



ROMA CAPITALE

Dipartimento Programmazione e Attuazione Urbanistica
Direzione Programmazione e Pianificazione del Territorio
U.O. Programmazione degli Interventi di Trasformazione Urbana

MUNICIPIO VIII

PROGRAMMA URBANISTICO "LUNGHEZZA - NOCETTA"

SERIE "A" PROGETTO URBANISTICO

ACCORDO DI PROGRAMMA ex art.34 D. L.gs.18/08/00

DATA
02/08/2012

PROPRIETA':
MASTER ENGINEERING srl

PROGETTAZIONE URBANISTICA:
Arch. Lorenzo Busnengo

AGGIORNAMENTI
18/09/2012
07/11/2012
11/12/2012
22/02/2013

SOCIETA' COMPENSANDE:
MASTER IMMOBILIARE srl

PROGETTAZIONE SPECIALISTICA:
Steer Davies Gleave Ltd.

SCALA

ELABORATO

C₂

RELAZIONE SULLA MOBILITA'



INDICE

1	INTRODUZIONE.....	1
2	PROGRAMMA DI INTERVENTO	8
	Contesto di intervento	8
	Programma urbanistico	12
3	AMBITI DI RIFERIMENTO	18
4	ASSETTO DEL TERRITORIO.....	20
	Caratteri generali.....	20
	Assetto attuale	23
	Previsioni di sviluppo.....	29
5	ASSETTO DEL SISTEMA DEI TRASPORTI	35
	Caratteri generali.....	35
	Assetto attuale	36
	Previsioni di Sviluppo.....	47
6	ASSETTO DEI FLUSSI DI TRAFFICO	50
	Cenni metodologici	51
	Rilievi di traffico per la calibrazione dei modelli.....	55
	Scenario attuale.....	65
	Scenario di progetto di medio/lungo periodo	78
7	SINTESI DELLO STUDIO E CONCLUSIONI.....	93



FIGURE

FIGURA 1.1 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: ELABORATO DI SINTESI (D8, VERSIONE ADOTTATA, 2003)	1
FIGURA 1.2 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' (D3, VERSIONE ADOTTATA, 2003)	2
FIGURA 1.3 PIANO STRATEGICO PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE DI ROMA (2009): RETE STRADALE URBANA NEL LUNGO PERIODO	4
FIGURA 1.4 PIANO STRATEGICO PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE DI ROMA (2009): SISTEMA DEL TRASPORTO PUBBLICO NEL LUNGO PERIODO	5
FIGURA 1.5 PIANO STRATEGICO PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE DI ROMA (2009): SISTEMA DEL TRASPORTO PUBBLICO NEL BREVE PERIODO	5
FIGURA 1.6 LOCALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA URBANISTICO LUNGHEZZA - NOCETTA ...	7
FIGURA 2.1 ASSETTO PROGETTUALE DELLA CENTRALITA' DI LUNGHEZZA (AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2012)	9
FIGURA 2.2 STATO DI REALIZZAZIONE DELLA CENTRALITA' DI LUNGHEZZA	10
FIGURA 2.3 PROGRAMMA URBANISTICO LUNGHEZZA - NOCETTA: ZONIZZAZIONE SU BASE CATASTALE	14
FIGURA 2.4 PROGRAMMA URBANISTICO LUNGHEZZA - NOCETTA: PLANIVOLUMETRICO ESECUTI	15
FIGURA 2.5 PROGRAMMA URBANISTICO LUNGHEZZA - NOCETTA: RETE VIARIA E PARCHEGGI PUBBLICI	16
FIGURA 2.6 PROGRAMMA URBANISTICO LUNGHEZZA - NOCETTA: SEZIONE TIPO DELLA NUOVA VIABILITÀ' LOCALE	17
FIGURA 3.1 AMBITI DI RIFERIMENTO: AMBITO DI STUDIO E AMBITO DI INTERVENTO	19
FIGURA 4.1 AMBITO DI STUDIO: INQUADRAMENTO TERRITORIALE	20
FIGURA 4.2 AMBITO DI STUDIO: CARTOGRAFIA STORICA (IGM 1949-50)	21
FIGURA 4.3 AMBITO DI STUDIO: RIPRESA SATELLITARE	22
FIGURA 4.4 AMBITO DI STUDIO: MODALITÀ' ATTUATIVE DELLO SVILUPPO INSEDIATIVO ..	22
FIGURA 4.5 AMBITO DI STUDIO: SISTEMA INSEDIATIVO ATTUALE	24
FIGURA 4.6 AMBITO DI STUDIO: ASSETTO DEMOGRAFICO ATTUALE	27
FIGURA 4.7 AMBITO DI STUDIO: ASSETTO SOCIOECONOMICO ATTUALE	28
FIGURA 4.8 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: ELABORATO SISTEMI E REGOLE (ESTRATTO FOGLI P3-16/17, VERSIONE APPROVATA, 2008)	30
FIGURA 4.9 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: SCENARIO DEL MUNICIPIO ROMA V (VERSIONE ADOTTATA, 2003)	31



