura della nuova rampa di collegamento tra l'area oggetto di studio e la tangenziale. In generale le principali modifiche sono dovute alle infrastrutture di progetto nell'intorno dell'area di progetto che modificano le direttive di circolazione.

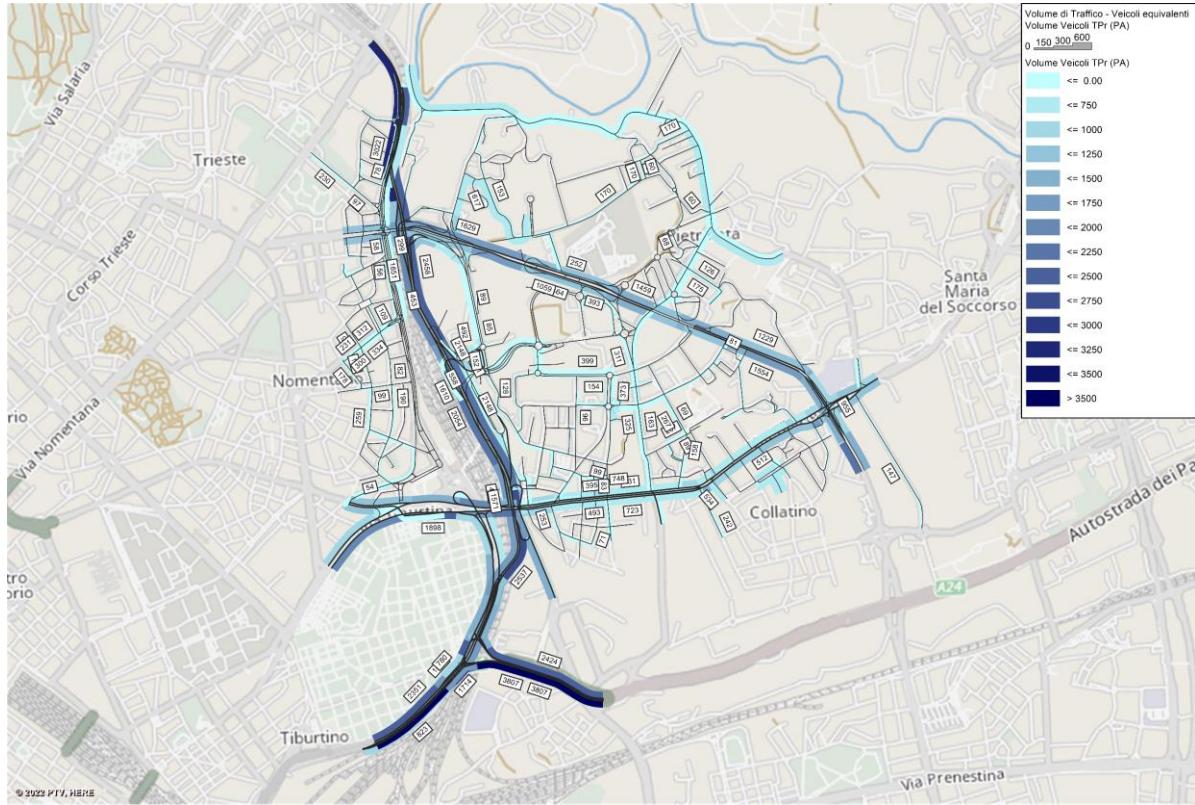


Figura 15: Flussogramma veicoli equivalenti totali – REF

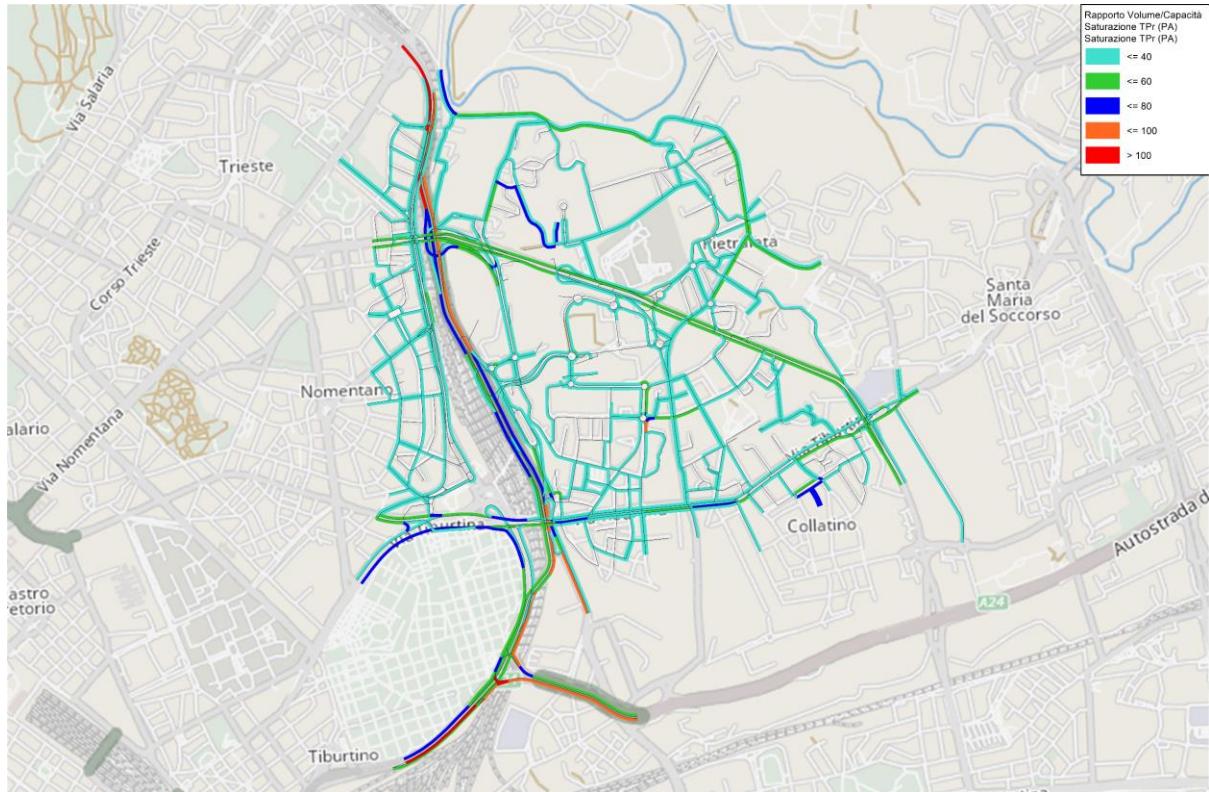


Figura 16: Rapporto Flusso Capacità (V/C) – REF

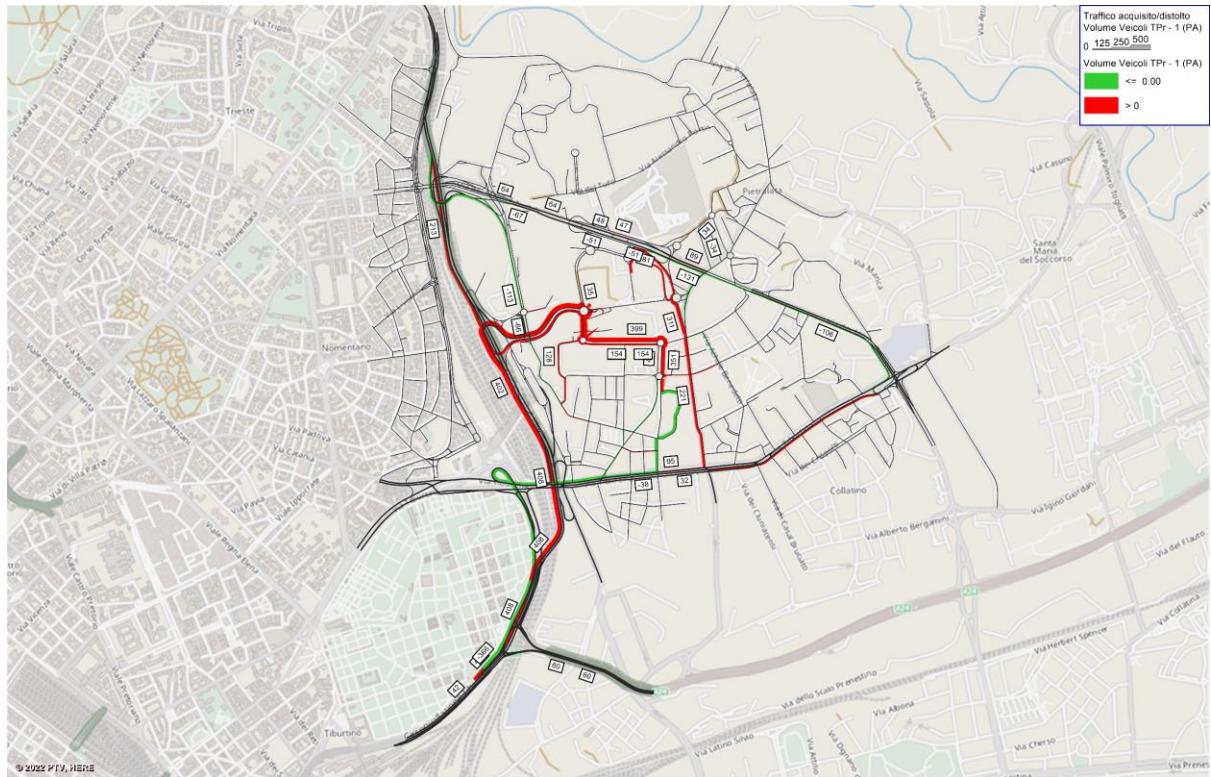


Figura 17: Mappa traffico acquisito/distolto – REF vs SDF



6.4. Scenario di Progetto

6.4.1. Premessa

Riproduce le condizioni di traffico dello scenario di progetto in cui sono state considerate tutte le modifiche infrastrutturali mostrare per lo scenario di riferimento con l'aggiunta del traffico indotto dalla realizzazione del nuovo stadio. In occasione di partite allo stadio si considerano chiusi al traffico i seguenti assi (evidenziati nella figura a seguire):

- Anello di circolazione soprastante Via dei Monti Tiburtini in quanto riservato al traffico dell'Ospedale Sandro Pertini.
- Via della Pietra Sanguigna in quanto pedonale

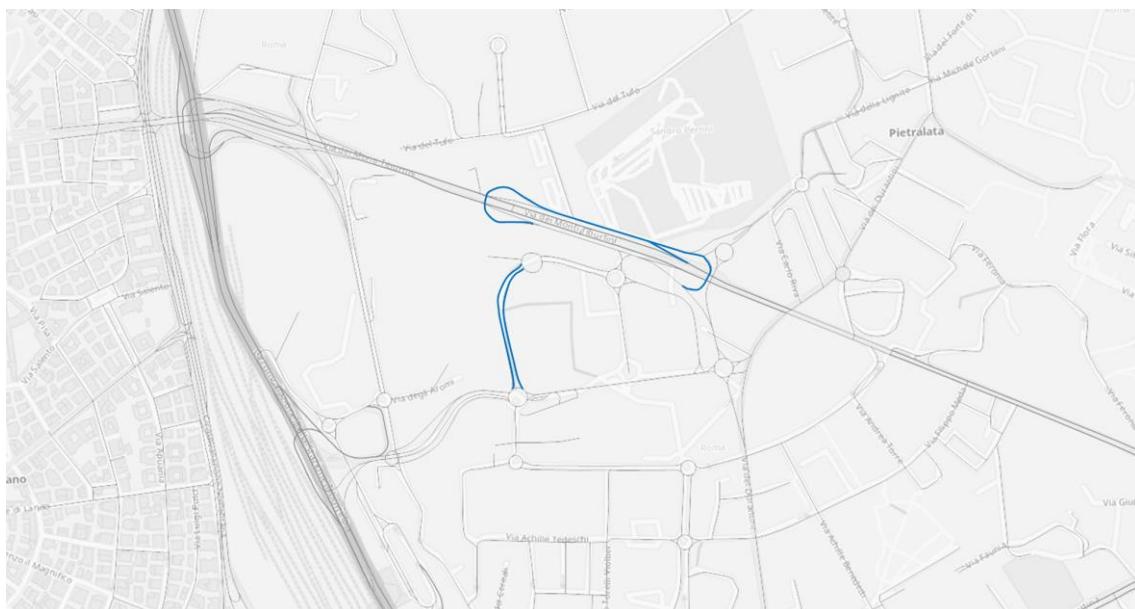


Figura 18: Chiusure al traffico - scenario di progetto

La matrice, che conta 5 zone aggiuntive rispetto allo scenario di riferimento (ovvero i 4 bacini di sosta per auto e il bacino di sosta per motocicli), si compone dunque di un totale di 28.780 veicoli equivalenti.

6.4.2. Risultanze scenario di Progetto

Di seguito si presentano le risultanze della simulazione dello scenario di Progetto. Sono riportati, come per lo stato di fatto, la mappa raffigurante i flussi veicolari, la mappa raffigurante il rapporto flusso/capacità (espresso da 1 a 100) per ogni arco e una tabella con i principali indicatori trasportistici (parametri che saranno utilizzati come confronto per gli scenari).

SCENARIO	Percorrenza [veicoli*km]	Tempo spesso sulla rete [veicoli*ora]	Rapporto volume capacità medio	Velocità media della rete
PRJ	62836	1197	30	52.1

Tabella 7: Indicatori di reti REF



Anche in questo caso si indicano a seguire le risultanze dei principali assi stradali che circondano l'area di studio e che rappresentano le principali direttrici in arrivo al nuovo stadio, ovvero:

- Via dei Monti Tiburtini - presenta un rapporto V/C inferiore a 0,80 e un flusso veicolare pari a circa 4,050 veq/ora bidirezionali, di cui circa 1,650 in direzione ovest e circa 2,300 in direzione est;
- Tangenziale est - tratto a sud di A24 - presenta un rapporto V/C superiore a 1 in direzione nord e un flusso veicolare pari a 7,050 veq/ora bidirezionali, di cui circa 4,700 in direzione nord e circa 2,350 in direzione sud;
- Tangenziale est - tratto tra A24 e Via Tiburtina- presenta un rapporto V/C inferiore a 0,60 in direzione sud e superiore ad 1 in direzione nord. Il flusso veicolare è pari a 5,600 veq/ora bidirezionali, di cui circa 4,000 in direzione nord e circa 1,600 in direzione sud;
- Tangenziale est - tratto tra Via Tiburtina e Via dei Monti Tiburtini- presenta un rapporto V/C inferiore a 0,60 in direzione sud e superiore a 0,80 in direzione nord. Il flusso veicolare è pari a 4,700 veq/ora bidirezionali, di cui circa 2,700 in direzione nord e 2,000 in direzione sud;
- Tangenziale est - tratto a nord di Via dei Monti Tiburtini - presenta un rapporto V/C inferiore a 1 in direzione nord e superiore ad 1 in direzione sud. Il flusso veicolare è pari a 6,500 veq/ora bidirezionali, di cui circa 2,500 in direzione nord e 4,000 in direzione sud. La rampa di collegamento tra la tangenziale da nord e Via dei Monti Tiburtini verso est presenta un rapporto V/C superiore a 1;
- Autostrada A24 - presenta un rapporto V/C superiore a 0,80 in direzione est e un flusso veicolare pari a 6,950 veq/ora bidirezionali, di cui circa 3,150 in direzione ovest e 3,800 in direzione sud. La corsia in ingresso proveniente dalla tangenziale da sud presenta un rapporto V/C superiore a 1 mentre la corsia in ingresso alla tangenziale in direzione nord presenta un rapporto V/C superiore a 1;
- Via Tiburtina - presenta un rapporto V/C inferiore a 0,60 e un flusso veicolare pari a circa 3,600 veq/ora bidirezionali, di cui circa 1,200 in direzione ovest e circa 2,400 in direzione est;

Nello Scenario di progetto, come evidenziato nelle figure a seguire, si riscontrano aumenti dei flussi di traffico lungo la tangenziale est, Piazzale Giovanni Spadolini (flussi in uscita dalla tangenziale provenienti da sud), via dei Monti Tiburtini, via Tiburtina, la A24 e via dei Durantini. Queste infatti rappresentano le principali direttrici in accesso alle aree di sosta limitrofe al nuovo stadio.

In linea di massima, la maggior parte degli assi stradali analizzati intorno all'area di intervento presentano valori di rapporto V/C confrontabili con lo stato di fatto. Gli assi che più risentono del traffico indotto in arrivo allo stadio sono il tratto di tangenziale in direzione nord dove convogliano anche i flussi provenienti dalla A24 (v/c superiore a 1) e la rampa di collegamento tra la tangenziale da nord e via dei Monti di Pietralata (v/c superiore a 1).