FIGURA 4.10 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: SCENARIO DEL MUNICIPIO ROMA VIII (VERSIONE ADOTTATA, 2003).....	31
FIGURA 4.11 AMBITO DI STUDIO: INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA (CON RIFERIMENTO ALLA TABELLA 2.1)	34
FIGURA 5.1 PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO DEL MUNICIPIO ROMA VIII: CLASSIFICA FUNZIONALE VIARIA	37
FIGURA 5.2 VIA PRENESTINA.....	37
FIGURA 5.3 VIA COLLATINA.....	38
FIGURA 5.4 AUTOSTRADA A24	38
FIGURA 5.5 VIA TIBURTINA.....	39
FIGURA 5.6 GRANDE RACCORDO ANULARE	40
FIGURA 5.7 VIA DI SALONE.....	41
FIGURA 5.8 VIA DELLA TENUTA DEL CAVALIERE.....	41
FIGURA 5.9 AUTOSTRADA A1	42
FIGURA 5.10 VIALE DEL TECNOPOLO	42
FIGURA 5.11 VIA GRAPPELLI.....	43
FIGURA 5.12 AMBITO DI STUDIO: RETE DEL TRASPORTO PUBBLICO (ATAC, 2012)	43
FIGURA 5.13 PERCORSO DELLA LINEA ATAC 314 (ATAC, 2012).....	45
FIGURA 5.14 PERCORSO DELLA LINEA 055 (ATAC, 2012).....	46
FIGURA 5.15 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'(FOGLIO 6, VERSIONE ADOTTATA, 2003).....	47
FIGURA 5.16 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'(FOGLIO 7, VERSIONE ADOTTATA, 2003).....	49
FIGURA 6.1 FLUSSI RILEVATI ALLE INTERSEZIONI/SEZIONI SOTTOPOSTE AD OSSERVAZIONE	56
FIGURA 6.2 COMPOSIZIONE DEI FLUSSI VEICOLARI	56
FIGURA 6.3 FLUSSI RILEVATI ALLE INTERSEZIONI/SEZIONI SOTTOPOSTE AD OSSERVAZIONE - INTERSEZIONE VIA COLLATINA-VIA GIOVANNI CICALI	59
FIGURA 6.4 FLUSSI RILEVATI ALLE INTERSEZIONI/SEZIONI SOTTOPOSTE AD OSSERVAZIONE - INTERSEZIONE VIA COLLATINA-VIA ENRICO FORLANINI	60
FIGURA 6.5 FLUSSI RILEVATI ALLE INTERSEZIONI/SEZIONI SOTTOPOSTE AD OSSERVAZIONE - INTERSEZIONE VIA COLLATINA-VIA CELESTINO ROSATELLI	61
FIGURA 6.6 FLUSSI RILEVATI ALLE INTERSEZIONI/SEZIONI SOTTOPOSTE AD OSSERVAZIONE - CASELLO DI PONTE DI NONA, RAMPE DA E PER L'ABRUZZO	62