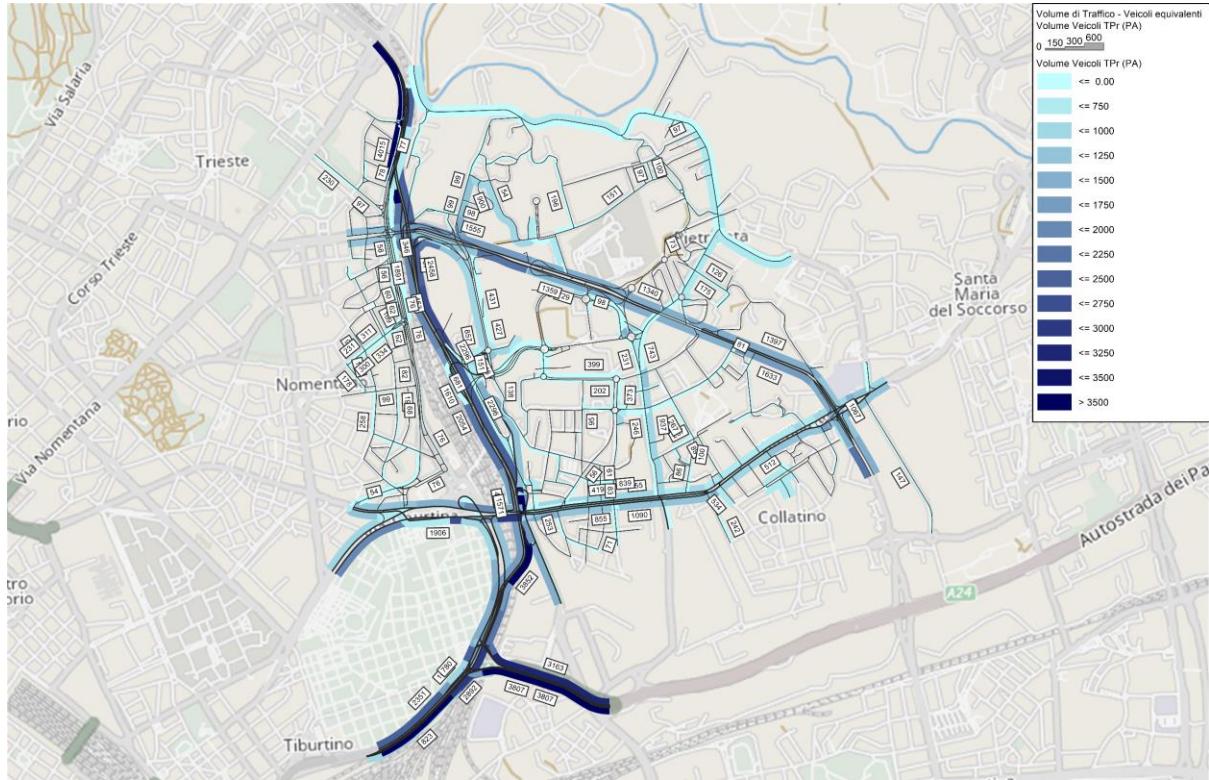


Figura 19: Flussogramma veicoli equivalenti totali - PRJ

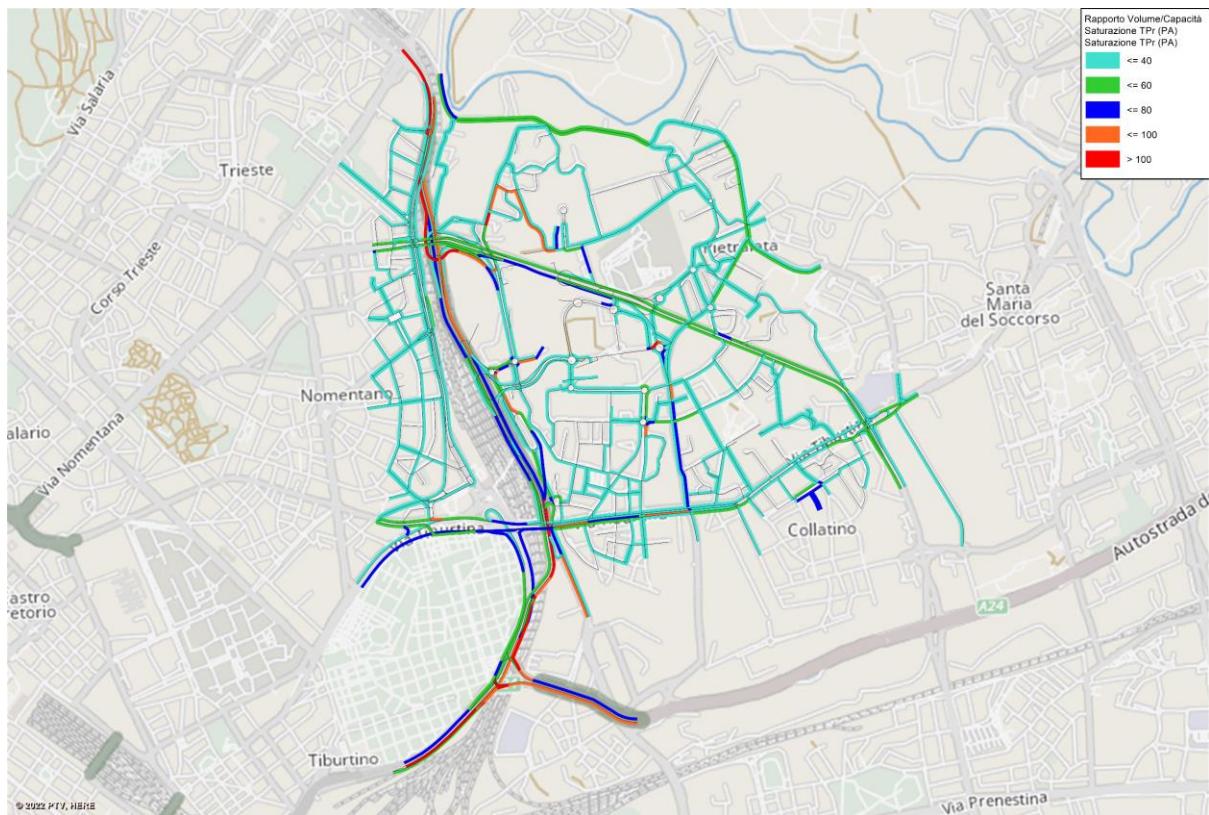


Figura 20: Rapporto Flusso Capacità (V/C) - PRJ



Figura 21: Indotti veicolari stadio

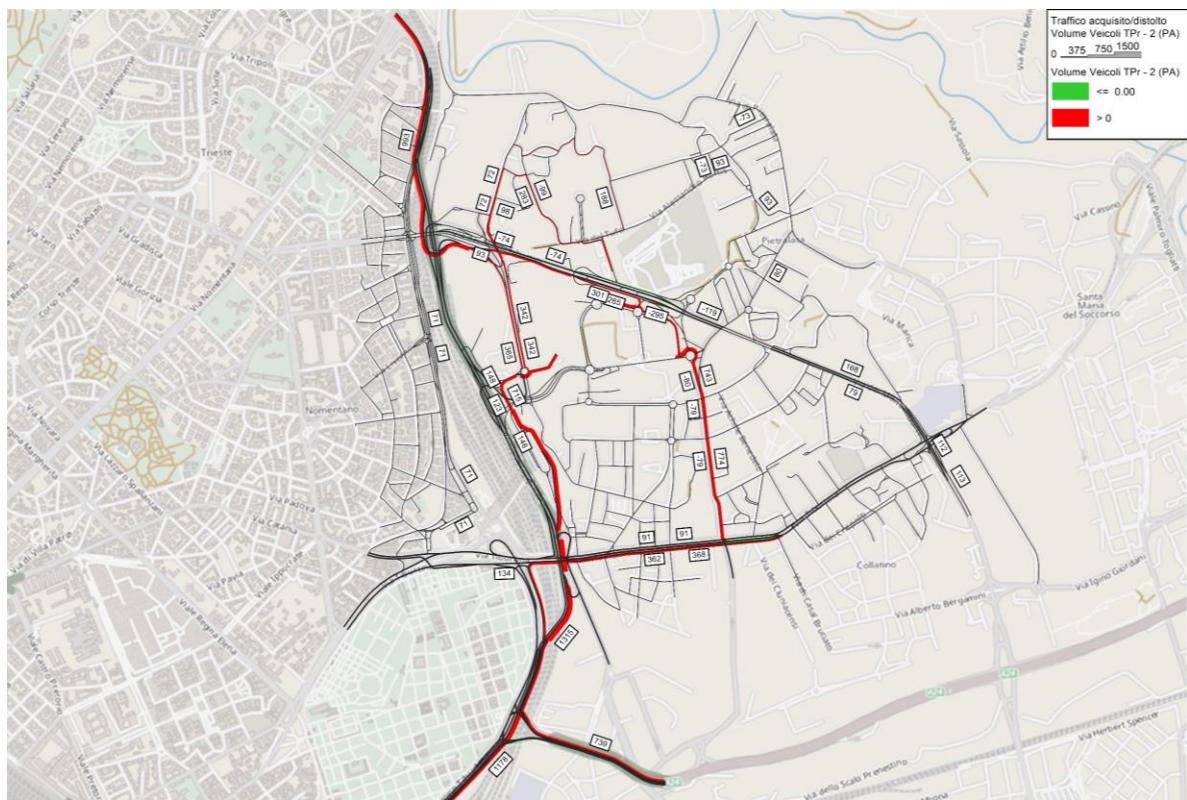


Figura 22: Mappa traffico acquisito/distolto - PRJ vs REF



6.5. Analisi delle risultanze modellistiche a Macro-scala

Di seguito si riassumono gli indicatori di rete di tutti gli scenari analizzati e le percentuali di variazioni tra ogni uno. È importante sottolineare che il modello macroscopico è governato principalmente dalle curve di deflusso e caratteristiche degli archi di rete (velocità e capacità), trascurando l'effetto del ritardo alle singole intersezioni dato dalla presenza di semafori o intersezioni gestite a precedenza / rotatorie. Tali ricadute sono infatti valutate nel paragrafo successivo, in cui vengono analizzati i livelli di servizio delle principali intersezioni.

Come esplicitato nei paragrafi precedenti, l'attivazione del nuovo stadio aggiunge 3,366 veicoli equivalenti nell'ora di simulazione. Dal confronto tra scenario di riferimento e progetto emerge un peggioramento del rapporto volume /capacità medio del 15% ed una riduzione del 7% della velocità media.

SCENARIO	Percorrenza [veicoli*km]	Tempo speso sulla rete [veicoli*ora]	Rapporto volume capacità medio	Velocità media della rete
SDF	62,836	1,197	26	52.1
REF	64,378	1,214	26	52.4
PRJ	74,387	1,549	30	48.7
REF vs SDF	1,542	17	0	0.3
Δ%	+2%	+1%	0%	+1%
PRJ vs REF	10,009	334	4	-3.6
Δ%	+16%	+28%	+15%	-7%

Tabella 8: Confronto indicatori di rete

Si riporta a seguire il confronto degli stessi indicatori relativi al solo traffico di rete esistente, esclusi i flussi in arrivo allo stadio, al fine di valutare le ricadute sul traffico esistente. Dal confronto tra indicatori di rete si osservano aumenti sulla percorrenza veicolare e il tempo speso in rete del tutto trascurabili, in quanto risultano sempre inferiori al 7%. Inoltre, si verifica che la velocità media per il solo traffico di rete rimane piuttosto invariata rispetto allo scenario di riferimento (-5%).

SCENARIO	Percorrenza [veicoli*km]	Tempo speso sulla rete [veicoli*ora]	Velocità media della rete
REF	64,378	1,214	52.4
PRJ	64,487	1,301	49.8
PRJ vs REF	109	86	-2.6
Δ%	0%	+7%	-5%

Tabella 9: Confronto indicatori di rete – traffico di rete



7. Analisi di funzionalità dei nodi viari

7.1. Premessa

Il software SIDRA Intersection® (Signalized & unsignalized Intersection Design and Research Aid) permette di valutare e confrontare i livelli di servizio delle intersezioni semaforizzate, a rotatoria e a semplice precedenza partendo da un algoritmo che tiene in considerazione quanto definito nel Highway Capacity Manual (HCM2010).

SIDRA® utilizza modelli analitici del traffico uniti ad un metodo iterativo di approssimazione per fornire le stime della capacità e le statistiche sulle prestazioni delle intersezioni e, in presenza di semaforo, l'ottimizzazione dei parametri di regolazione. Le intersezioni si confrontano generalmente in termini di Livello di Servizio (LoS, Level Of Service).

Il LOS di un generico tratto di strada è una misura delle condizioni operative della strada stessa e del funzionamento dell'insieme strada-veicolo, così come viene percepito dall'utente; rappresenta pertanto un indice che misura le condizioni di deflusso; per una intersezione viene calcolato in termini di ritardo medio per veicolo. HCM propone una classificazione dei LoS sulla base di 6 differenti classi, corrispondenti a determinate condizioni di operatività: A, B, C, D, E, F.

LoS A, B e C indicano condizioni in cui il deflusso veicolare avviene senza particolari ritardi nel periodo di riferimento analizzato. LoS D ed E mostrano condizioni di operatività via via peggiori, mentre LoS F rappresenta la situazione in cui la domanda di traffico eccede la capacità del sistema. Nella maggior parte degli ambienti urbani un LoS D è considerato accettabile nelle ore di punta, mentre il LoS C è l'obiettivo da raggiungere negli altri intervalli temporali della giornata.

La tabella seguente riporta la classificazione dei LoS delle intersezioni secondo il ritardo medio (espresso in secondi/veicolo). Come anticipato, la metodologia associa il LoS F laddove $v/c > 1.0$ (condizioni di sovr拉斯urazione), indipendentemente dal ritardo.

Livello di Servizio per $v/c < 1$	Ritardo medio per veicolo in secondi (d)		Livello di Servizio per $v/c > 1$
	Intersezione semaforizzata	Intersezione non semaforizzata (rotatoria)	
A	≤10	≤10	F
B	10-20	10-15	F
C	20-35	15-25	F
D	35-55	25-35	F
E	55-80	35-50	F
F	>80	>50	F

Tabella 10: Livello di Servizio delle intersezioni



7.1. Intersezioni analizzate

Attraverso il software SIDRA Intersection® sono stati valutati e confrontati i livelli di servizio dell'intersezione partendo da un algoritmo che tiene in considerazione quanto definito nel Highway Capacity Manual (HCM2010).

I volumi di traffico per ciascuna manovra sono stati ricavati direttamente dal software di simulazione su scala locale visto nei paragrafi precedenti. La figura seguente indica le intersezioni che sono state oggetto di analisi.

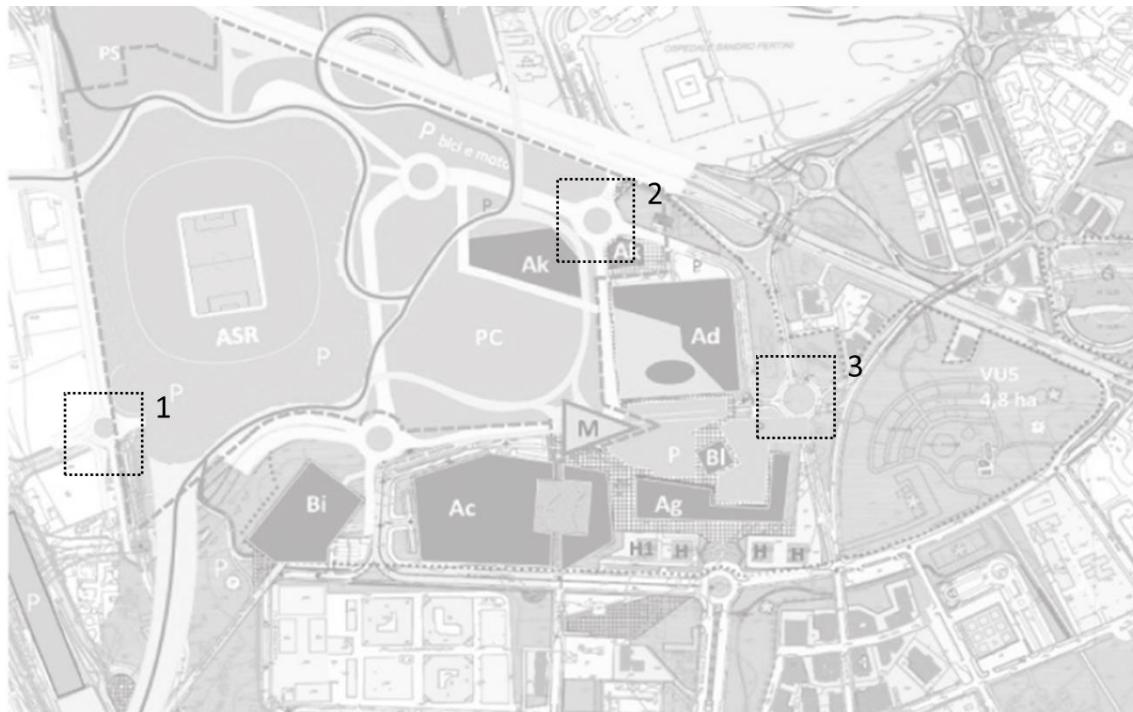


Figura 23: Individuazione delle intersezioni verificate

Si riportano di seguito le risultanze delle analisi statiche delle intersezioni negli scenari analizzati (nello stato di fatto risulta realizzata solo l'intersezione 1).

7.1.1. Stato di fatto

A seguire i risultati per lo stato di fatto.

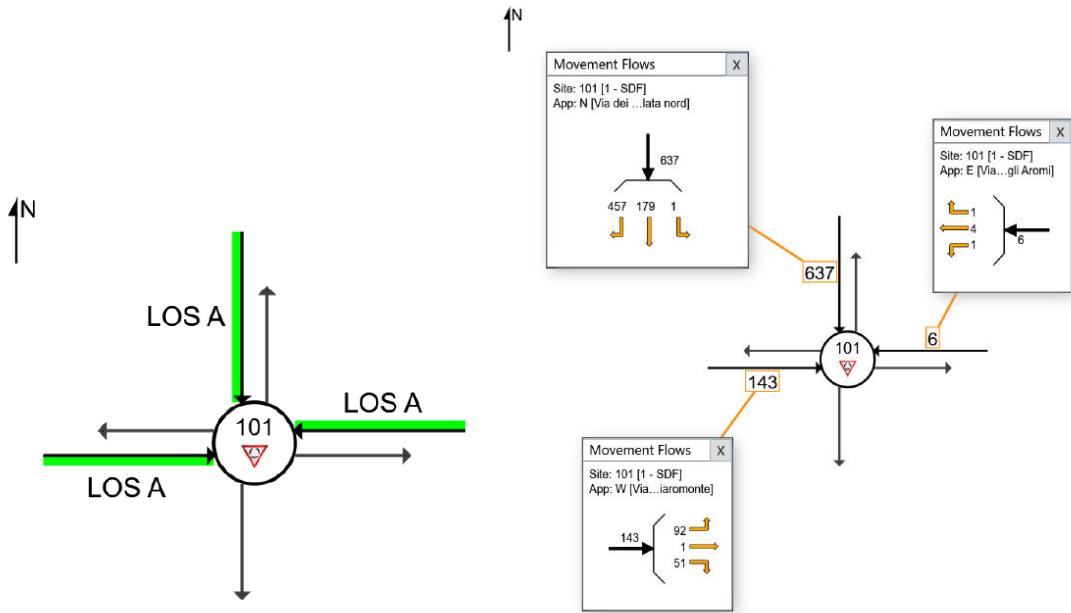


Figura 24: Verifica puntuale nodo 1 - Stato di fatto

7.1.2. Scenario di riferimento

A seguire i risultati per lo scenario di riferimento.

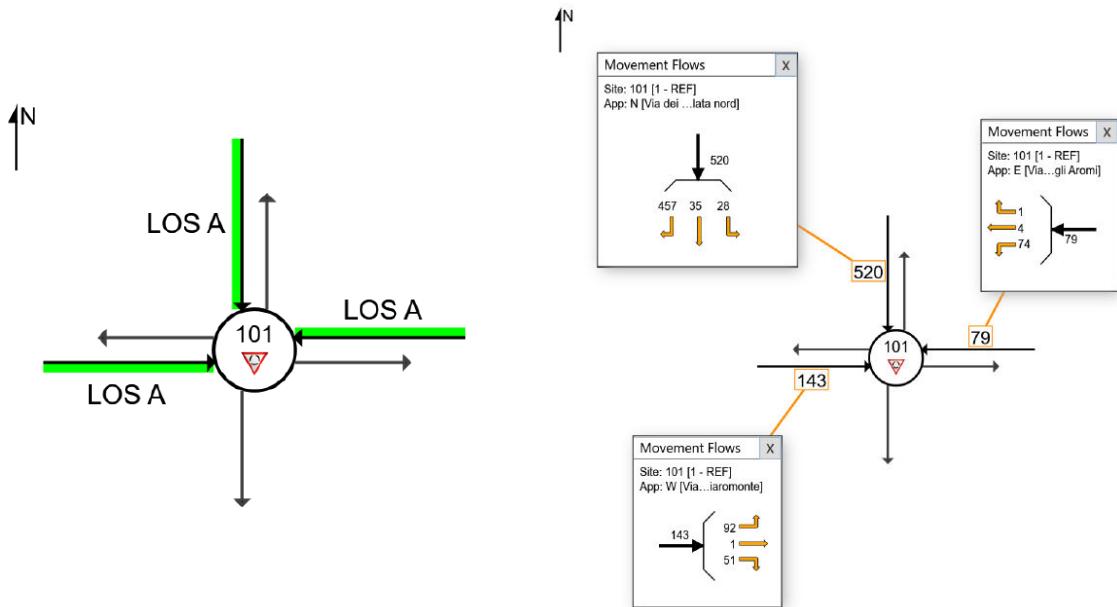


Figura 25: Verifica puntuale nodo 1 – Scenario di Riferimento

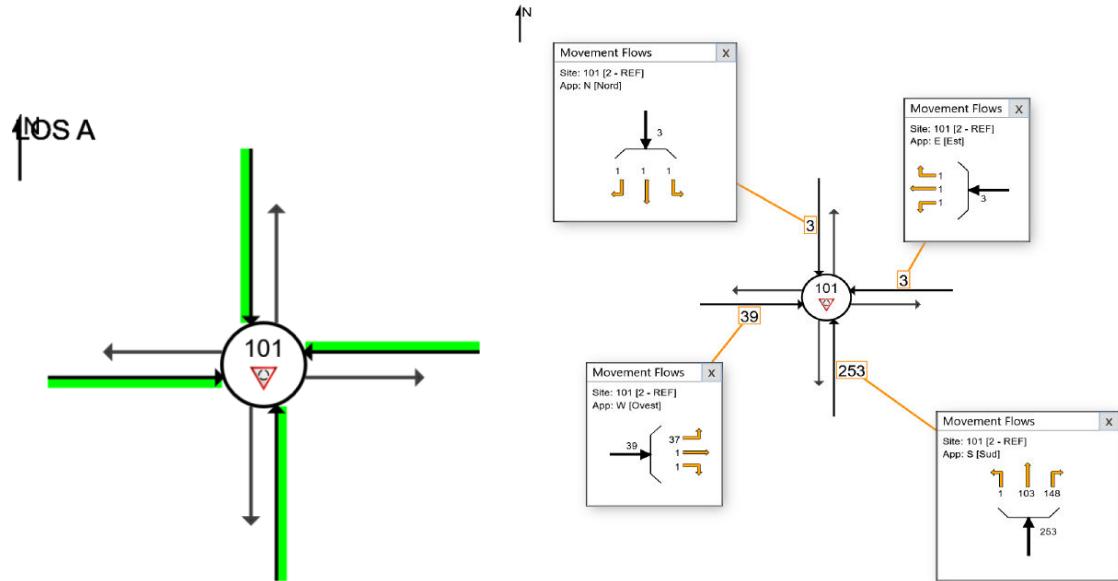


Figura 26: Verifica puntuale nodo 2 – Scenario di Riferimento

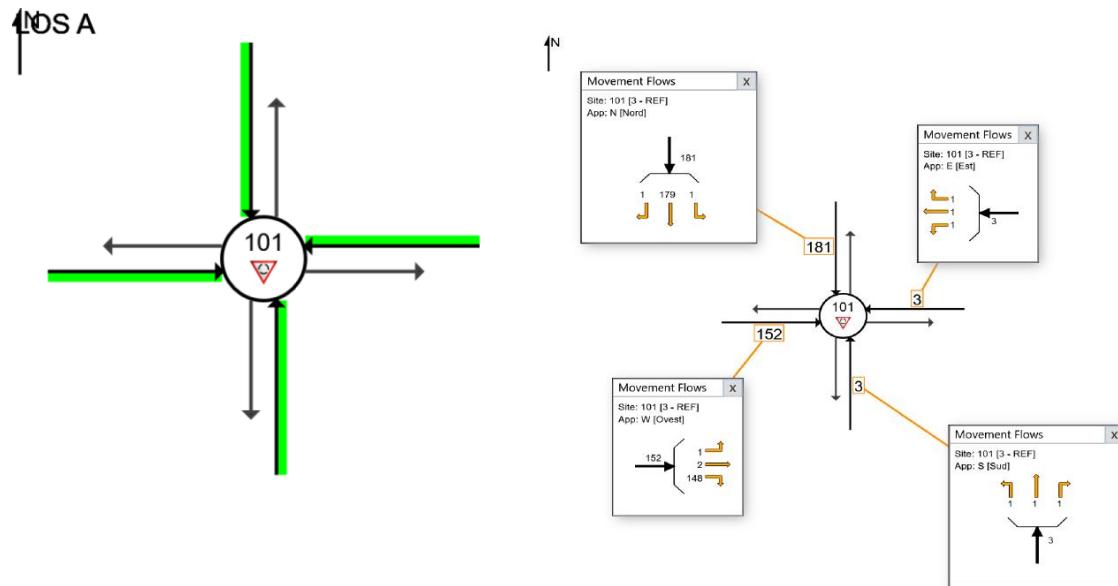


Figura 27: Verifica puntuale nodo 3 – Scenario di Riferimento

7.1.3. Scenario di progetto

A seguire i risultati per lo scenario di progetto.