FIGURA 6.7 FLUSSI RILEVATI ALLE INTERSEZIONI/SEZIONI SOTTOPOSTE AD OSSERVAZIONE - INTERSEZIONE VIA ANTONIO CAPETTI-VIA GIORGIO GRAPPELLI-VIA VINCENZO BONIFATI	63
FIGURA 6.8 ZONIZZAZIONE E GRAFO DEL MODELLO DI SIMULAZIONE ATTUALE	66
FIGURA 6.9 RAPPORTO TRA FLUSSI RILEVATI E FLUSSI SIMULATI.....	68
FIGURA 6.10 SCENARIO ATTUALE: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA MATTINA (FLUSSI IN VEICOLI EQUIVALENTI)	69
FIGURA 6.11 SCENARIO ATTUALE: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA MATTINA (FLUSSI IN VEICOLI EQUIVALENTI) - ZOOM SULL'AREA DI INTERVENTO	70
FIGURA 6.12 SCENARIO ATTUALE: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA SERA (FLUSSI IN VEICOLI EQUIVALENTI)	71
FIGURA 6.13 SCENARIO ATTUALE: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA SERA (FLUSSI IN VEICOLI EQUIVALENTI) - ZOOM SULL'AREA DI INTERVENTO	72
FIGURA 6.14 SCENARIO ATTUALE: RETE UTILIZZATA PER IL MODELLO DI SIMULAZIONE DI LIVELLO MICROSCOPICO	74
FIGURA 6.15 SIMULAZIONE DELL'ORA DI PUNTA MATTUTINA - SCENARIO ATTUALE	75
FIGURA 6.16 SIMULAZIONE DELL'ORA DI PUNTA SERALE - SCENARIO ATTUALE	75
FIGURA 6.17 SCENARIO ATTUALE: SIMULAZIONE DI LIVELLO MICROSCOPICO DELLA MATTINA - FLUSSI VEICOLARI ORARI, VELOCITÀ MEDIE E LIVELLO DI SERVIZIO	76
FIGURA 6.18 SCENARIO ATTUALE: SIMULAZIONE DI LIVELLO MICROSCOPICO DELLA SERA - FLUSSI VEICOLARI ORARI, VELOCITÀ MEDIE E LIVELLO DI SERVIZIO.....	77
FIGURA 6.19 GRAFO DEL MODELLO DI MACROSIMULAZIONE DI MEDIO/LUNGO PERIODO ..	82
FIGURA 6.20 SCENARIO DI PROGETTO: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA MATTINA (FLUSSI IN VEICOLI EQUIVALENTI)	84
FIGURA 6.21 SCENARIO DI PROGETTO: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA MATTINA (FLUSSI IN VEICOLI EQUIVALENTI) - ZOOM SULL'AREA DI INTERVENTO	85
FIGURA 6.22 SCENARIO DI PROGETTO: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA SERA (FLUSSI IN VEICOLI EQUIVALENTI)	86
FIGURA 6.23 SCENARIO DI PROGETTO: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA SERA (FLUSSI IN VEICOLI EQUIVALENTI) - ZOOM SULL'AREA DI INTERVENTO	87
FIGURA 6.24 SCENARIO DI PROGETTO: RETE UTILIZZATA PER IL MODELLO DI SIMULAZIONE DI LIVELLO MICROSCOPICO	88
FIGURA 6.25 SIMULAZIONE DELL'ORA DI PUNTA MATTUTINA - SCENARIO ATTUALE	89



FIGURA 6.26 SIMULAZIONE DELL'ORA DI PUNTA SERALE - SCENARIO ATTUALE	90
FIGURA 6.27 SCENARIO DI PROGETTO: SIMULAZIONE DI LIVELLO MICROSCOPICO DELLA MATTINA - FLUSSI VEICOLARI ORARI, VELOCITÀ MEDIE E LIVELLO DI SERVIZIO	91
FIGURA 6.28 SCENARIO DI PROGETTO: SIMULAZIONE DI LIVELLO MICROSCOPICO DELLA SERA - FLUSSI VEICOLARI ORARI, VELOCITÀ MEDIE E LIVELLO DI SERVIZIO.....	92