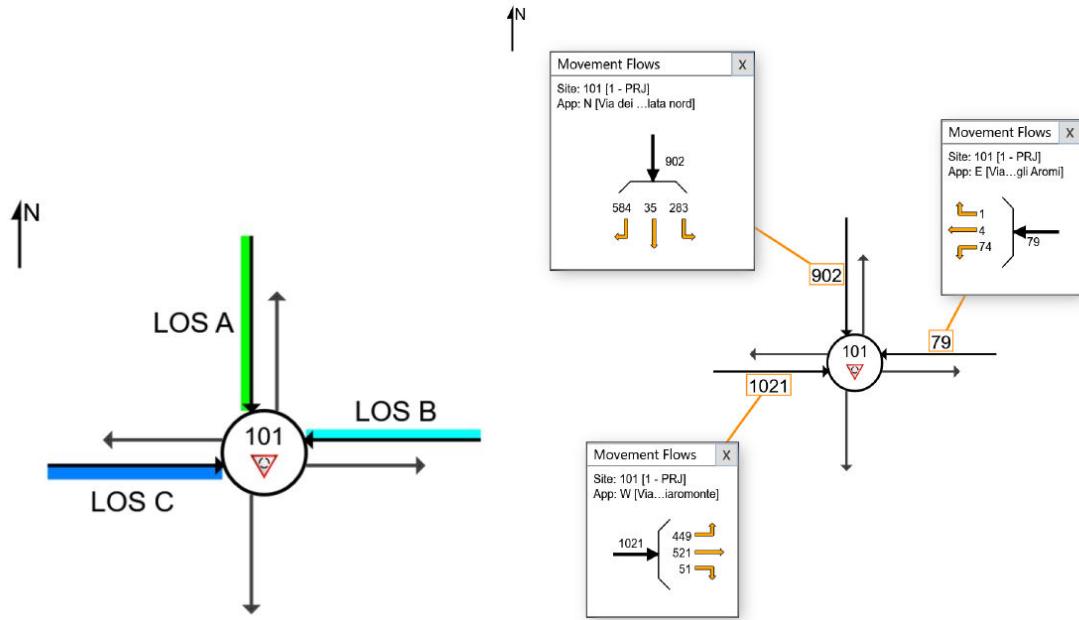


Figura 28: Verifica puntuale nodo 1 – Scenario di Progetto

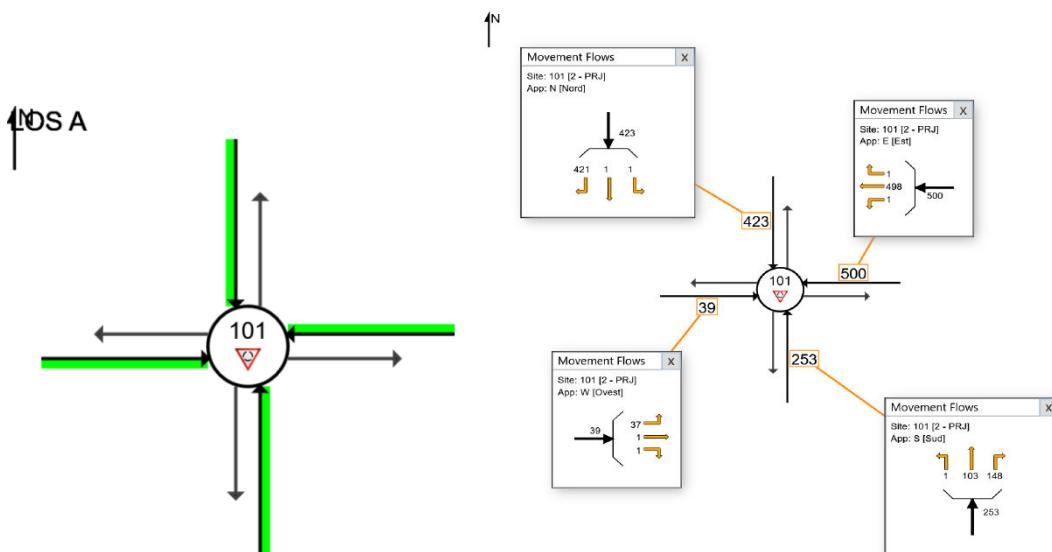


Figura 29: Verifica puntuale nodo 2 – Scenario di Progetto

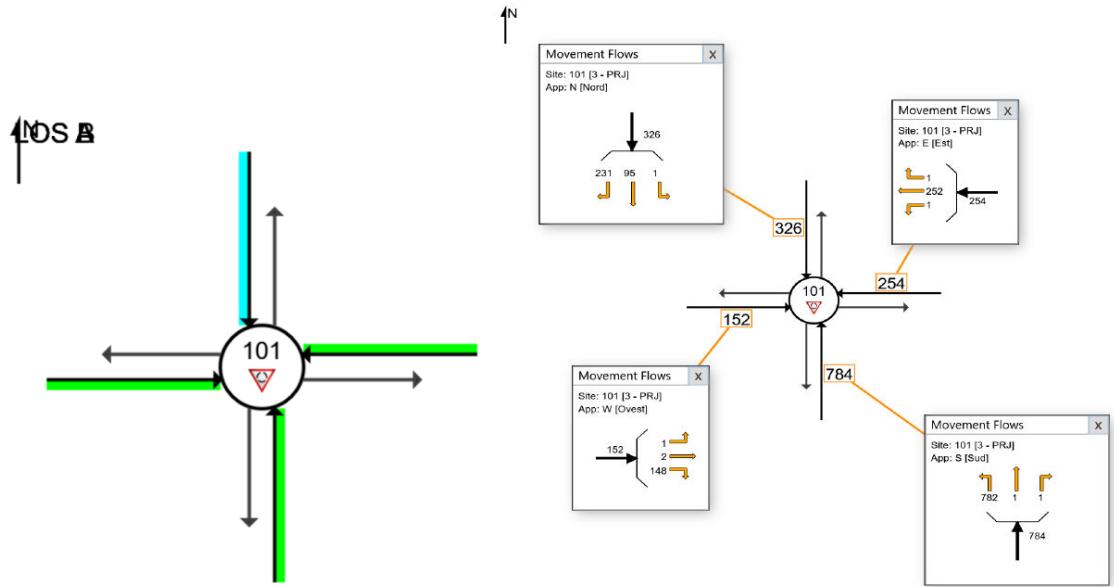


Figura 30: Verifica puntuale nodo 3 – Scenario di Progetto

7.2. Confronto scenari

Le tabelle a seguire mettono a confronto le risultanze delle analisi statiche.

	AM		
	SDF	REF	PRJ
NODO 1	LoS A	LoS A	LoS B
Approccio nord	LoS A	LoS A	LoS B
Approccio ovest	LoS A	LoS A	LoS A
Approccio est	LoS A	LoS A	LoS C
NODO 2	-	LoS A	LoS A
Approccio nord	-	LoS A	LoS A
Approccio ovest	-	LoS A	LoS A
Approccio sud	-	LoS A	LoS A
Approccio est	-	LoS A	LoS A
NODO 3	-	LoS A	LoS B
Approccio nord	-	LoS A	LoS B
Approccio ovest	-	LoS A	LoS A
Approccio sud	-	LoS A	LoS A
Approccio est	-	LoS A	LoS A

Tabella 11: Confronto del Livello di Servizio delle intersezioni monitorate con analisi statica

Le risultanze delle analisi statiche relative ai nodi di accesso alle aree di sosta dello stadio dimostrano che le intersezioni presentano in tutti gli scenari analizzati livelli di servizio che variano tra A e C su tutti i rami di approccio e che non si evidenziano peggioramenti negli scenari di progetto. Le infrastrutture ed i nodi viabilistici garantiscono infatti adeguati livelli prestazionali.



8. Analisi di impatto sulla rete di trasporto pubblico

L'area di intervento è localizzata in uno dei punti più accessibili tramite il trasporto pubblico del territorio metropolitano. La linea della metropolitana e la vicina stazione Tiburtina, servita dal traffico ferroviario regionale e dall'alta velocità, nonché le numerose linee di trasporto pubblico su gomma, offrono un servizio diversificato e capillare che faciliterà la scelta modale dei tifosi verso questa modalità di trasporto. Come dichiarato l'obiettivo che si intende raggiungere è che il 35% dei tifosi utilizzi la rete metropolitana o il trasporto pubblico locale di superficie, e che ci sia un 10% dei tifosi che si rechi allo stadio con il treno.

L'immagine sotto riportata rappresenta con diverso cromatismo come varia all'interno del territorio romano l'offerta di trasporto pubblico espressa in frequenza di servizi offerti. Dall'immagine si evince come l'area di Pietralata altamente servita.

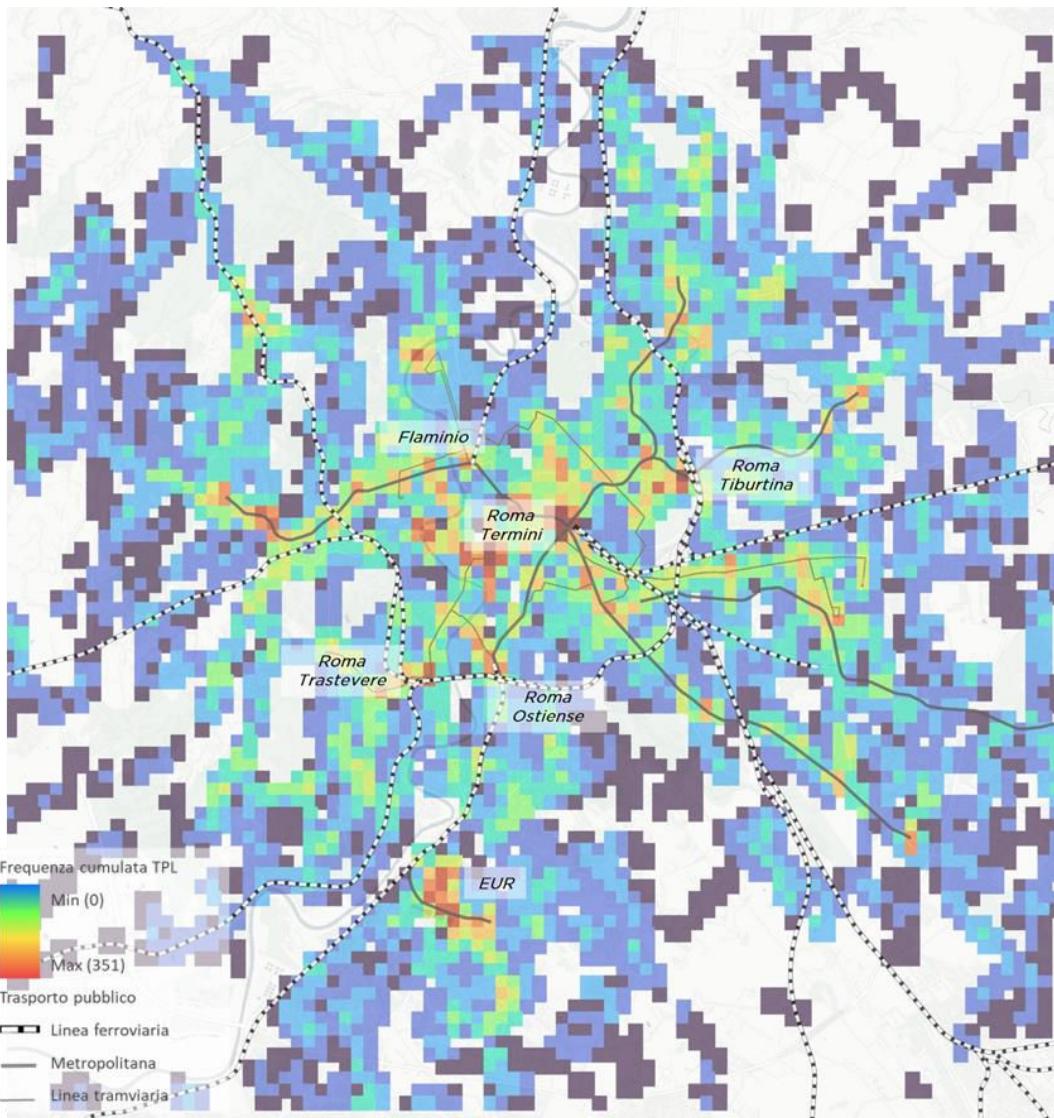


Figura 31: mappa della frequenza delle linee di trasporto pubblico - Fonte: Dati del Trasporto Pubblico (GTFS) del Comune di Roma



Per valutare la capacità oraria della rete di trasporto pubblico sono state associate ad ogni categoria veicolare considerata le relative capacità massime. Di seguito i valori utilizzati suddivisi per ciascuna modalità di trasporto:

- Treno regionale: 1000 passeggeri
- Treno della metropolitana : 1200 passeggeri
- Autobus urbano: 75 passeggeri

La capacità della rete di trasporto pubblico viene calcolata considerando le frequenze delle diverse linee in corrispondenza dell'ora di punta della giornata e della fascia serale.

Le immagini a seguire rappresentano con diverso spessore le capacità delle linee di trasporto presenti nell'area in corrispondenza delle due fasce orarie considerate. Per ogni linea viene mappato un solo senso di marcia. Si osserva come la metropolitana sia il sistema che offre capacità maggiore in quanto superiore sia per capacità dei veicoli che per frequenza del servizio.

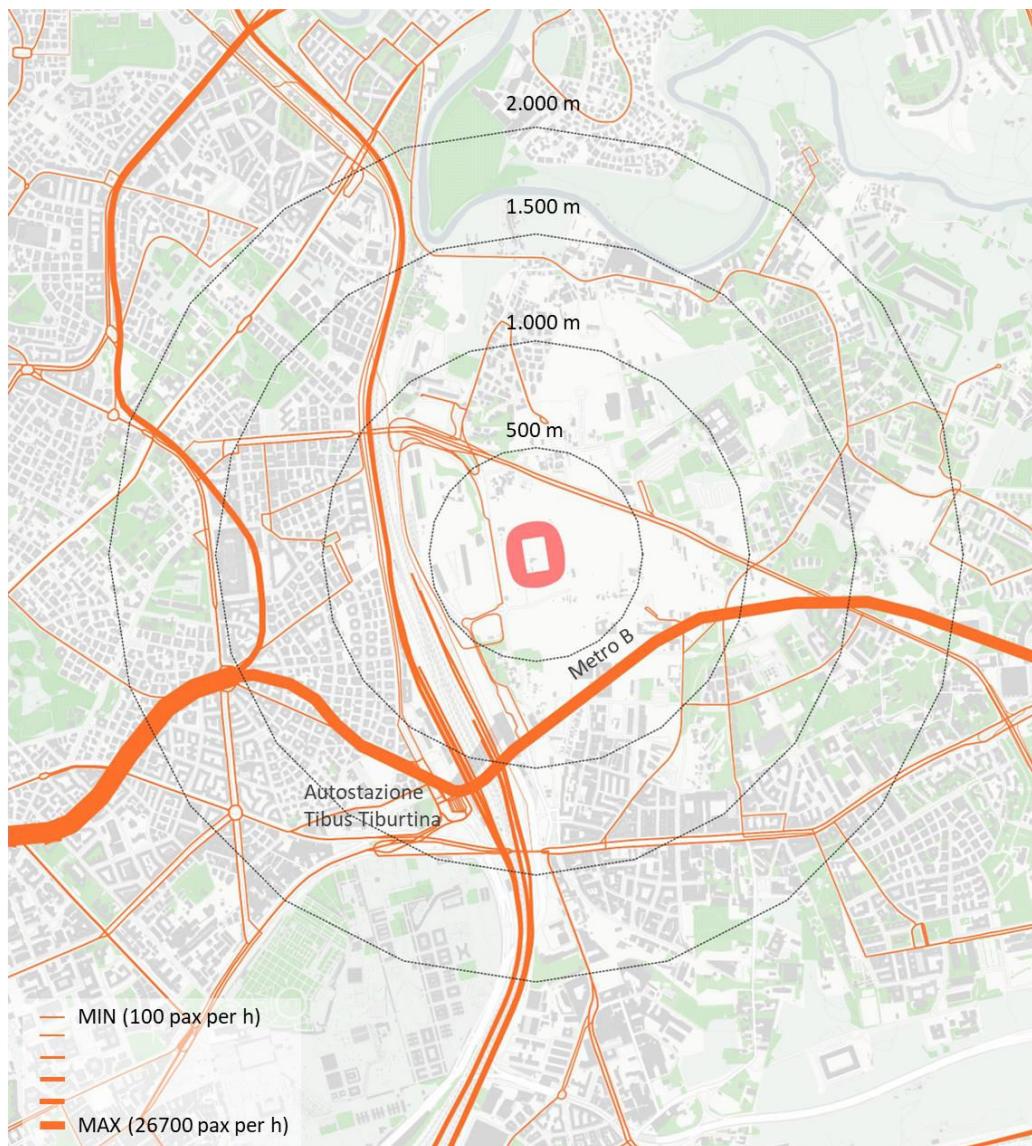


Figura 32: ora di punta- mappa della capacità dei servizi di trasporto pubblico

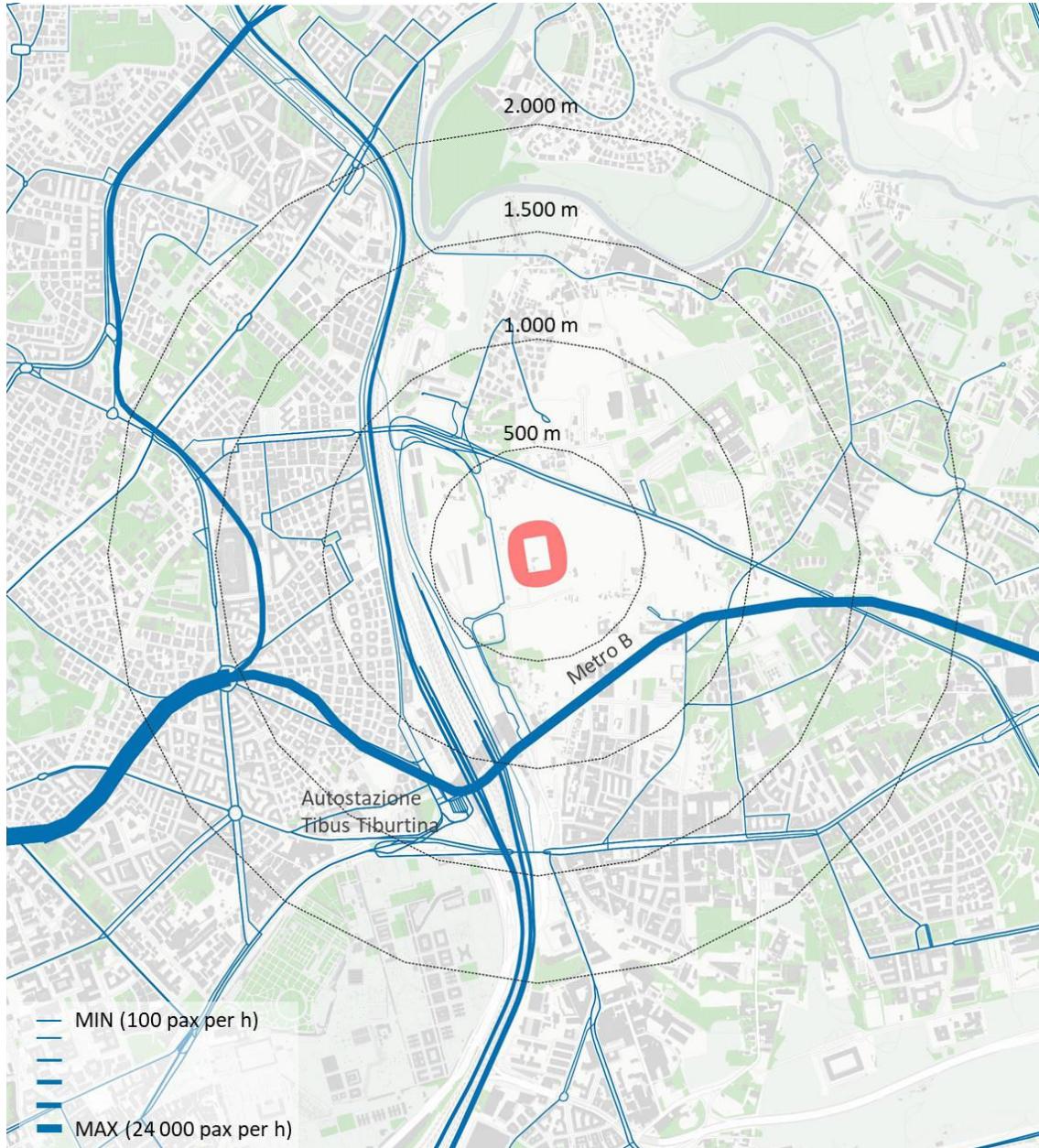


Figura 33: ora di morbida- mappa della capacità dei servizi di trasporto pubblico

Per dare una prima valutazione dell'impatto indotto dai tifosi sul sistema di trasporto pubblico si è valutata la capacità complessiva de servizi offerti in corrispondenza delle fermate pedonalmente raggiungibili dall'area in cui sorgerà lo stadio; si è dunque fatta una prima valutazione circa la possibilità di assorbire la domanda aggiuntiva indotta dagli eventi sportivi in un giorno infrasettimanale.