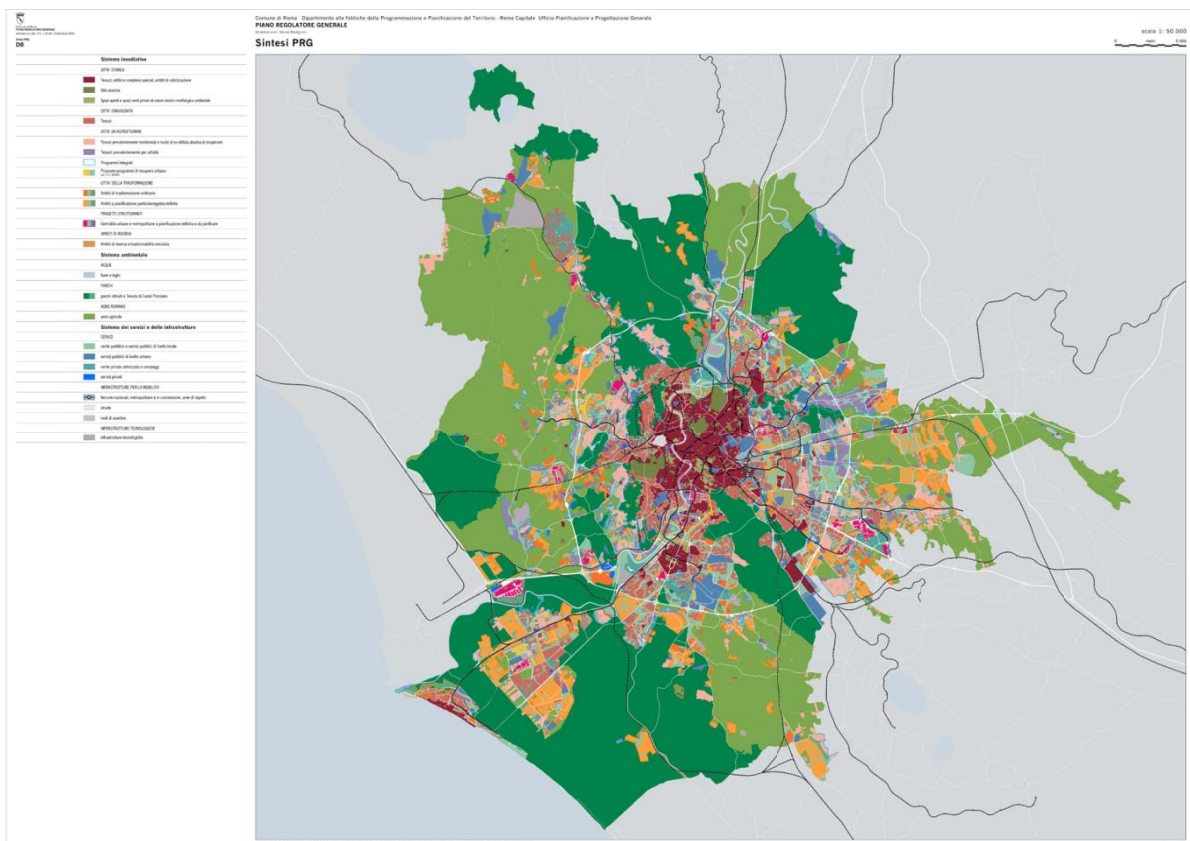
TABELLE

Tabella 4.1	AMBITO DI STUDIO: INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA (CON RIFERIMENTO ALLA FIGURA 4.11)	34
Tabella 6.1	RITARDI (SECONDI) E LIVELLI DI SERVIZIO NELLE MICROSIMULAZIONI	54
Tabella 6.2	IPOSTESI PER LA VALUTAZIONE DELLA MOBILITA' PRODOTTA DAL PROGRAMMA URBANISTICO LUNGHEZZA - NOCETTA	80
Tabella 6.3	VALUTAZIONE DELLA MOBILITA' PRODOTTA DAL PROGRAMMA URBANISTICO LUNGHEZZA - NOCETTA.....	81

1 Introduzione

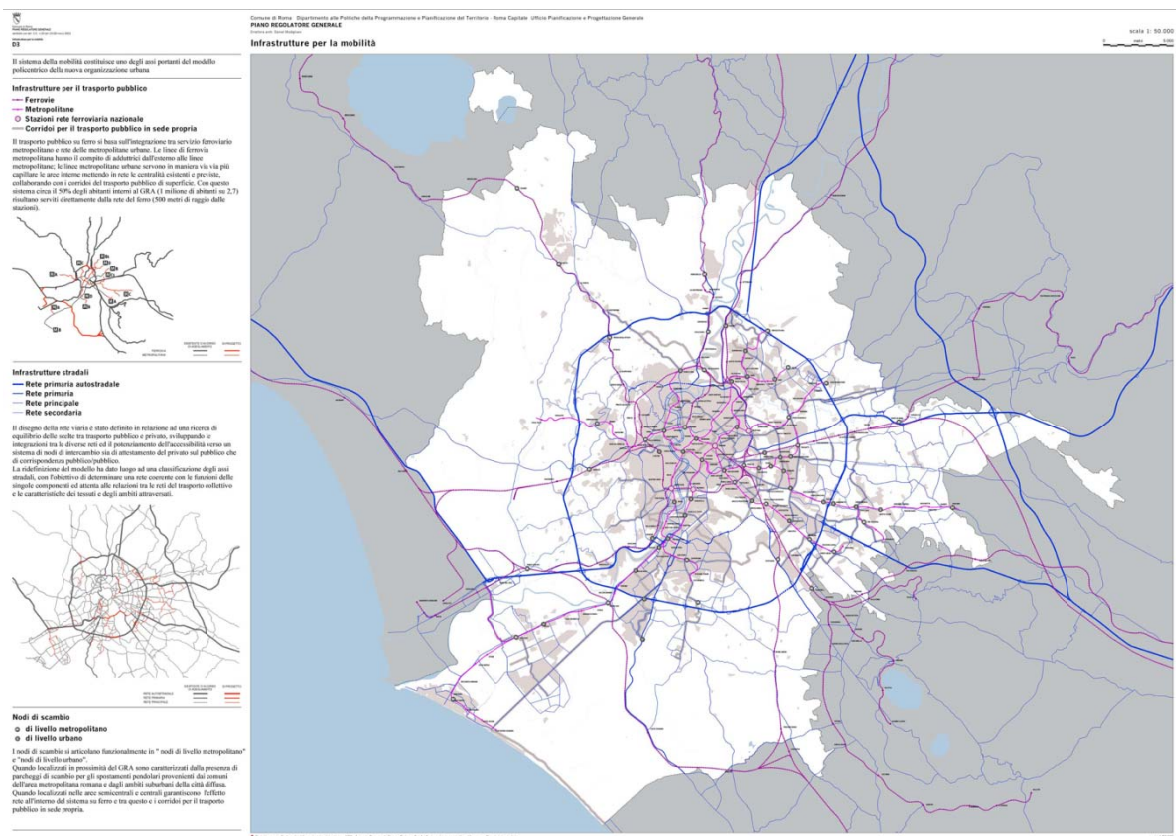
- 1.1 Il Piano Regolatore Generale (PRG) di Roma, oltre ad essere uno strumento finalizzato alla modernizzazione della capitale, si caratterizza come piano di riorganizzazione funzionale della città. Aggiungendo una limitata quantità di progetti localizzati in punti serviti dalla rete del trasporto in sede propria e operando interventi di riordino e completamento, il PRG (figura 1.1) vuole creare una rete di poli per il trasferimento di una quota delle funzioni esistenti e per la localizzazione di funzioni emergenti. Si passa quindi da un modello monocentrico, costituito dall'attuale centro storico e suoi dintorni circondato da una periferia prevalentemente residenziale, ad un modello policentrico, articolato all'interno dei tessuti periferici riqualificati.
- 1.2 Con la stesura del nuovo PRG, l'Amministrazione Comunale ha dato un forte impulso alla pianificazione del sistema dei trasporti in connessione con la pianificazione territoriale. La proposta di sistema per la mobilità che scaturisce dallo strumento urbanistico (figura 1.2) segue espressamente i criteri di sostenibilità indicati in numerosi documenti pubblicati dall'Unione Europea.