Sono dunque state considerate le fermate di trasporto pubblico più prossime allo stadio e per ogni linea è stata considerata la frequenza dei servizi nelle ore di punta e nelle ore di morbida, limitatamente alle fermate considerate.



Di seguito si riporta una immagine in cui sono individuate le fermate considerate e le relative linee di trasporto pubblico che vi attestano. A titolo cautelativo, per ogni linea si considera unicamente la frequenza in un senso di marcia. Per quanto riguarda le linee ferroviarie si considerano unicamente quelle suburbane (FL).

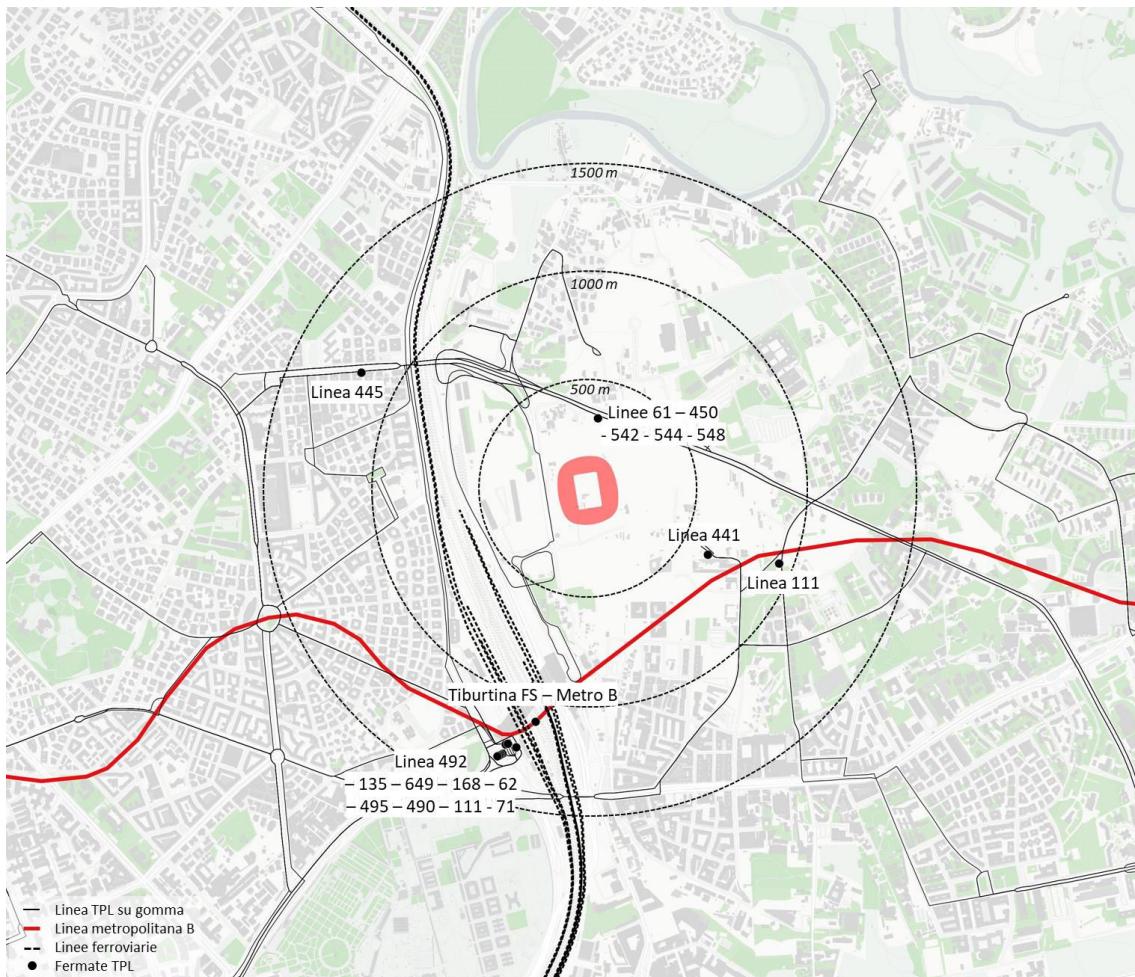


Figura 34: fermate del trasporto pubblico a servizio dell'area di studio

Nella tabella a seguire si riportano per ogni linea considerata il valore di frequenza per l'ora di punta (diurna), in cui sono attesi i flussi di ingresso allo stadio e per l'ora di morbida (serale/notturna) in cui sono attesi i flussi in uscita dallo stadio.

LINEA	NOME FERMATA	MEZZO	FREQUENZA DIURNA	FREQUENZA SERALE/NOTTURNA
61	Monti Tiburtini	Bus	6	6
62	Staz.ne Tiburtina	Bus	6	5
71	Staz.ne Tiburtina	Bus	6	5
111	Durantini/Cave Di Pietralata	Bus	5	3
135	Staz.ne Tiburtina	Bus	4	3



168	Staz.ne Tiburtina	Bus	4	2
441	Quintiliani	Bus	3	2
445	Monti Di Pietralata	Bus	5	4
450	Monti Tiburtini	Bus	3	3
490	Stazione Tiburtina (MB)	Bus	9	8
492	Staz.ne Tiburtina	Bus	6	6
495	Staz.ne Tiburtina	Bus	7	5
542	Monti Tiburtini	Bus	6	5
544	Monti Tiburtini	Bus	5	4
548	Monti Tiburtini	Bus	5	4
649	Staz.ne Tiburtina	Bus	6	4
FL1	Roma Tiburtina	treno	5	3
FL2	Roma Tiburtina	treno	2	1
FL3	Roma Tiburtina	treno	3	3
FL4	Roma Tiburtina	treno	2	2
FL5	Roma Tiburtina	treno	3	2
FL6	Roma Tiburtina	treno	2	2
FL7	Roma Tiburtina	treno	3	2
MB	Quintiliani /Tiburtina	Metro	14	12

Tabella 12: fermate del trasporto pubblico a servizio dell'area di studio e relativa frequenza

Associando dunque ad ogni tipologia veicolare (bus, metro e treno) i valori di capacità precedentemente indicati è stata calcolata la capacità teorica oraria attesa in corrispondenza dell'ingresso dei tifosi e dell'uscita.

Sono dunque stati introdotti dei coefficienti di riduzione della capacità teorica che riproducono l'affollamento atteso in corrispondenza dell'ora di ingresso dei tifosi e di quella di uscita. In particolare si suppone che la capacità disponibile tra le ore 19 e le ore 20 (medesimo periodo di simulazione del traffico veicolare) sia disponibile per i tifosi il 35% della capacità della rete e che tale valore raggiunga l'80% in corrispondenza dell'ora di uscita attesa tra le 22.30 e le 23.30.

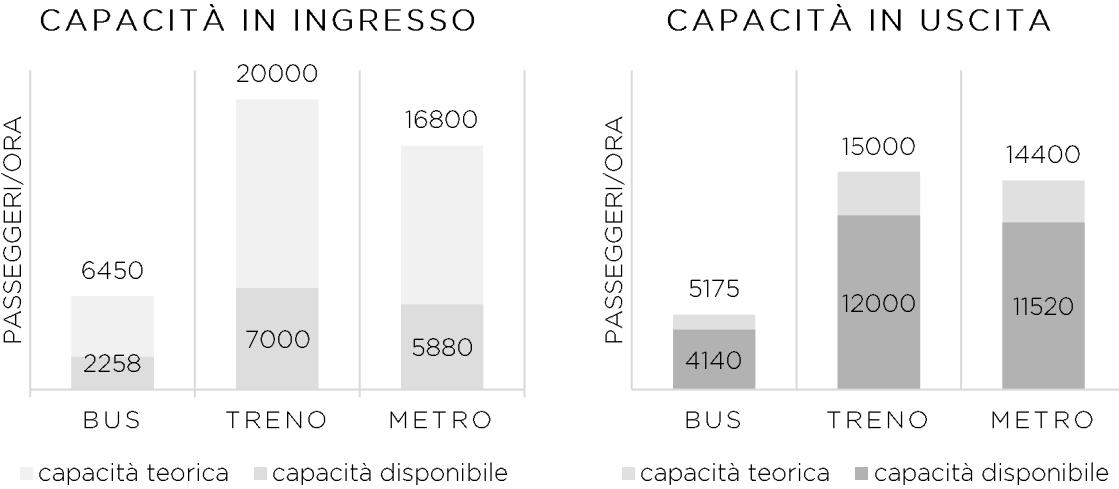


Grafico 9: Capacità teorica e disponibile complessiva per tipologia veicolare

I valori di capacità così ottenuti sono stati confrontati con i valori di domanda di passeggeri attesi in corrispondenza del picco di ingresso e di uscita.

Applicando la ripartizione modale ipotizzata si stimano:

- 19.250 passeggeri su metropolitana e bus (pari al 35% dei passeggeri totali)
- 5.225 passeggeri su treno (pari al 10% dei passeggeri totali)

In corrispondenza dell'ora di punta in ingresso si stima il 40% dei tifosi mentre in corrispondenza del picco di uscita l'80%. Tali valori vengono confrontati con la capacità disponibile in modo da verificare che la domanda dei tifosi possa essere accolta.

Come si evince dalla tabella sotto riportata la molteplicità di servizi offerti consente di assorbire la domanda in entrambi i periodi considerati senza la necessità di servizi integrativi.

modalità di trasporto	passeggeri totali	40% passeggeri ingresso (pax/h)	capacità disponibile (pax/h)	necessità di servizi integrativi
metro+ bus	19,250	7,700	8,138	no
treno	5,500	2,200	7,000	no
	80% passeggeri uscita (pax/h)	capacità disponibile (pax/h)	necessità di servizi integrativi	
metro + bus	15,400	15,660	no	
treno	4,400	12,000	no	

Tabella 13: quadro di sintesi relativo alla domanda di passeggeri su trasporto pubblico e relativa verifica di capacità

In aggiunta agli utenti che utilizzano il trasporto pubblico come modalità primaria per raggiungere lo stadio si devono anche considerare i passeggeri che utilizzano i parcheggi di



interscambio lungo la linea della metropolitana e utilizzano la rete per completare il loro viaggio.

È stata dunque calcolata la quota aggiuntiva di passeggeri che compiono l'ultimo miglio sulla rete metropolitana.

Dei 17,600 tifosi che raggiungeranno il sito in auto (32% del totale) si stima che solo 9,882 troverà posto nei parcheggi di prossimità di progetto. I restanti 7,718 utilizzeranno i parcheggi remoti che sono principalmente localizzati lungo il tratto di metropolitana tra Rebibbia e Quintiliani.

Si prevede dunque che la quota aggiuntiva di passeggeri provenienti dai parcheggi remoti sia in direzione opposta ai passeggeri che dalla città si dirigono in metropolitana verso lo stadio. Come detto in precedenza, la verifica di capacità della rete è stata condotta considerando solo uno dei due sensi di marcia delle diverse linee di trasporto pubblico.

Considerando anche la direzione della linea metropolitana che da Rebibbia corre verso Laurentina si hanno 14 treni/ora durante l'afflusso dei tifosi e 12 treni/ora durante l'esodo che non sono stati considerati nella precedente analisi. Ne deriva che, come rappresentato nella tabella a seguire, non sono necessari servizi aggiuntivi per coprire questa ulteriore quota di domanda.

	passeggeri totali	40% passeggeri ingresso (pax/h)	capacità disponibile (pax/h)	necessità di servizi integrativi
Passeggeri da parcheggi di interscambio	7,718	3,087	5,880	no
		80% passeggeri uscita (pax/h)	capacità disponibile (pax/h)	necessità di servizi integrativi
Passeggeri da parcheggi di interscambio	6,174		11520	no

Tabella 14: quadro di sintesi relativo alla domanda di passeggeri provenienti dai parcheggi remoti lungo la tratta Rebibbia - Tiburtina.

In conclusione da questa analisi preliminare si evince che l'area di progetto è servita da numerose linee di trasporto pubblico e che potenzialmente, le stazioni pedonalmente collegate al sito, offrono servizi in grado di assorbire la quota di domanda relazionata con lo stadio sia durante i picchi di ingresso che di uscita.

Nelle fasi successive di progettazione sarà possibile sviluppare analisi di maggior dettaglio e individuare le principali linee di desiderio dei tifosi consentendo una analisi più accurata dell'impatto dei tifosi sulla rete di trasporto pubblico. Potranno essere verificate le diverse assunzioni su cui si basa l'analisi sopra descritta e dunque valutata la possibilità che durante i giorni di evento, specialmente nei giorni festivi, siano introdotti del servizio di rinforzo delle linee di maggior utilizzo. In questa fase l'analisi è stata sviluppata al fine di dare una preliminare risposta rispetto alla possibilità del sistema di assorbire e gestire il traffico di passeggeri aggiuntivo. Come detto, essendo una area raggiungibile sia tramite metropolitana, che ferro che linee di superficie si rileva che non sono necessari interventi strutturali ma che le ricadute potrebbero essere di tipo operativo legate ai costi di gestione per intensificare i servizi già esistenti.



9. Conclusioni e sviluppi futuri

Le analisi descritte hanno consentito una prima valutazione circa la sostenibilità trasportistica dell'intervento, sia per quanto riguarda l'impatto viabilistico sia in relazione agli obiettivi in termini di ripartizione modale che il progetto si è prefissato di raggiungere. Per dare solidità alle analisi modellistiche è stata realizzata una articolata campagna di rilievo di traffico durante le ore pomeridiane del giorno medio feriale. I dati sono stati utilizzati per calibrare la matrice di sub-area fornita da Roma Mobilità, al fine di disporre di uno strumento in grado di replicare fedelmente le dinamiche di mobilità dell'area.

La scelta progettuale di appoggiarsi a un sistema di sosta articolato su più bacini, consente di sfruttare la molteplicità di percorsi che la rete stradale esistente e di progetto è in grado di offrire. Le analisi modellistiche hanno evidenziato che la rete locale è in grado di assorbire la domanda e che gli elementi di criticità sono limitati. Dalle simulazioni emerge, quale elemento che andrà maggiormente attenzionato nelle successive fasi di progettazione, l'alta affluenza di tifosi dal sistema della tangenziale che raggiunge in alcuni tratti valori di flusso comparabili all'ora di punta della mattina, notoriamente l'ora più critica dal punto di vista della pressione veicolare.

Sarà obiettivo primario nelle successive fasi di progettazione andare ad affinare le analisi circa la provenienza dei tifosi che potranno essere basate su dati storici forniti dal club calcistico od eventualmente sull'acquisizione di Big Data relativi all'attuale domanda gravitante sullo stadio Olimpico.

Inoltre si valuteranno possibili sistemi di indirizzamento dei tifosi ai diversi bacini di sosta che potranno tradursi in una ottimizzazione dei percorsi a scala sia locale che urbana.

Le informazioni derivanti dal modello ad ampia scala in termini di provenienze e destinazioni dei flussi di traffico indotti dal comparto del nuovo stadio saranno utilizzate, nella fase di progettazione successive, per le verifiche di dettaglio effettuate tramite l'ausilio di specifici software di simulazione su scala micro.

La verifica di micro simulazione a supporto del progetto definitivo sarà finalizzata ad individuare tutti i correttivi geometrici e gestionali necessari a massimizzare il livello di accessibilità dell'area. Il software utilizzato permetterà di effettuare una simulazione dinamica del traffico, in grado quindi, di adattare le condizioni della viabilità alla pressione veicolare nella rete simulata, tenendo in considerazione la presenza o meno di fenomeni di locale congestione e/o accodamenti.

Nelle simulazioni, inoltre, si potrà tenere in considerazione la presenza dei pedoni e degli utenti della mobilità dolce e inserire all'interno degli impianti semaforici appropriate fasi di verde pedonale che garantiscono un attraversamento in sicurezza senza però limitare la capacità di gestire i flussi veicolari all'intersezione stessa.

La piattaforma simulativa che sarà implementata considererà l'intera area di Master Plan, estendendosi lungo tutta la viabilità di confine dell'area di intervento. Disponendo dell'intera rete è infatti possibile avere il pieno controllo delle relazioni causa effetto che una modifica puntuale può comportare sul sistema viabilistico più generale e dunque sul complessivo livello di funzionalità della rete.

La lettura degli indicatori di performance di rete che emergeranno quale risultanza dell'analisi dei diversi scenari testati consentirà di individuare tra le possibili soluzioni quelle in grado di



garantire un adeguato livello di accessibilità al comparto anche nei periodi di massima affluenza e di limitare le ricadute negative sulla viabilità al contorno.

Le analisi modellistiche saranno inoltre estese ad altri scenari di simulazione in modo da offrire una panoramica completa degli impatti attesi; saranno dunque valutati lo scenario di uscita in tarda serata infrasettimanale da un evento sportivo, l'impatto atteso nei giorni festivi con particolare attenzione a offrire una valutazione circa i servizi integrativi necessari nei finesettimana a garantire un elevato livello di accessibilità tramite trasporto pubblico.

Le analisi condotte in questa fase di progetto di fattibilità tecnico economica sono infatti limitate ad una valutazione dell'impatto atteso esclusivamente in corrispondenza del giorno medio feriale, all'ingresso dei tifosi allo stadio. Tale scenario è stato scelto in quanto maggiormente impattante sulla mobilità sistematica cittadina. Come detto, dal punto di vista viabilistico si è dimostrata la sostenibilità trasportistica della proposta al netto di possibili ottimizzazioni e interventi puntuali che potranno essere valutati e verificati nelle successive fasi di progettazione. Dal punto di vista del trasporto pubblico, si è messo in evidenzia come l'area di Pietralata si caratterizzi per il suo elevato livello di accessibilità tramite questa modalità. Le prime valutazioni circa la capacità della rete di assorbire la domanda di tifosi hanno dato buone risultanze e dimostrato che non sono necessari interventi strutturali per raggiungere i valori di ripartizione modale che il progetto si è prefissato. Eventuali servizi integrativi, nei giorni di evento ed in particolare nei giorni festivi, potranno essere condivisi con la pubblica amministrazione per garantire ai tifosi un'esperienza di viaggio confortevole che induca a scegliere questa modalità di trasporto in alternativa al mezzo privato.



10. Appendice – Rilievi di traffico

TABELLA 1.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_01: DURANTINI - PIETRALATA E. - PIETRALATA O.

GIORNO: MARTEDE' 22/11/2022
FLUSSO PER QUARTO D'ORA

Ora di punta: 17:30 - 18:30
Fattore dell'ora di punta: 0.945 1,746 veic/h

Origine Destinazione	DURANTINI PIETRALATA O.			DURANTINI PIETRALATA E.			PIETRALATA E. DURANTINI			PIETRALATA E. PIETRALATA O.			PIETRALATA O. PIETRALATA E.			PIETRALATA O. DURANTINI			TOTALI										
	moto	auto	<3,5	moto	auto	<3,5	moto	auto	<3,5	moto	auto	<3,5	moto	auto	<3,5	moto	auto	<3,5	moto	auto	<3,5	TOTALE							
17:00 - 17:15	1	53	0	0	5	72	1	2	7	37	0	0	2	66	5	1	4	140	9	1	2	40	0	0	21	408	15	4	448
17:15 - 17:30	2	38	1	0	2	83	2	1	3	35	1	1	2	72	0	0	6	125	14	1	3	43	0	0	18	396	18	3	435
17:30 - 17:45	1	53	0	0	2	65	0	0	2	33	2	2	4	78	4	1	4	126	8	1	3	36	0	0	16	391	14	4	425
17:45 - 18:00	1	53	0	0	4	71	1	1	2	39	0	1	3	63	6	2	3	113	2	1	3	42	0	0	16	381	9	5	411
18:00 - 18:15	1	64	1	0	3	70	1	2	2	57	1	1	4	81	3	0	5	119	2	0	3	42	0	0	18	433	8	3	462
18:15 - 18:30	2	67	2	0	8	74	1	1	3	44	1	2	2	67	1	2	3	119	1	2	2	43	1	0	20	414	7	7	448
18:30 - 18:45	1	57	0	0	2	56	1	1	1	40	1	2	3	58	1	0	3	81	3	1	1	30	0	0	11	322	6	4	343
18:45 - 19:00	1	41	1	0	4	66	2	1	2	34	0	0	2	48	3	0	4	99	1	1	1	37	1	0	14	325	8	2	349
19:00 - 19:15	2	39	0	0	3	67	1	3	1	21	1	0	2	57	0	1	4	98	4	1	1	32	0	0	13	314	6	5	338
19:15 - 19:30	3	47	3	0	7	65	0	0	1	37	0	2	1	63	1	1	6	94	3	0	2	30	0	0	20	336	7	3	366
19:30 - 19:45	1	50	1	1	5	56	1	1	1	35	2	1	2	56	1	1	2	80	3	1	2	30	1	0	13	307	9	5	334
19:45 - 20:00	2	44	0	0	4	50	1	2	2	20	0	0	3	53	0	1	3	65	1	0	1	22	0	0	15	254	2	3	274
TOTALE	18	606	9	1	49	795	12	15	27	432	9	12	30	762	25	10	47	1,259	51	10	24	427	3	0	195	4,281	109	48	4,633

TABELLA 1.2

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_01: DURANTINI - PIETRALATA E. - PIETRALATA O.

GIORNO: MARTEDE' 22/11/2022
FLUSSO ORARIO PER VIA DI ORIGINE

Origine	DURANTINI			PIETRALATA E.			PIETRALATA O.			TOTALE											
	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	
17:00 - 18:00	18	488	5	4	515	25	423	18	8	474	28	665	33	4	730	71	1,576	56	16	1,719	
17:15 - 18:15	16	497	6	4	523	22	458	17	8	505	30	646	26	3	705	68	1,601	49	15	1,733	
17:30 - 18:30	22	517	6	4	549	22	462	18	11	513	26	640	14	4	684	70	1,619	38	19	1,746	
17:45 - 18:45	22	512	7	5	546	20	449	14	10	493	23	589	9	4	625	65	1,550	30	19	1,664	
18:00 - 19:00	22	495	9	5	531	19	429	11	7	466	22	570	9	4	605	63	1,494	29	16	1,602	
18:15 - 19:15	23	467	8	6	504	16	369	8	7	400	19	539	11	5	574	58	1,375	27	18	1,478	
18:30 - 19:30	23	438	8	5	474	13	358	7	6	384	22	501	12	3	538	58	1,297	27	14	1,396	
18:45 - 19:45	26	431	9	6	472	12	351	8	6	377	22	500	13	3	538	60	1,282	30	15	1,387	
19:00 - 20:00	27	418	7	7	459	13	342	5	7	367	21	451	12	2	486	61	1,211	24	16	1,312	

FLUSSO ORARIO PER VIA DI DESTINAZIONE

Destinazione	DURANTINI			PIETRALATA E.			PIETRALATA O.			TOTALE										
	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot					
17:00 - 18:00	25	305	3	4	337	30	795	37	8	870	16	476	16	4	512	71	1,576	56	16	1,719
17:15 - 18:15	21	327	4	5	357	29	772	30	7	838	18	502	15	3	538	68	1,601	49	15	1,733
17:30 - 18:30	20	336	5	6	367	32	757	16	8	813	18	526	17	5	566	70	1,619	38	19	1,746
17:45 - 18:45	17	337	4	6	364	31	703	12	9	755	17	510	14	4	545	65	1,550	30	19	1,664
18:00 - 19:00	15	327	5	5	352	32	684	12	9	737	16	483	12	2	513	63	1,494	29	16	1,602
18:15 - 19:15	12	281	5	4	302	31	660	14	11	716	15	434	8	3	460	58	1,375	27	18	1,478
18:30 - 19:30	10	261	3	4	278	33	626	15	8	682	15	410	9	2	436	58	1,297	27	14	1,396
18:45 - 19:45	11	256	5	3	275	35	625	15	8	683	14	401	10	4	429	60	1,282	30	15	1,387
19:00 - 20:00	11	227	4	3	245	34	575	14	8	631	16	409	6	5	436	61	1,211	24	16	1,312

FIGURA 1.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_01: DURANTINI - PIETRALATA E. - PIETRALATA O.

GIORNO: MARTEDE' 22/11/2022
FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 15'

FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 60'



TABELLA 2.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_02: CAVE DI PIETRALATA N. - FILIPPO MEDA - CAVE DI PIETRALATA S. - ACHILLE TEDESCHI

GIORNO: MARTEDÌ 22/11/2022
FLUSSO PER QUARTO D'ORA

Origine Destinazione	CAVE DI PIETRALATA N. ACHILLE TEDESCHI			CAVE DI PIETRALATA N. CAVE DI PIETRALATA S.			CAVE DI PIETRALATA N. FILIPPO MEDA			FILIPPO MEDA CAVE DI PIETRALATA N.			FILIPPO MEDA ACHILLE TEDESCHI			FILIPPO MEDA CAVE DI PIETRALATA S.			CAVE DI PIETRALATA S. FILIPPO MEDA										
	Periodo	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5				
17:00 - 17:15	1	21	1	0	1	14	1	0	1	3	0	2	0	0	3	30	3	0	2	13	1	0	4	79	0	1			
17:15 - 17:30	1	22	0	0	2	10	0	0	0	4	0	0	2	0	0	4	23	2	0	0	14	0	0	4	83	0	0		
17:30 - 17:45	1	23	0	1	0	7	2	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	26	1	0	1	14	0	1	3	77	2	0
17:45 - 18:00	0	24	0	0	0	18	0	0	0	7	0	0	0	1	0	0	1	20	1	0	1	15	1	1	4	110	4	1	
18:00 - 18:15	0	19	2	0	0	14	0	0	0	3	1	0	1	1	0	1	51	1	0	2	13	0	0	2	81	3	1		
18:15 - 18:30	0	20	0	0	0	9	1	0	0	4	0	0	0	2	0	0	2	31	0	0	2	20	0	0	5	86	2	0	
18:30 - 18:45	1	20	0	0	0	14	0	1	0	3	0	0	0	2	0	1	2	33	0	0	2	23	1	1	3	100	3	1	
18:45 - 19:00	0	20	0	0	1	11	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	35	0	0	1	12	0	1	5	87	0	0	
19:00 - 19:15	0	14	0	0	0	4	0	0	1	2	0	1	0	0	0	1	26	0	0	2	18	1	0	4	108	2	1		
19:15 - 19:30	0	17	0	0	1	3	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	1	28	0	0	0	17	0	1	3	100	1	0	
19:30 - 19:45	1	19	0	0	1	3	1	1	0	6	0	0	0	1	0	1	1	18	0	0	1	16	0	1	4	106	1	0	
19:45 - 20:00	1	15	0	0	0	9	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	23	0	0	0	11	0	0	2	83	1	1	
TOTALE		6	234	3	1	6	116	5	2	2	43	0	3	0	13	1	3	18	344	8	0	14	186	4	6	43	1,100	19	6

Origine Destinazione	CAVE DI PIETRALATA S. CAVE DI PIETRALATA N.			CAVE DI PIETRALATA S. ACHILLE TEDESCHI			ACHILLE TEDESCHI CAVE DI PIETRALATA S.			ACHILLE TEDESCHI FILIPPO MEDA			ACHILLE TEDESCHI CAVE DI PIETRALATA N.			TOTALI			TOTALE							
	Periodo	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	TOTALE				
17:00 - 17:15	0	3	0	1	0	2	0	0	0	5	0	0	0	2	39	1	0	0	1	0	0	14	212	7	3	
17:15 - 17:30	0	1	0	0	0	3	0	0	1	8	0	0	1	36	0	0	0	1	0	0	0	13	207	2	0	
17:30 - 17:45	0	6	0	0	1	6	0	0	0	9	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	6	188	5	3	
17:45 - 18:00	0	4	0	0	0	7	0	0	2	3	0	0	0	10	1	0	0	1	0	0	0	8	220	7	2	
18:00 - 18:15	0	2	0	1	0	5	0	0	0	2	2	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	5	215	9	3	
18:15 - 18:30	0	3	0	0	0	3	0	0	0	6	0	0	0	18	0	0	0	1	0	0	0	9	203	3	0	
18:30 - 18:45	0	1	0	0	0	5	0	0	0	9	0	0	1	21	0	0	0	1	0	0	0	9	232	4	4	
18:45 - 19:00	0	1	0	0	0	7	0	0	0	5	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	7	193	0	1	
19:00 - 19:15	0	1	0	1	0	6	0	0	1	3	1	0	0	16	1	0	0	0	0	0	0	9	198	5	3	
19:15 - 19:30	0	0	0	0	1	6	0	0	1	4	0	0	1	13	0	0	0	2	0	0	0	8	194	1	1	
19:30 - 19:45	0	1	0	0	0	6	0	0	0	4	0	0	1	14	0	0	0	0	0	0	0	9	194	2	3	
19:45 - 20:00	0	0	0	0	0	6	0	0	0	4	0	0	0	22	1	0	0	2	0	0	0	5	177	2	1	
TOTALE		0	23	0	3	2	62	0	0	5	62	3	0	6	241	4	0	0	9	0	0	102	2,433	47	24	2,606

TABELLA 2.2

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_02: CAVE DI PIETRALATA N. - FILIPPO MEDA - CAVE DI PIETRALATA S. - ACHILLE TEDESCHI

GIORNO: MARTEDÌ 22/11/2022
FLUSSO ORARIO PER VIA DI ORIGINE

Origine	CAVE DI PIETRALATA N.			FILIPPO MEDA			CAVE DI PIETRALATA S.			ACHILLE TEDESCHI			TOTALI			TOTALE										
	Periodo	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	TOTALE								
17:00 - 18:00	7	157	4	3	2	170	12	160	9	3	184	16	381	6	3	406	6	129	2	0	137	41	827	21	8	897
17:15 - 18:15	4	155	4	2	2	165	10	180	7	3	200	14	385	9	3	411	4	110	3	0	117	32	830	23	8	893
17:30 - 18:30	1	152	5	2	2	160	10	194	5	3	212	15	390	11	3	419	2	90	3	0	95	28	826	24	8	886
17:45 - 18:45	1	155	3	2	2	161	13	212	5	3	233	14	407	12	4	437	3	96	3	0	102	31	870	23	9	933
18:00 - 19:00	2	139	3	2	2	146	12	224	3	3	242	15	381	8	3	407	1	99	2	0	102	30	843	16	8	897
18:15 - 19:15	3	123	1	2	2	129	12	203	2	3	220	17	408	7	3	435	2	92	2	0	96	34	826	12	8	880
18:30 - 19:30	4	113	0	2	2	119	9	196	2	4	211	16	422	6	3	447	4	86	2	0	92	33	817	10	9	869
18:45 - 19:45	5	104	1	2	2	112	7	173	1	4	185	17	429	4	2	452	4	73	2	0	79	33	779	8	8	828
19:00 - 20:00	5	97	1	2	2	105	8	159	1	3	171	14	423	5	3	445	4	84	3	0	91	31	763	10	8	812

FIGURA 2.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_02: CAVE DI PIETRALATA N. - FILIPPO MEDA - CAVE DI PIETRALATA S. - ACHILLE TEDESCHI

GIORNO: MARTEDÌ 22/11/2022
FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 15'

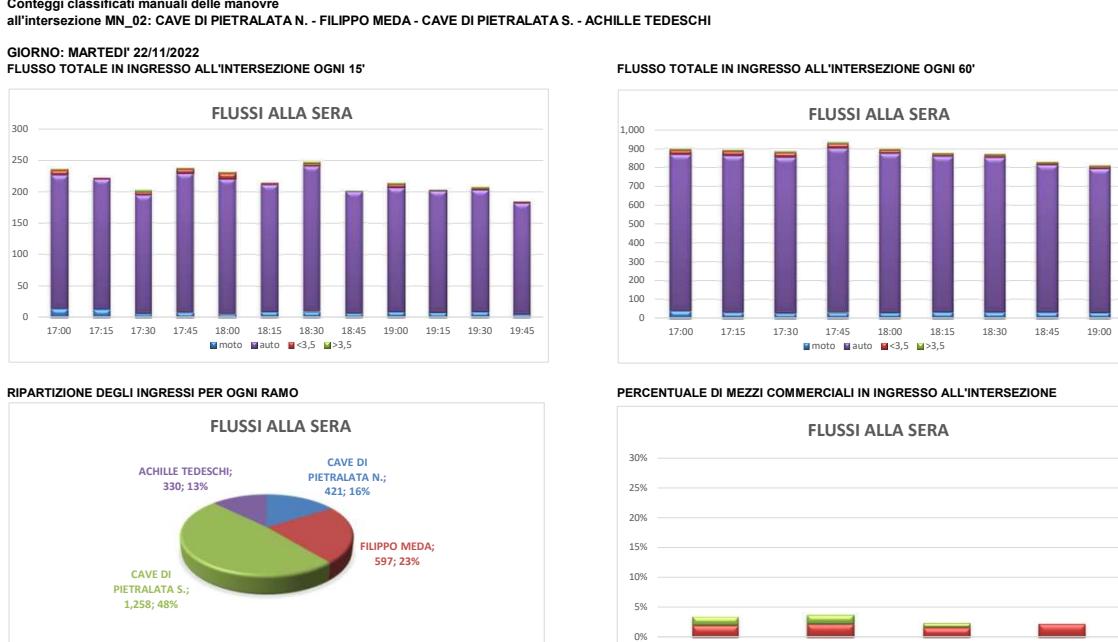


TABELLA 3.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_03: MONTI DI PIETRALATA N. - AROMI - MONTI DI PIETRALATA S. - GERARDO CHIAROMONTE

GIORNO: MERCOLEDÌ 23/11/2022
FLUSSO PER QUARTO D'ORA

Origine Destinazione	MONTI DI PIETRALATA N. GERARDO CHIAROMONTE				MONTI DI PIETRALATA N. AROMI				MONTI DI PIETRALATA N. AROMI				AROMI GERARDO CHIAROMONTE				AROMI MONTI DI PIETRALATA S.				MONTI DI PIETRALATA S. AROMI						
	Periodo	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5		
17:00 - 17:15	13	120	5	2	8	48	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
17:15 - 17:30	13	104	6	1	4	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
17:30 - 17:45	10	138	4	2	7	44	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0		
17:45 - 18:00	15	130	4	0	10	69	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
18:00 - 18:15	25	141	1	1	12	51	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
18:15 - 18:30	18	133	1	1	8	75	2	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0		
18:30 - 18:45	16	107	3	1	7	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
18:45 - 19:00	20	116	4	2	11	63	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
19:00 - 19:15	8	124	1	2	7	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19:15 - 19:30	17	104	1	1	8	41	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19:30 - 19:45	14	99	0	2	3	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19:45 - 20:00	9	71	1	0	2	29	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
TOTALE	178	1,387	31	15	87	671	10	0	0	4	1	0	0	3	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0		
Origine Destinazione	MONTI DI PIETRALATA S. GERARDO CHIAROMONTE				MONTI DI PIETRALATA S. AROMI				GERARDO CHIAROMONTE MONTI DI PIETRALATA S.				GERARDO CHIAROMONTE AROMI				AROMI MONTI DI PIETRALATA S.				MONTI DI PIETRALATA S. AROMI						
Periodo	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5			
17:00 - 17:15	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	30	3	0	23	207	10	2	242		
17:15 - 17:30	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	19	2	0	18	221	8	1	248	0	0	0	0	0	0	0	0	
17:30 - 17:45	0	11	0	0	0	0	0	0	2	32	2	0	19	231	6	2	258	0	0	0	0	0	0	0	0		
17:45 - 18:00	0	7	0	0	0	0	0	0	0	4	30	0	0	29	237	7	0	273	0	0	0	0	0	0	0	0	
18:00 - 18:15	0	9	1	0	0	0	0	0	0	4	27	0	0	41	228	3	1	273	0	0	0	0	0	0	0	0	
18:15 - 18:30	0	14	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	28	1	0	29	250	4	1	284	0	0	0	0	0
18:30 - 18:45	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	30	1	0	0	22	218	4	1	261	0	0	0	0	0	0	0	0
18:45 - 19:00	0	13	0	0	0	0	0	0	0	2	25	0	0	27	184	1	1	213	0	0	0	0	0	0	0	0	
19:00 - 19:15	0	10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	20	0	0	20	176	0	2	198	0	0	0	0	0
19:15 - 19:30	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	22	0	0	12	129	3	0	144	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTALE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	1	0	0	4	0	0	29	305	11	0	294	2,501	54	15	2,664		

TABELLA 3.2

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_03: MONTI DI PIETRALATA N. - AROMI - MONTI DI PIETRALATA S. - GERARDO CHIAROMONTE

GIORNO: MERCOLEDÌ 23/11/2022
FLUSSO ORARIO PER VIA DI ORIGINE

Origine	MONTI DI PIETRALATA N.				AROMI				GERARDO CHIAROMONTE				TOTALE						
	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5			
17:00 - 18:00	80	746	24	5	855	0	4	0	4	9	146	7	0	162	89	896	31	5	1,021
17:15 - 18:15	96	769	19	4	888	0	4	0	4	11	144	5	0	160	107	917	24	4	1,052
17:30 - 18:30	105	783	16	4	908	0	7	0	7	13	156	4	0	173	118	946	20	4	1,088
17:45 - 18:45	111	773	15	3	902	0	5	0	5	11	155	3	0	169	122	933	18	3	1,076
18:00 - 19:00	117	754	13	5	889	0	5	0	5	14	151	5	0	170	131	910	18	5	1,064
18:15 - 19:15	95	734	12	6	847	0	5	0	5	10	149	4	0	163	105	888	16	6	1,015
18:30 - 19:30	94	670	10	6	780	0	3	0	3	9	149	3	0	161	103	822	13	6	944
18:45 - 19:45	88	642	7	7	744	0	2	0	2	12	136	2	0	150	100	780	9	7	896
19:00 - 20:00	68	562	5	5	640	0	1	0	1	6	132	0	0	138	74	695	5	5	779

FIGURA 3.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_03: MONTI DI PIETRALATA N. - AROMI - MONTI DI PIETRALATA S. - GERARDO CHIAROMONTE

GIORNO: MERCOLEDÌ 23/11/2022
FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 15'



RIPARTIZIONE DEGLI INGRESSI PER OGNI RAMO



TABELLA 4.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_04: ING PRONTO S. - MONTI TIBURTINI O. - MONTI TIBURTINI E.

GIORNO: MARTEDE' 22/11/2022
FLUSSO PER QUARTO D'ORA

Origine Destinazione	ING PRONTO S. MONTI TIBURTINI E.			ING PRONTO S. MONTI TIBURTINI O.			MONTI TIBURTINI O. ING PRONTO S.			MONTI TIBURTINI O. MONTI TIBURTINI E.			MONTI TIBURTINI E. MONTI TIBURTINI O.			MONTI TIBURTINI E. ING PRONTO S.			TOTALI											
	Periodo	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	TOTALE								
17:00 - 17:15		2	57	3	0	0	3	1	0	25	360	27	3	8	335	15	2	0	12	0	0	35	767	46	5	853				
17:15 - 17:30		0	50	2	0	1	4	0	0	30	383	23	6	12	359	7	4	0	16	1	1	43	812	33	11	899				
17:30 - 17:45		1	54	0	2	1	3	1	0	21	333	28	6	12	314	6	5	0	22	4	0	35	726	39	13	813				
17:45 - 18:00		0	47	1	0	0	3	0	0	33	350	28	3	15	362	8	4	0	23	1	0	48	785	38	7	878				
18:00 - 18:15		1	34	2	1	2	2	0	0	30	360	20	5	11	326	8	4	0	25	1	0	44	747	31	10	832				
18:15 - 18:30		0	31	2	1	0	2	1	0	38	380	15	5	9	374	7	5	0	20	0	0	47	807	25	11	890				
18:30 - 18:45		0	28	6	0	0	3	0	0	28	371	13	5	13	366	6	4	0	21	1	0	41	789	26	9	865				
18:45 - 19:00		2	27	0	1	0	2	0	0	21	384	12	4	15	345	1	3	0	17	0	0	38	775	13	8	834				
19:00 - 19:15		0	34	2	0	1	1	0	0	25	352	10	4	13	307	6	3	0	22	0	0	39	716	18	7	780				
19:15 - 19:30		1	30	1	0	0	2	0	0	24	339	9	3	9	347	7	5	1	15	0	0	35	733	17	8	793				
19:30 - 19:45		2	31	1	0	2	2	0	0	28	375	12	4	11	300	3	4	0	13	1	0	43	721	17	8	789				
19:45 - 20:00		1	23	0	0	0	3	0	0	18	382	13	5	11	289	2	0	13	0	0	0	30	710	15	7	762				
TOTALE		0	0	0	0	10	446	20	5	7	30	3	0	321	4,369	210	53	139	4,024	76	45	1	219	9	1	478	9,088	318	104	9,988

TABELLA 4.2

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_04: ING PRONTO S. - MONTI TIBURTINI O. - MONTI TIBURTINI E.

GIORNO: MARTEDE' 22/11/2022
FLUSSO ORARIO PER VIA DI ORIGINE

Origine	ING PRONTO S.			MONTI TIBURTINI O.			MONTI TIBURTINI E.			TOTALE									TOTALE	
	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	TOTALE
17:00 - 18:00	3	208	6	2	219	111	1,439	108	18	1,676	47	1,443	42	16	1,548	161	3,090	156	36	3,443
17:15 - 18:15	2	185	5	3	195	118	1,438	100	20	1,676	50	1,447	36	18	1,551	170	3,070	141	41	3,422
17:30 - 18:30	2	166	5	4	177	125	1,433	93	19	1,670	47	1,466	35	18	1,566	174	3,065	133	41	3,413
17:45 - 18:45	1	140	11	2	154	131	1,471	77	18	1,697	48	1,517	32	17	1,614	180	3,128	120	37	3,465
18:00 - 19:00	3	120	10	3	136	119	1,504	61	19	1,703	48	1,494	24	16	1,582	170	3,118	95	38	3,421
18:15 - 19:15	2	120	10	2	134	113	1,495	51	18	1,677	50	1,472	21	15	1,558	165	3,087	82	35	3,369
18:30 - 19:30	3	119	9	1	132	99	1,454	44	16	1,613	51	1,440	21	15	1,527	153	3,013	74	32	3,272
18:45 - 19:45	5	122	4	1	132	101	1,457	43	15	1,616	49	1,366	18	15	1,448	155	2,945	65	31	3,196
19:00 - 20:00	4	118	4	0	126	98	1,456	44	16	1,614	45	1,306	19	14	1,384	147	2,880	67	30	3,124

FLUSSO ORARIO PER VIA DI DESTINAZIONE

Destinazione	ING PRONTO S.			MONTI TIBURTINI O.			MONTI TIBURTINI E.			TOTALE									TOTALE	
	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	TOTALE
17:00 - 18:00	2	86	8	1	97	50	1,578	42	17	1,687	109	1,426	106	18	1,659	161	3,090	156	36	3,443
17:15 - 18:15	4	98	8	1	111	52	1,546	34	20	1,652	114	1,426	99	20	1,659	170	3,070	141	41	3,422
17:30 - 18:30	3	100	8	0	111	49	1,542	34	22	1,647	122	1,423	91	19	1,655	174	3,065	133	41	3,413
17:45 - 18:45	2	99	4	0	105	49	1,568	40	19	1,676	129	1,461	76	18	1,684	180	3,128	120	37	3,465
18:00 - 19:00	2	92	3	0	97	51	1,531	32	19	1,633	117	1,495	60	19	1,691	170	3,118	95	38	3,421
18:15 - 19:15	1	88	2	0	91	52	1,512	30	17	1,611	112	1,487	50	18	1,667	165	3,087	82	35	3,369
18:30 - 19:30	2	83	1	0	86	53	1,484	29	16	1,582	98	1,446	44	16	1,604	153	3,013	74	32	3,272
18:45 - 19:45	4	74	1	0	79	53	1,421	21	16	1,511	98	1,450	43	15	1,606	155	2,945	65	31	3,196
19:00 - 20:00	4	71	1	0	76	48	1,361	22	14	1,445	95	1,448	44	16	1,603	147	2,880	67	30	3,124

FIGURA 4.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_04: ING PRONTO S. - MONTI TIBURTINI O. - MONTI TIBURTINI E.

GIORNO: MARTEDE' 22/11/2022
FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 15'



FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 60'



PERCENTUALE DI MEZZI COMMERCIALI IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE

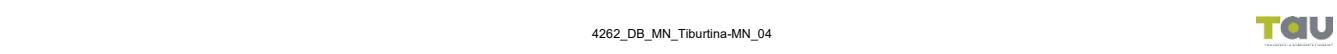


TABELLA 5.1

**Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_05: DURANTINI N. - MONTI TIBURTINI E. - DURANTINI S. - MONTI TIBURTINI O.**

GIORNO: MARTEDÌ 22/11/2022
FLUSSO PER QUARTO D'ORA

TABELLA 5.2

**Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_05: DURANTINI N. - MONTI TIBURTINI E. - DURANTINI S. - MONTI TIBURTINI O.**

GIORNO: MARTEDÌ 22/11/2022
FLUSSO ORARIO PER VIA DI ORIGINE

Origine	DURANTINI N.						MONTI TIBURTINI E.						DURANTINI S.						MONTI TIBURTINI O.						TOTALE					
	moto	auto	<3.5	>3.5	tot	moto	auto	<3.5	>3.5	tot	moto	auto	<3.5	>3.5	tot	moto	auto	<3.5	>3.5	tot	moto	auto	<3.5	>3.5	tot	moto	auto	<3.5	>3.5	tot
17:00 - 18:00	8	329	5	5	347	39	1.215	33	12	1.299	24	357	18	3	402	108	1.466	103	15	1.692	179	3.367	159	35	3.740					
17:15 - 18:15	7	346	7	6	366	43	1.220	29	14	1.306	25	363	16	3	407	110	1.409	94	16	1.629	185	3.338	146	39	3.708					
17:30 - 18:30	7	319	7	6	339	42	1.251	29	15	1.337	21	338	14	3	376	119	1.439	87	15	1.660	189	3.347	137	39	3.712					
17:45 - 18:45	8	312	5	6	331	41	1.293	25	15	1.374	24	356	17	3	400	127	1.469	74	16	1.686	200	3.430	121	40	3.791					
18:00 - 19:00	4	294	5	5	308	46	1.281	20	16	1.363	19	357	11	3	390	115	1.466	60	16	1.657	184	3.398	96	40	3.718					
18:15 - 19:15	9	261	5	4	279	45	1.254	15	15	1.329	24	346	11	3	384	113	1.489	48	16	1.666	191	3.350	79	38	3.658					
18:30 - 19:30	8	252	5	5	270	47	1.212	14	15	1.288	22	366	9	3	400	98	1.437	43	15	1.593	175	3.267	71	38	3.551					
18:45 - 19:45	8	252	5	3	268	43	1.149	13	16	1.221	24	338	7	4	373	98	1.414	42	14	1.563	173	3.153	67	37	3.430					
19:00 - 20:00	9	239	6	3	257	42	1.091	12	14	1.159	24	327	7	4	362	94	1.414	41	16	1.565	169	3.071	66	37	3.343					

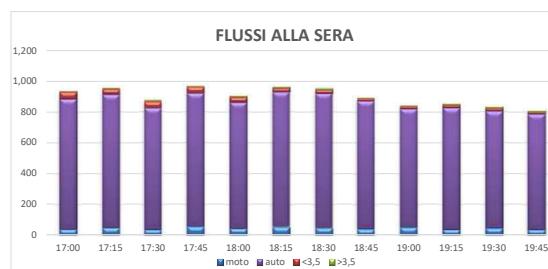
FLUSSO ORARIO PER VIA DI DESTINAZIONE

DESTINAZIONE	DURANINTI N.					MONTI TIBURTINI E.					DURANINTI S.					MONTI TIBURTINI O.					TOTALE				
	moto	auto	<3.5	>3.5	tot	moto	auto	<3.5	>3.5	tot	moto	auto	<3.5	>3.5	tot	moto	auto	<3.5	>3.5	tot	moto	auto	<3.5	>3.5	tot
17:00 - 18:00	27	367	12	3	409	88	1.283	96	16	1.483	19	290	11	2	322	45	1.427	40	14	1.526	179	3.367	159	35	3.740
17:15 - 18:15	24	366	13	3	406	92	1.249	87	17	1.445	20	308	10	2	340	49	1.415	36	17	1.517	185	3.338	146	39	3.708
17:30 - 18:30	27	342	14	3	386	97	1.267	79	16	1.459	18	306	9	3	336	47	1.432	35	17	1.531	189	3.347	137	39	3.712
17:45 - 18:45	33	355	15	4	407	106	1.284	67	15	1.472	12	310	6	5	333	49	1.481	33	16	1.579	200	3.430	121	40	3.791
18:00 - 19:00	31	363	11	4	409	91	1.270	55	15	1.431	13	303	4	4	324	49	1.462	26	17	1.554	184	3.398	96	40	3.718
18:15 - 19:15	33	355	9	5	402	96	1.270	43	14	1.423	10	281	4	4	299	52	1.444	23	15	1.534	191	3.350	79	38	3.658
18:30 - 19:30	25	369	7	5	406	86	1.210	39	14	1.349	10	268	3	3	284	54	1.420	22	16	1.512	175	3.267	71	38	3.551
18:45 - 19:45	25	358	6	5	394	82	1.189	38	14	1.323	15	259	4	2	280	51	1.347	19	16	1.433	173	3.153	67	37	3.430
19:00 - 20:00	25	354	5	5	389	83	1.171	38	16	1.308	13	254	4	2	273	48	1.292	19	14	1.373	169	3.071	66	37	3.343

FIGURA 5.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_05: DURANTINI N. - MONTI TIBURTINI E. - DURANTINI S. - MONTI TIBURTINI O.

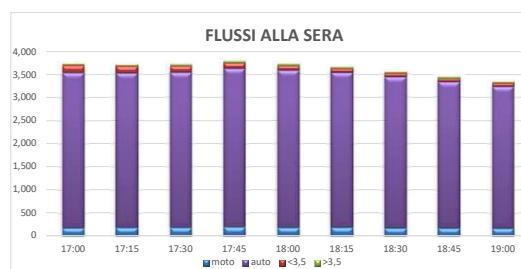
GIORNO: MARTEDÌ 22/11/2022
FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 15'



RIPARTIZIONE DEGLI INGRESSI PER OGNI RAMO



ELUSSO TOTALE E IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 60'



PERCENTUALE DI MEZZI COMMERCIALI IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE

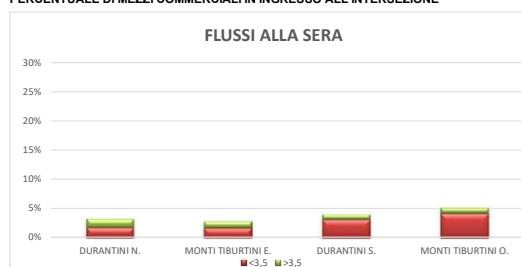


TABELLA 6.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
nella sezione SZ_06: via dei Monti Tiburtini

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO PER QUARTO D'ORA

Origine Destinazione Periodo	Direzione E Direzione O				Direzione O Direzione E				TOTALI							
	moto		auto	< 3,5	> 3,5	moto		auto	< 3,5	> 3,5	moto		auto	< 3,5	> 3,5	TOTALE
	17:00 - 17:15	49	361	9	4	47	392	21	3	96	753	30	7	886		
17:15 - 17:30	40	416	10	4	52	389	11	5	92	805	21	9	927			
17:30 - 17:45	46	387	10	2	58	362	8	3	104	749	18	5	876			
17:45 - 18:00	38	427	5	3	71	340	8	4	109	767	13	7	896			
18:00 - 18:15	37	461	4	3	79	348	6	4	116	809	10	7	942			
18:15 - 18:30	48	434	7	4	67	403	9	4	115	837	16	8	976			
18:30 - 18:45	51	407	5	5	55	378	0	3	106	785	5	8	904			
18:45 - 19:00	56	411	5	2	56	316	3	4	112	727	8	6	853			
19:00 - 19:15	36	400	6	4	57	342	3	5	93	742	9	9	853			
19:15 - 19:30	39	367	3	4	60	347	3	1	99	714	6	5	824			
19:30 - 19:45	56	370	3	4	60	366	7	4	116	736	10	8	870			
19:45 - 20:00	37	349	2	2	53	293	3	4	90	642	5	6	743			
TOTALE	533	4,790	69	41	715	4,276	82	44	1,248	9,066	151	85	10,550			

TABELLA 6.2

Conteggi classificati manuali delle manovre
nella sezione SZ_06: via dei Monti Tiburtini

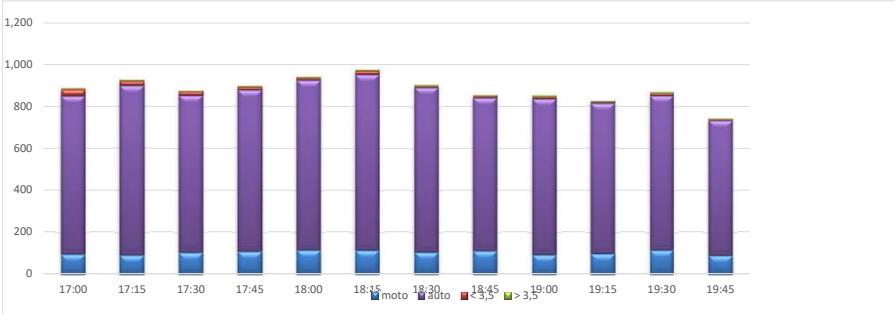
GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO ORARIO

Origine Destinazione	Direzione E Direzione O				Direzione O Direzione E				TOTALI							
	moto		auto	< 3,5	> 3,5	moto		auto	< 3,5	> 3,5	moto		auto	< 3,5	> 3,5	TOTALE
	17:00 - 18:00	173	1,591	34	13	228	1,483	48	15	401	3,074	82	28	3,585		
17:15 - 18:15	161	1,691	29	12	260	1,439	33	16	421	3,130	62	28	3,641			
17:30 - 18:30	169	1,709	26	12	275	1,453	31	15	444	3,162	57	27	3,690			
17:45 - 18:45	174	1,729	21	15	272	1,469	23	15	446	3,198	44	30	3,718			
18:00 - 19:00	192	1,713	21	14	257	1,445	18	15	449	3,158	39	29	3,675			
18:15 - 19:15	191	1,652	23	15	235	1,439	15	16	426	3,091	38	31	3,586			
18:30 - 19:30	182	1,585	19	15	228	1,383	9	13	410	2,968	28	28	3,434			
18:45 - 19:45	187	1,548	17	14	233	1,371	16	14	420	2,919	33	28	3,400			
19:00 - 20:00	168	1,486	14	14	230	1,348	16	14	398	2,834	30	28	3,290			

FIGURA 6.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
nella sezione SZ_06: via dei Monti Tiburtini

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 15'

**FIGURA 6.2**

Conteggi classificati manuali delle manovre
nella sezione SZ_06: via dei Monti Tiburtini

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 60'

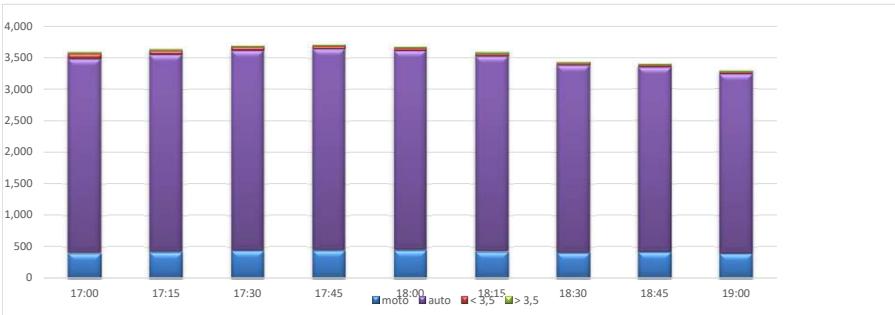


TABELLA 7.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_07: PORTONACCIO - TIBURTINA E. - CAMESSENA - SPINELLI - TIBURTINA O.

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO PER QUARTO D'ORA

Origine Destinazione	PORTONACCIO TIBURTINA O			PORTONACCIO SPINELLI			PORTONACCIO CAMESSENA			PORTONACCIO TIBURTINA E			TIBURTINA E. TIBURTINA O			TIBURTINA E. SPINELLI			TIBURTINA E. CAMESSENA			CAMESSENA TIBURTINA O							
	Periodo	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5				
17:00 - 17:15	0	17	1	2		0	0	0	0	1	0	0	35	189	8	7	0	2	0	0	11	66	8	0	6	117	4	2	
17:15 - 17:30	0	10	4	2		0	1	0	0	0	2	0	0	35	165	7	8	0	3	0	0	11	68	9	0	18	154	4	2
17:30 - 17:45	0	15	3	8		0	0	0	0	1	1	0	26	159	4	6	1	2	1	0	7	75	6	0	17	140	5	0	
17:45 - 18:00	1	8	1	5		0	0	0	0	1	0	0	19	149	6	6	0	3	0	0	10	72	6	0	18	133	10	3	
18:00 - 18:15	0	5	0	3		0	1	0	0	1	2	0	39	188	8	4	0	2	2	0	11	71	4	0	12	103	3	2	
18:15 - 18:30	1	9	2	5		0	0	0	0	0	1	0	26	190	9	8	0	1	1	0	16	75	3	1	7	107	7	0	
18:30 - 18:45	1	8	0	5		0	1	0	0	0	1	0	26	151	7	6	0	3	0	0	18	57	4	0	12	131	7	2	
18:45 - 19:00	0	2	0	5		0	0	0	0	0	1	0	40	192	5	8	0	4	2	0	10	77	6	0	7	115	6	0	
19:00 - 19:15	1	6	0	3		0	0	0	0	0	2	1	0	27	157	4	7	1	2	1	0	17	77	5	0	8	123	7	2
19:15 - 19:30	0	13	1	7		0	0	0	0	0	1	0	40	192	5	8	0	4	2	0	10	77	6	0	7	115	6	0	
19:30 - 19:45	0	14	0	6		0	0	0	0	0	1	0	31	181	5	8	0	3	1	0	12	69	2	0	9	152	4	0	
19:45 - 20:00	0	9	0	6		0	0	0	0	0	1	0	17	132	7	3	0	2	1	0	11	46	6	0	9	134	6	1	
TOTALE	4	116	12	57		0	0	0	0	0	4	0	343	1,988	76	77	3	28	11	0	154	824	63	1	142	1,546	68	16	

TABELLA 7.2

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_07: PORTONACCIO - TIBURTINA E. - CAMESSENA - SPINELLI - TIBURTINA O.

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO ORARIO PER VIA DI ORIGINE

Origine Destinazione	CAMESSENA TIBURTINA E.			CAMESSENA PORTONACCIO			SPINELLI TIBURTINA O.			TANGENZIALE CAMESSENA			TANGENZIALE TIBURTINA O.			TIBURTINA O. TIBURTINA E.			TIBURTINA O. PORTONACCIO			TOTALI							
	Periodo	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	TOTALE			
17:00 - 17:15	5	34	1	0	30	161	6	0	1	11	0	0	8	105	1	1	7	76	7	3	24	223	2	6	33	210	26	11	
17:15 - 17:30	2	40	2	0	13	170	9	0	3	12	0	0	11	153	3	2	9	106	2	6	44	296	6	7	29	193	13	5	
17:30 - 17:45	2	45	1	0	21	147	1	2	0	20	0	0	11	128	1	0	7	112	4	3	31	261	4	5	47	188	14	11	
17:45 - 18:00	5	48	3	0	22	162	1	0	2	8	0	0	16	124	4	2	15	133	6	5	18	272	2	6	57	140	14	5	
18:00 - 18:15	5	43	2	0	24	175	0	0	2	11	0	0	8	118	2	2	9	122	7	9	18	236	2	8	44	168	15	25	
18:15 - 18:30	5	45	2	0	17	228	0	0	0	10	0	0	6	121	5	0	7	127	7	3	43	214	0	7	51	200	13	7	
18:30 - 18:45	5	41	6	0	20	164	0	0	1	15	0	0	6	121	5	0	7	127	7	3	33	229	4	8	37	182	7	7	
18:45 - 19:00	9	32	0	0	24	160	4	2	0	10	0	0	5	120	1	2	3	112	2	4	17	263	6	7	54	190	7	8	
19:00 - 19:15	4	46	2	0	17	128	0	1	1	15	1	0	2	121	5	2	6	124	3	2	4	31	268	7	7	41	163	7	14
19:15 - 19:30	5	35	1	0	32	169	0	0	0	8	0	0	10	138	1	3	2	107	2	4	4	31	268	7	7	45	166	4	35
19:30 - 19:45	5	38	1	0	16	150	0	2	1	7	0	0	3	146	1	1	7	118	1	6	15	288	8	1	48	157	6	17	
19:45 - 20:00	1	41	2	21	65	188	72	42	29	148	127	32	9	1,468	2	40	1	0	43	276	1,740	53	69	2,138	615	4,073	130	128	
TOTALE	57	480	22	0	244	1,813	21	7	12	138	1	0	12	138	1	0	301	3,153	50	73	514	2,172	138	112	1,774	##	467	343	14,860

FIGURA 7.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_07: PORTONACCIO - TIBURTINA E. - CAMESSENA - SPINELLI - TIBURTINA O.

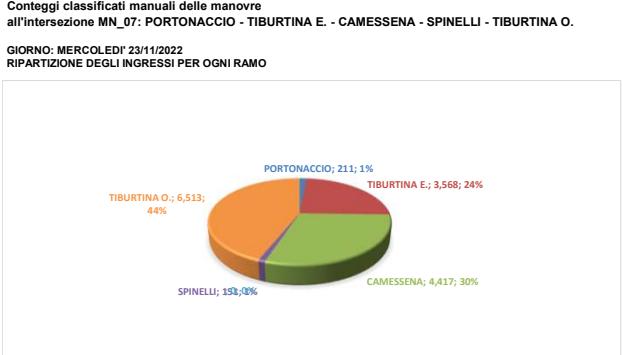
GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 15'



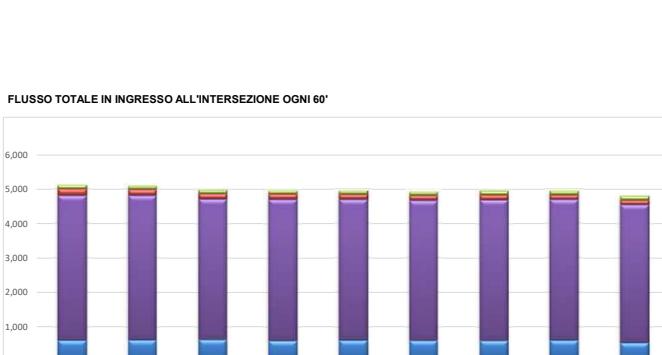
FIGURA 7.2

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_07: PORTONACCIO - TIBURTINA E. - CAMESSENA - SPINELLI - TIBURTINA O.

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
RIPARTIZIONE DEGLI INGRESSI PER OGNI RAMO



FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 60'



PERCENTUALE DI MEZZI COMMERCIALI IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE

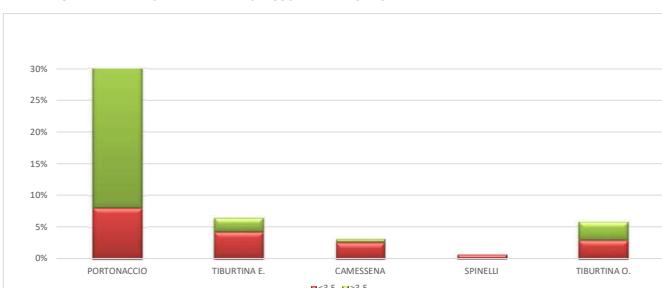


TABELLA 8.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
nella sezione SZ_08: via dei Monti Tiburtini

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO PER QUARTO D'ORA

Origine Destinazione Periodo	Direzione N Direzione S			Direzione S Direzione N			TOTALI						
	moto	auto	< 3,5	> 3,5	moto	auto	< 3,5	> 3,5	moto	auto	< 3,5	> 3,5	TOTALE
	17:00 - 17:15	66	398	0	0	65	450	8	0	131	848	8	0
17:15 - 17:30	67	328	3	0	77	367	7	1	144	695	10	1	850
17:30 - 17:45	70	278	2	0	116	384	3	1	186	662	5	1	854
17:45 - 18:00	68	316	2	0	102	385	6	0	170	701	8	0	879
18:00 - 18:15	64	330	0	0	96	359	2	0	160	689	2	0	851
18:15 - 18:30	63	277	3	0	88	359	1	0	151	636	4	0	791
18:30 - 18:45	69	282	0	0	95	360	4	0	164	642	4	0	810
18:45 - 19:00	58	314	0	0	77	347	0	0	135	661	0	0	796
19:00 - 19:15	52	251	0	0	105	361	2	1	157	612	2	1	772
19:15 - 19:30	55	307	1	0	89	391	1	1	144	698	2	1	845
19:30 - 19:45	59	272	1	0	78	423	2	0	137	695	3	0	835
19:45 - 20:00	63	260	0	0	77	412	2	0	140	672	2	0	814
TOTALE	754	3,613	12	0	1,065	4,598	38	4	1,819	8,211	50	4	10,084

TABELLA 8.2

Conteggi classificati manuali delle manovre
nella sezione SZ_08: via dei Monti Tiburtini

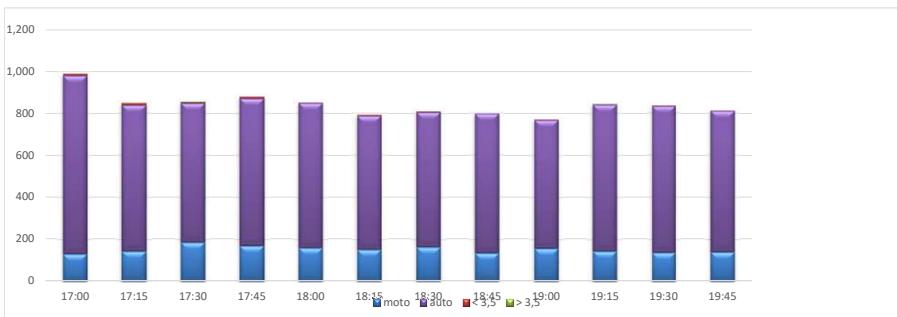
GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO ORARIO

Origine Destinazione Periodo	Direzione N Direzione S			Direzione S Direzione N			TOTALI						
	moto	auto	< 3,5	> 3,5	moto	auto	< 3,5	> 3,5	moto	auto	< 3,5	> 3,5	TOTALE
	17:00 - 18:00	271	1,320	7	0	360	1,586	24	2	631	2,906	31	2
17:15 - 18:15	269	1,252	7	0	391	1,495	18	2	660	2,747	25	2	3,434
17:30 - 18:30	265	1,201	7	0	402	1,487	12	1	667	2,688	19	1	3,375
17:45 - 18:45	264	1,205	5	0	381	1,463	13	0	645	2,668	18	0	3,331
18:00 - 19:00	254	1,203	3	0	356	1,425	7	0	610	2,628	10	0	3,248
18:15 - 19:15	242	1,124	3	0	365	1,427	7	1	607	2,551	10	1	3,169
18:30 - 19:30	234	1,154	1	0	366	1,459	7	2	600	2,613	8	2	3,223
18:45 - 19:45	224	1,144	2	0	349	1,522	5	2	573	2,666	7	2	3,248
19:00 - 20:00	229	1,090	2	0	349	1,587	7	2	578	2,677	9	2	3,266

FIGURA 8.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
nella sezione SZ_08: via dei Monti Tiburtini

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 15'

**FIGURA 8.2**

Conteggi classificati manuali delle manovre
nella sezione SZ_08: via dei Monti Tiburtini

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 60'

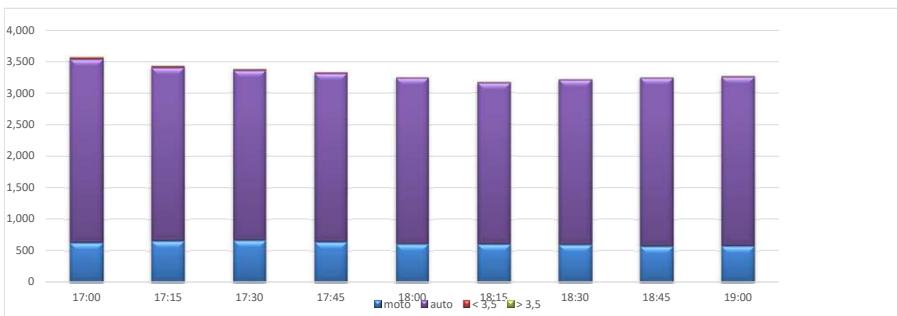


TABELLA 8.3

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_8.01: A24 N. - TIBURTINA N. - TIBURTINA S.

GIORNO: MERCOLEDÌ 23/11/2022
FLUSSO PER QUARTO D'ORA

Origine Destinazione	A24 N. TIBURTINA S.						A24 N. TIBURTINA N.						TIBURTINA N. A24 N.						TIBURTINA N. TIBURTINA S.						TIBURTINA S. TIBURTINA S.						TIBURTINA S. A24 N.						TOTALI						
	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	TOTALE														
Periodo																																											
17:00 - 17:15									19	283	28	5	0	264	10	0	0	4	1	0	51	527	58	0	70	1,078	97	5	1,250														
17:15 - 17:30									30	293	29	6	3	256	3	0	0	3	0	0	57	451	38	3	90	1,003	70	9	1,172														
17:30 - 17:45									23	288	31	5	5	261	3	0	0	4	0	0	55	406	37	2	83	959	71	7	1,120														
17:45 - 18:00									28	329	28	2	4	277	2	0	1	4	0	0	62	529	39	1	95	1,139	69	3	1,306														
18:00 - 18:15									24	319	28	3	8	286	2	1	1	2	0	0	60	475	24	1	93	1,082	54	5	1,234														
18:15 - 18:30									36	324	15	4	4	287	1	0	0	3	0	0	61	508	26	1	101	1,122	42	5	1,270														
18:30 - 18:45									27	317	17	5	6	288	2	0	0	5	0	0	66	534	24	2	99	1,144	43	7	1,293														
18:45 - 19:00									32	306	10	2	2	288	3	0	0	7	1	0	58	474	21	1	92	1,075	35	3	1,205														
19:00 - 19:15									28	308	11	6	5	290	2	1	0	2	0	0	52	484	15	1	85	1,084	28	8	1,205														
19:15 - 19:30									32	339	9	3	0	271	3	0	0	1	0	0	55	551	20	0	87	1,162	32	3	1,284														
19:30 - 19:45									20	336	10	3	0	294	1	0	0	5	0	0	47	543	20	2	67	1,178	31	5	1,281														
19:45 - 20:00									35	342	7	3	2	264	1	1	0	3	0	0	50	497	6	0	87	1,106	14	4	1,211														
TOTALE	0	0	0	0	0	0	0	0	334	3,784	223	47	39	3,326	33	3	2	43	2	0	674	5,979	328	14	1,049	####	586	64	14,831														

TABELLA 8.4

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_8.01: A24 N. - TIBURTINA N. - TIBURTINA S.

GIORNO: MERCOLEDÌ 23/11/2022
FLUSSO ORARIO PER VIA DI ORIGINE

Origine	TIBURTINA N.						TIBURTINA S.						TOTALE							
	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot
17:00 - 18:00	112	2,251	134	18	2,515	226	1,928	173	6	2,333	338	4,179	307	24	4,848					
17:15 - 18:15	125	2,309	126	17	2,577	236	1,874	138	7	2,255	361	4,183	264	24	4,832					
17:30 - 18:30	132	2,371	110	15	2,628	240	1,931	126	5	2,302	372	4,302	236	20	4,930					
17:45 - 18:45	137	2,427	95	15	2,674	251	2,061	113	5	2,429	388	4,487	208	20	5,103					
18:00 - 19:00	139	2,415	78	15	2,647	246	2,008	96	5	2,355	385	4,423	174	20	5,002					
18:15 - 19:15	140	2,408	61	18	2,627	237	2,017	87	5	2,346	377	4,425	148	23	4,973					
18:30 - 19:30	132	2,407	57	17	2,613	231	2,058	81	4	2,374	363	4,465	138	21	4,987					
18:45 - 19:45	119	2,432	49	15	2,615	212	2,067	77	4	2,360	331	4,499	126	19	4,975					
19:00 - 20:00	122	2,444	44	17	2,627	204	2,086	61	3	2,354	326	4,530	105	20	4,981					

FLUSSO ORARIO PER VIA DI DESTINAZIONE

Destinazione	A24 N.						TIBURTINA S.						TOTALE							
	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot
17:00 - 18:00	325	3,106	288	24	3,743	24	1,073	19	0	1,105	338	4,179	307	24	4,848					
17:15 - 18:15	339	3,090	254	23	3,706	22	1,093	10	1	1,126	361	4,183	264	24	4,832					
17:30 - 18:30	349	3,178	228	19	3,774	23	1,124	8	1	1,156	372	4,302	236	20	4,930					
17:45 - 18:45	364	3,335	201	19	3,919	24	1,152	7	1	1,184	388	4,487	208	20	5,103					
18:00 - 19:00	364	3,257	165	19	3,805	21	1,166	9	1	1,197	385	4,423	174	20	5,002					
18:15 - 19:15	360	3,255	139	22	3,776	17	1,170	9	1	1,197	377	4,425	148	23	4,973					
18:30 - 19:30	350	3,313	127	20	3,810	13	1,152	11	1	1,177	363	4,465	138	21	4,987					
18:45 - 19:45	324	3,341	116	18	3,799	7	1,158	10	1	1,176	331	4,499	126	19	4,975					
19:00 - 20:00	319	3,400	98	18	3,835	7	1,130	7	2	1,146	326	4,530	105	20	4,981					

FIGURA 8.5

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_8.01: A24 N. - TIBURTINA N. - TIBURTINA S.

GIORNO: MERCOLEDÌ 23/11/2022
FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 15'



RIPARTIZIONE DEGLI INGRESSI PER OGNI RAMO



TABELLA 8.5

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_8.02: A24 S. - TIBURTINA N. - TIBURTINA S.

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO PER QUARTO D'ORA

Origine Destinazione	A24 S.				A24 S.				TIBURTINA N. A24 S.				TIBURTINA N. TIBURTINA S.				TIBURTINA N. TIBURTINA S.				TIBURTINA S. A24 S.				TOTALI				
	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	TOTALE
Periodo																													
17:00 - 17:15	9	226	4	0	16	300	20	1	10	313	34	5	0	8	0	0	35	847	58	6	946								
17:15 - 17:30	7	223	2	0	23	333	17	1	26	321	29	6	0	5	1	0	56	882	49	7	994								
17:30 - 17:45	19	218	9	0	21	293	11	0	9	327	25	5	0	4	0	0	49	842	45	5	941								
17:45 - 18:00	13	247	6	0	24	292	13	3	19	351	23	2	0	8	1	0	56	898	43	5	1,002								
18:00 - 18:15	19	242	6	1	19	352	14	2	13	356	24	3	0	7	0	0	51	957	44	6	1,058								
18:15 - 18:30	18	249	2	0	17	382	9	1	22	358	13	4	0	4	1	0	57	993	25	5	1,080								
18:30 - 18:45	20	251	5	0	20	395	12	0	13	352	14	5	0	2	0	0	53	1,000	31	5	1,089								
18:45 - 19:00	8	235	3	0	15	315	5	2	26	355	10	2	0	4	0	0	49	909	18	4	980								
19:00 - 19:15	13	261	5	1	12	329	13	3	18	334	8	6	2	3	0	0	45	927	26	10	1,008								
19:15 - 19:30	9	222	4	0	16	313	5	2	23	385	8	3	0	3	0	0	48	923	17	5	993								
19:30 - 19:45	10	265	2	1	11	338	10	1	9	360	9	2	1	5	0	0	31	968	21	4	1,024								
19:45 - 20:00	10	221	4	1	13	319	7	0	27	375	4	3	0	0	10	0	0	50	925	15	4	994							
TOTALE	155	2,860	52	4	207	3,961	136	16	0	0	0	0	215	4,187	201	46	3	63	3	0	0	0	0	580	11,071	392	66	12,109	

TABELLA 8.6

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_8.02: A24 S. - TIBURTINA N. - TIBURTINA S.

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022

FLUSSO ORARIO PER VIA DI ORIGINE

Origine	A24 S.				TIBURTINA N.				TOTALE						
	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	TOTALE		
17:00 - 18:00	132	2,132	82	5	2,351	64	1,337	113	18	1,532	196	3,469	195	23	3,883
17:15 - 18:15	145	2,200	78	7	2,430	67	1,379	103	16	1,565	212	3,579	181	23	3,995
17:30 - 18:30	150	2,275	70	7	2,502	63	1,415	87	14	1,579	213	3,690	157	21	4,081
17:45 - 18:45	150	2,410	67	7	2,634	67	1,438	76	14	1,595	217	3,848	143	21	4,229
18:00 - 19:00	136	2,421	56	6	2,619	74	1,438	62	14	1,588	210	3,859	118	20	4,207
18:15 - 19:15	123	2,417	54	7	2,601	81	1,412	46	17	1,556	204	3,829	100	24	4,157
18:30 - 19:30	113	2,321	52	8	2,494	82	1,438	40	16	1,576	195	3,759	92	24	4,070
18:45 - 19:45	94	2,278	47	10	2,429	79	1,449	35	13	1,576	173	3,727	82	23	4,005
19:00 - 20:00	94	2,268	50	9	2,421	80	1,475	29	14	1,598	174	3,743	79	23	4,019

FLUSSO ORARIO PER VIA DI DESTINAZIONE

Destinazione	TIBURTINA N.				TIBURTINA S.				TOTALE						
	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	TOTALE		
17:00 - 18:00	84	1,243	63	5	1,395	112	2,226	132	18	2,488	196	3,469	195	23	3,883
17:15 - 18:15	87	1,294	57	6	1,444	125	2,285	124	17	2,551	212	3,579	181	23	3,995
17:30 - 18:30	81	1,342	49	6	1,478	132	2,348	108	15	2,603	213	3,690	157	21	4,081
17:45 - 18:45	80	1,442	50	6	1,578	137	2,406	93	15	2,651	217	3,848	143	21	4,229
18:00 - 19:00	71	1,461	41	5	1,578	139	2,398	77	15	2,629	210	3,859	118	20	4,207
18:15 - 19:15	66	1,434	40	6	1,546	138	2,395	60	18	2,611	204	3,829	100	24	4,157
18:30 - 19:30	65	1,364	35	7	1,471	130	2,395	57	17	2,599	195	3,759	92	24	4,070
18:45 - 19:45	57	1,310	33	8	1,408	116	2,417	49	15	2,597	173	3,727	82	23	4,005
19:00 - 20:00	55	1,320	35	6	1,416	119	2,423	44	17	2,603	174	3,743	79	23	4,019

FIGURA 8.6

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_8.02: A24 S. - TIBURTINA N. - TIBURTINA S.

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022

FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 15'



FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 60'



RIPARTIZIONE DEGLI INGRESSI PER OGNI RAMO



PERCENTUALE DI MEZZI COMMERCIALI IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE



TABELLA 9.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_09: DURANTINI - TIBURTINA E. - GALLA PLACIDIA - TIBURTINA O.

GIORNO: MARTEDÌ 22/11/2022
FLUSSO PER QUARTO D'ORA

Origine Destinazione	DURANTINI TIBURTINA O.				DURANTINI GALLA PLACIDIA				DURANTINI TIBURTINA E.				TIBURTINA E. DURANTINI				TIBURTINA E. TIBURTINA O.				TIBURTINA E. GALLA PLACIDIA				GALLA PLACIDIA TIBURTINA E.				
	Periodo	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5
17:00 - 17:15	0	11	0	0	0	1	12	1	0	1	10	2	0	12	179	0	0	1	33	4	0	0	34	4	0	0	34	4	0
17:15 - 17:30	1	9	0	0	0	1	12	0	0	1	12	0	0	10	178	0	1	1	23	2	0	0	32	3	0	0	32	3	0
17:30 - 17:45	0	14	0	0	0	1	12	0	0	0	21	1	0	10	163	4	0	1	30	1	0	1	23	3	0	1	23	3	0
17:45 - 18:00	1	5	0	0	0	0	15	0	0	0	15	1	0	7	156	1	0	0	29	2	0	0	29	2	0	0	29	2	0
18:00 - 18:15	0	7	1	0	0	0	13	2	0	0	16	0	0	11	151	1	0	1	30	1	0	1	23	3	0	1	23	3	0
18:15 - 18:30	1	9	0	0	0	0	15	0	0	0	16	1	0	12	194	1	0	2	23	2	0	1	27	1	0	1	27	1	0
18:30 - 18:45	0	12	0	0	0	0	15	0	0	0	8	0	0	8	154	0	0	1	26	0	0	0	29	2	0	0	29	2	0
18:45 - 19:00	0	15	0	0	0	0	14	0	0	0	12	0	0	10	150	1	0	0	29	2	0	0	27	1	0	0	27	1	0
19:00 - 19:15	0	12	0	0	0	0	13	0	0	0	11	0	0	9	144	1	0	0	24	1	0	0	22	1	0	0	22	1	0
19:15 - 19:30	0	13	0	0	0	1	16	1	0	0	19	0	0	6	189	6	0	0	24	1	0	0	26	0	0	0	26	0	0
19:30 - 19:45	0	19	1	0	0	0	9	0	0	0	19	0	0	9	122	4	0	0	24	1	0	0	26	0	0	0	26	0	0
19:45 - 20:00	2	13	0	0	0	0	16	0	0	0	14	0	0	7	121	0	0	0	24	1	0	0	26	0	0	0	26	0	0
TOTALE	5	139	2	0	0	0	0	5	157	4	0	3	164	5	0	111	1,901	19	1	0	0	0	0	8	329	21	0		

Origine Destinazione	GALLA PLACIDIA DURANTINI				GALLA PLACIDIA TIBURTINA O.				TIBURTINA O. DURANTINI				TIBURTINA O. TIBURTINA E.				TOTALI						
	Periodo	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	TOTALE	
17:00 - 17:15	4	21	1	0	0	52	2	1	0	23	176	15	0	0	3	0	0	43	59	25	2	609	
17:15 - 17:30	4	26	0	0	2	45	1	1	0	30	261	5	0	0	2	1	0	49	579	11	2	641	
17:30 - 17:45	7	26	1	0	0	46	2	1	0	20	238	6	1	0	0	0	0	39	545	16	2	602	
17:45 - 18:00	7	22	0	0	0	36	4	2	0	21	19	8	0	0	0	0	0	36	500	17	2	555	
18:00 - 18:15	1	32	0	0	0	50	0	1	0	23	220	5	0	1	0	0	0	37	523	10	1	571	
18:15 - 18:30	5	26	0	0	1	32	2	0	0	19	227	0	0	0	0	0	0	40	530	7	0	586	
18:30 - 18:45	1	28	2	0	1	54	1	0	0	20	233	4	1	0	0	0	0	31	530	5	2	573	
18:45 - 19:00	3	26	0	0	0	39	0	2	0	22	244	2	0	0	0	0	0	36	530	5	2	573	
19:00 - 19:15	3	35	0	0	1	42	0	1	0	18	216	7	0	0	0	0	0	33	501	8	1	543	
19:15 - 19:30	2	21	0	0	0	39	1	1	0	17	243	4	0	1	1	0	0	27	565	13	1	606	
19:30 - 19:45	6	18	1	0	0	54	2	0	0	19	254	1	0	0	5	0	0	35	514	10	0	559	
19:45 - 20:00	4	25	0	0	1	30	1	0	0	22	247	1	0	0	0	0	0	36	492	2	0	530	
TOTALE	47	306	5	0	7	523	16	11	0	0	254	2,820	58	2	2	18	1	0	442	6,357	131	14	6,944

TABELLA 9.2

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_09: DURANTINI - TIBURTINA E. - GALLA PLACIDIA - TIBURTINA O.

GIORNO: MARTEDÌ 22/11/2022
FLUSSO ORARIO PER VIA DI ORIGINE

Origine	DURANTINI				TIBURTINA E.				GALLA PLACIDIA				TIBURTINA O.				TOTALE								
	Periodo	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot				
17:00 - 18:00	5	90	1	0	96	41	734	9	1	785	27	396	24	6	453	94	943	35	1	1,073	167	2,163	69	8	2,407
17:15 - 18:15	4	87	3	0	94	39	712	8	1	760	23	406	18	5	452	95	942	25	1	1,063	161	2,147	54	7	2,369
17:30 - 18:30	3	85	3	0	91	40	732	10	0	782	25	382	18	4	429	84	908	16	1	1,012	152	2,107	50	5	2,314
17:45 - 18:45	2	86	3	0	91	38	710	5	0	753	20	395	16	3	434	84	901	17	1	1,003	144	2,092	41	4	2,281
18:00 - 19:00	2	95	3	0	100	41	701	4	0	746	16	399	11	3	429	85	927	11	1	1,024	144	2,122	29	4	2,299
18:15 - 19:15	1	100	0	0	102	40	688	4	0	732	19	387	10	3	419	79	925	13	1	1,018	140	2,100	27	4	2,271
18:30 - 19:30	2	110	1	0	113	34	686	8	0	728	13	390	7	4	414	78	940	17	1	1,036	127	2,126	33	5	2,291
18:45 - 19:45	2	111	1	0	115	35	657	12	0	704	17	376	8	4	405	77	966	14	0	1,057	131	2,110	36	4	2,281
19:00 - 20:00	3	111	2	0	116	32	630	11	0	673	19	363	7	2	391	77	968	13	0	1,058	131	2,072	33	2	2,238

FLUSSO ORARIO PER VIA DI DESTINAZIONE

Destinazione	DURANTINI				TIBURTINA E.				GALLA PLACIDIA				TIBURTINA O.				TOTALE			
	Periodo	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	<3,5	>3,5	tot	moto	auto	&	

TABELLA 10.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_10: MONTI TIBURTINI - TIBURTINA E. - FILIPPO FIORENTINI - TIBURTINA O.

GIORNO: MARTEDÌ 22/11/2022
FLUSSO PER QUARTO D'ORA

Origine Destinazione	MONTI TIBURTINI				MONTI TIBURTINI				MONTI TIBURTINI				TIBURTINA E.				TIBURTINA E.				TIBURTINA E.				FILIPPO FIORENTINI			
	TIBURTINA O.		<3,5		>3,5		moto auto <3,5		moto auto <3,5		>3,5		moto auto <3,5		>3,5		moto auto <3,5		>3,5		moto auto <3,5		>3,5		moto auto <3,5		>3,5	
Periodo	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5
17:00 - 17:15	1	67	3	0					2	56	1	0	11	216	5	1	4	82	6	0	2	75	6	0				
17:15 - 17:30	1	91	2	0					2	56	2	0	10	191	5	4	3	109	7	0	3	95	7	0				
17:30 - 17:45	6	72	2	0					1	59	1	1	7	182	2	3	3	88	1	0	2	76	0	0				
17:45 - 18:00	2	88	2	0					2	53	2	0	7	202	4	3	3	95	1	0	4	100	2	0				
18:00 - 18:15	3	72	0	0					4	57	1	0	11	209	2	1	2	90	1	0	2	81	0	0				
18:15 - 18:30	6	90	3	1					2	60	2	0	9	185	2	4	2	101	1	0	5	73	1	0				
18:30 - 18:45	5	72	3	0					3	68	1	0	10	192	0	3	3	71	4	0	4	79	1	1				
18:45 - 19:00	4	79	1	1					2	51	2	0	9	187	2	3	2	87	1	0	1	95	1	0				
19:00 - 19:15	3	59	2	0					1	61	2	1	12	184	3	1	1	76	2	0	1	89	1	0				
19:15 - 19:30	4	84	2	0					2	51	0	0	10	186	3	1	2	73	0	1	1	86	0	0				
19:30 - 19:45	3	66	3	0					1	37	3	0	13	110	1	3	0	80	0	0	1	84	5	1				
19:45 - 20:00	0	73	3	0					2	51	1	0	6	141	1	3	1	66	0	0	2	76	2	0				
TOTALE	38	913	26	2	0	0	0	0	0	0	0	0	24	660	19	2	115	2,185	30	32	26	1,018	24	1	28	1,009	26	2

Origine Destinazione	FILIPPO FIORENTINI				MONTI TIBURTINI				TIBURTINA O.				TIBURTINA E.				TIBURTINA O.				TIBURTINA E.				TOTALI				
	MONTI TIBURTINI		TIBURTINA O.		FILIPPO FIORENTINI		TIBURTINA E.		MONTI TIBURTINI		TIBURTINA O.		FILIPPO FIORENTINI		TIBURTINA E.		MONTI TIBURTINI		TIBURTINA O.		FILIPPO FIORENTINI		TIBURTINA E.		MONTI TIBURTINI		TIBURTINA O.		FILIPPO FIORENTINI
Periodo	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	
17:00 - 17:15	2	79	11	0	15	246	24	5	3	32	1	0	40	853	57	6	0	956											
17:15 - 17:30	3	78	3	0	18	245	13	1	3	31	0	0	43	896	39	5	0	983											
17:30 - 17:45	0	66	3	1	13	264	8	4	2	28	2	0	34	835	20	9	0	898											
17:45 - 18:00	0	69	0	0	14	219	13	3	1	30	1	0	33	856	25	6	0	920											
18:00 - 18:15	1	93	1	3	13	231	8	4	1	25	0	0	37	856	13	8	0	916											
18:15 - 18:30	0	74	5	0	11	241	4	2	1	24	0	0	35	872	24	9	0	940											
18:30 - 18:45	1	67	4	0	11	220	4	2	1	23	2	0	31	817	17	5	0	888											
18:45 - 19:00	0	83	1	0	9	250	9	6	2	29	1	0	29	831	21	10	0	891											
19:00 - 19:15	0	70	0	1	0	232	8	2	0	24	1	0	28	806	14	5	0	853											
19:15 - 19:30	1	97	0	0	10	223	4	4	1	27	0	0	30	724	16	8	0	778											
19:30 - 19:45	0	70	0	0	9	233	5	3	0	23	0	0	20	733	12	6	0	771											
TOTALE	0	0	0	0	0	8	920	28	6	144	2,861	113	42	14	336	11	0	397	9,902	277	87	0	10,663						

TABELLA 10.2

Conteggi classificati manuali delle manovre
all'intersezione MN_10: MONTI TIBURTINI - TIBURTINA E. - FILIPPO FIORENTINI - TIBURTINA O.

GIORNO: MARTEDÌ 22/11/2022
FLUSSO ORARIO PER VIA DI ORIGINE

Origine Destinazione	MONTI TIBURTINI				TIBURTINA E.				FILIPPO FIORENTINI				TIBURTINA O.				TIBURTINA E.				TOTALI										
	MONTI TIBURTINI		TIBURTINA E.		FILIPPO FIORENTINI		TIBURTINA O.		MONTI TIBURTINI		TIBURTINA O.		FILIPPO FIORENTINI		TIBURTINA E.		MONTI TIBURTINI		TIBURTINA O.		FILIPPO FIORENTINI		TIBURTINA E.		MONTI TIBURTINI		TIBURTINA O.		FILIPPO FIORENTINI		
Periodo	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5	moto	auto	<3,5	>3,5			
17:00 - 17:15	16	345	11	1	373	71	13	1477	18	666	32	1	717	45	1,109	25	11	1,190	15	150	3,440	141	26	3,757							
17:15 - 17:30	16	339	10	1	366	69	131	51	12	443	15	688	17	4	724	47	1,107	19	11	1,184	147	3,445	97	28	3,717						
17:30 - 18:30	13	352	11	1	377	64	1,293	41	15	4,143	11	676	13	4	704	51	1,100	17</													

TABELLA 11.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
nella sezione SZ_11: via Tiburtina

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO PER QUARTO D'ORA

Origine Destinazione Periodo	Direzione E Direzione O				Direzione O Direzione E				TOTALI				
	moto	auto	< 3,5	> 3,5	moto	auto	< 3,5	> 3,5	moto	auto	< 3,5	> 3,5	TOTALE
17:00 - 17:15	20	225	12	5	44	409	21	14	64	634	33	19	750
17:15 - 17:30	22	236	10	6	56	451	33	13	78	687	43	19	827
17:30 - 17:45	23	218	8	10	60	384	15	9	83	602	23	19	727
17:45 - 18:00	25	204	10	7	63	393	25	11	88	597	35	18	738
18:00 - 18:15	29	202	5	6	65	387	20	13	94	589	25	19	727
18:15 - 18:30	19	184	2	4	66	435	15	10	85	619	17	14	735
18:30 - 18:45	16	195	7	5	61	403	15	10	77	598	22	15	712
18:45 - 19:00	19	188	5	3	70	415	12	12	89	603	17	15	724
19:00 - 19:15	24	191	2	9	67	409	11	12	91	600	13	21	725
19:15 - 19:30	17	197	4	6	52	417	10	16	69	614	14	22	719
19:30 - 19:45	19	217	2	6	50	391	8	20	69	608	10	26	713
19:45 - 20:00	16	170	3	7	56	357	3	15	72	527	6	22	627
TOTALE	249	2,427	70	74	710	4,851	188	155	959	7,278	258	229	8,724

TABELLA 11.2

Conteggi classificati manuali delle manovre
nella sezione SZ_11: via Tiburtina

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO ORARIO

Origine Destinazione	Direzione E Direzione O				Direzione O Direzione E				TOTALI				
	moto	auto	< 3,5	> 3,5	moto	auto	< 3,5	> 3,5	moto	auto	< 3,5	> 3,5	TOTALE
17:00 - 18:00	90	883	40	28	223	1,637	94	47	313	2,520	134	75	3,042
17:15 - 18:15	99	860	33	29	244	1,615	93	46	343	2,475	126	75	3,019
17:30 - 18:30	96	808	25	27	254	1,599	75	43	350	2,407	100	70	2,927
17:45 - 18:45	89	785	24	22	255	1,618	75	44	344	2,403	99	66	2,912
18:00 - 19:00	83	769	19	18	262	1,640	62	45	345	2,409	81	63	2,898
18:15 - 19:15	78	758	16	21	264	1,662	53	44	342	2,420	69	65	2,896
18:30 - 19:30	76	771	18	23	250	1,644	48	50	326	2,415	66	73	2,880
18:45 - 19:45	79	793	13	24	239	1,632	41	60	318	2,425	54	84	2,881
19:00 - 20:00	76	775	11	28	225	1,574	32	63	301	2,349	43	91	2,784

FIGURA 11.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
nella sezione SZ_11: via Tiburtina

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 15'

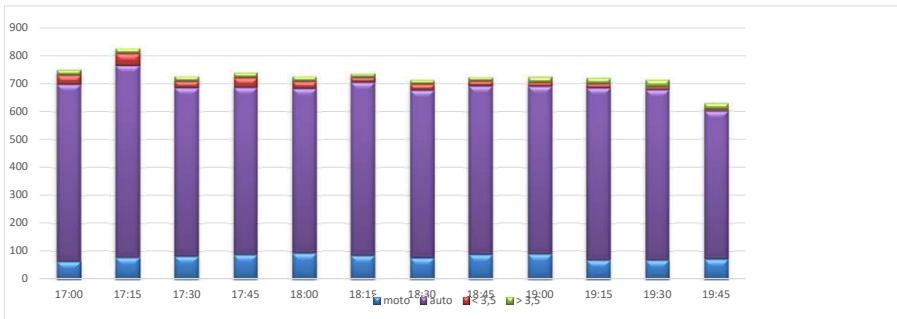


FIGURA 11.2

Conteggi classificati manuali delle manovre
nella sezione SZ_11: via Tiburtina

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 60'

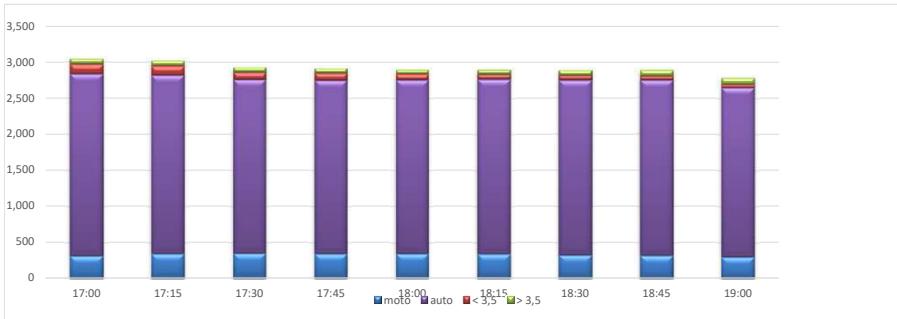


TABELLA 12.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
nella sezione SZ_12: Tangenziale Est

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO PER QUARTO D'ORA

Origine Destinazione Periodo	Direzione N Direzione S				Direzione S Direzione N				TOTALI				
	moto	auto	< 3,5	> 3,5	moto	auto	< 3,5	> 3,5	moto	auto	< 3,5	> 3,5	TOTALE
	17:00 - 17:15	52	822	22	3	33	643	8	0	85	1,465	30	3
17:15 - 17:30	51	816	25	7	35	580	9	2	86	1,396	34	9	1,525
17:30 - 17:45	51	813	15	2	42	548	2	2	93	1,361	17	4	1,475
17:45 - 18:00	62	792	13	4	42	612	4	0	104	1,404	17	4	1,529
18:00 - 18:15	55	799	10	6	45	594	3	0	100	1,393	13	6	1,512
18:15 - 18:30	58	820	15	4	46	658	3	1	104	1,478	18	5	1,605
18:30 - 18:45	65	790	15	4	39	583	4	0	104	1,373	19	4	1,500
18:45 - 19:00	45	765	5	6	46	593	3	0	91	1,358	8	6	1,463
19:00 - 19:15	47	732	5	3	46	647	3	1	93	1,379	8	4	1,484
19:15 - 19:30	41	749	5	2	21	567	2	0	62	1,316	7	2	1,387
19:30 - 19:45	38	736	5	5	38	575	1	0	76	1,311	6	5	1,398
19:45 - 20:00	53	682	0	2	22	599	0	0	75	1,281	0	2	1,358
TOTALE	618	9,316	135	48	455	7,199	42	6	1,073	16,515	177	54	17,819

TABELLA 12.2

Conteggi classificati manuali delle manovre
nella sezione SZ_12: Tangenziale Est

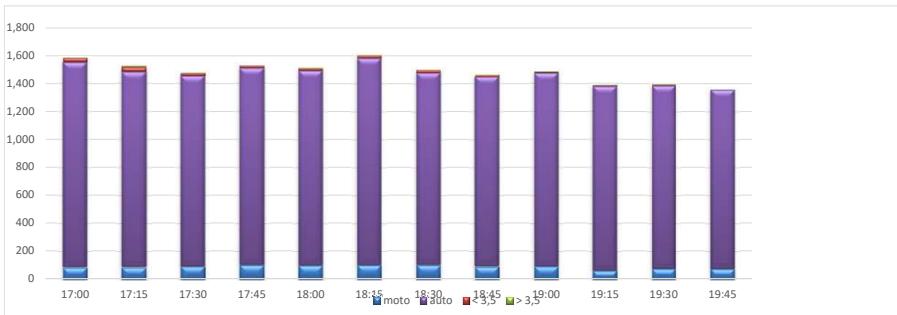
GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO ORARIO

Origine Destinazione	Direzione N Direzione S				Direzione S Direzione N				TOTALI				
	moto	auto	< 3,5	> 3,5	moto	auto	< 3,5	> 3,5	moto	auto	< 3,5	> 3,5	TOTALE
	17:00 - 18:00	216	3,243	75	16	152	2,383	23	4	368	5,626	98	20
17:15 - 18:15	219	3,220	63	19	164	2,334	18	4	383	5,554	81	23	6,041
17:30 - 18:30	226	3,224	53	16	175	2,412	12	3	401	5,636	65	19	6,121
17:45 - 18:45	240	3,201	53	18	172	2,447	14	1	412	5,648	67	19	6,146
18:00 - 19:00	223	3,174	45	20	176	2,428	13	1	399	5,602	58	21	6,080
18:15 - 19:15	215	3,107	40	17	177	2,481	13	2	392	5,588	53	19	6,052
18:30 - 19:30	198	3,036	30	15	152	2,390	12	1	350	5,426	42	16	5,834
18:45 - 19:45	171	2,982	20	16	151	2,382	9	1	322	5,364	29	17	5,732
19:00 - 20:00	179	2,899	15	12	127	2,388	6	1	306	5,287	21	13	5,627

FIGURA 12.1

Conteggi classificati manuali delle manovre
nella sezione SZ_12: Tangenziale Est

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 15'

**FIGURA 12.2**

Conteggi classificati manuali delle manovre
nella sezione SZ_12: Tangenziale Est

GIORNO: MERCOLEDI' 23/11/2022
FLUSSO TOTALE IN INGRESSO ALL'INTERSEZIONE OGNI 60'