FIGURA 1.1 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: ELABORATO DI SINTESI (D8, VERSIONE ADOTTATA, 2003)



- 1.3 In tale quadro, i principali criteri che hanno orientato le proposte di assetto del sistema della mobilità sono:
- | una stretta integrazione fra politiche urbanistiche e politiche della mobilità in sede di pianificazione degli usi del suolo e di disegno delle reti del trasporto, nonché di programmazione ed attuazione contestuale dei sistemi di trasporto e degli insediamenti;
 - | la consapevolezza di dover concentrare gli sforzi su forti investimenti per realizzare infrastrutture di trasporto rapido di massa con orizzonti di medio/lungo periodo;
 - | la necessità di perseguire anche soluzioni di breve periodo di tipo più leggero capaci di velocizzare e dare priorità, accessibilità e affidabilità al trasporto pubblico di superficie per apportare benefici meno consistenti, ma in tempi rapidi e a costi più contenuti;
 - | la necessità di far lavorare le diverse reti in modo integrato attraverso punti di corrispondenza e nodi di scambio;
 - | l'opportunità di estendere e proteggere nello stesso tempo forme di mobilità pedonale e ciclistica;

FIGURA 1.2 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' (D3, VERSIONE ADOTTATA, 2003)





- I la ricerca di strumenti normativi e organizzativi per la razionalizzazione della distribuzione delle merci a livello territoriale (ferrovie dedicate e interporti) e in ambito urbano attraverso piattaforme logistiche anche di piccole dimensioni;
 - I la predisposizione di apparati fisici e normativi finalizzati a ridurre l'impatto ambientale da traffico motorizzato.
- 1.4 Il sistema di trasporto pubblico proposto dal nuovo PRG si basa su una rete principale che utilizza diverse tecnologie: ferrovie regionali, metropolitane, tramvie e, più in generale, corridoi per il trasporto pubblico in sede propria o riservata con sistemi innovativi ad alte prestazioni. Il servizio autobus completa il sistema con una elevata capillarità e svolge il ruolo di adduzione al sistema portante nei nodi di interscambio. Le aree a bassa densità di domanda prevedono servizi con minibus, anche a chiamata.
- 1.5 Il sistema stradale, con un incremento infrastrutturale limitato a pochi essenziali tratti che completano l'intelaiatura portante, viene ridefinito in termini funzionali per conseguire minori impatti nelle zone residenziali e un deflusso più regolare, evitando prestazioni che riducano la competizione del trasporto pubblico.
- 1.6 La configurazione proposta consentirà un uso delle diverse modalità di trasporto collettivo e individuale nei relativi campi di validità tecnico-economica e di compatibilità ambientale e coerentemente con le caratteristiche degli ambiti urbani serviti. Il disegno di sistema produrrà inoltre una superiore qualità dell'offerta del trasporto e migliori tempi di percorrenza, velocità commerciali, regolarità e affidabilità dei servizi.
- 1.7 In tema di pianificazione del sistema dei trasporti l'Amministrazione Comunale ha pubblicato, nel settembre 2009, il Piano Strategico per la Mobilità Sostenibile (PSMS) quale approfondimento delle misure individuate nel PRG.
- 1.8 Il documento ha voluto fornire le linee guida di sviluppo del settore per «contribuire a conferire un assetto ordinato ed efficace al sistema dei trasporti dell'area metropolitana romana per garantire ai cittadini un'adeguata tutela dei diritti alla mobilità, alla sicurezza e alla salute».
- 1.9 Il tale ottica il PSMS pone una serie di obiettivi quantitativi per il futuro:
- I migliorare l'accessibilità delle persone e delle merci all'area romana ed al suo hinterland, prioritariamente incrementando la ripartizione modale a favore del trasporto pubblico;
 - I ridurre l'inquinamento atmosferico ed acustico dovuti al traffico ed alla congestione;
 - I garantire la tutela dei beni archeologici ed architettonici della città nonché del suo patrimonio verde;
 - I migliorare la sicurezza e la qualità delle infrastrutture;
 - I aumentare la conoscenza ed il rispetto delle regole.

- 1.10 La strategia proposta nel PSMS si articola, quindi, su una duplice linea d'azione:
- | la prima tesa a «definire una nuova architettura funzionale dell'area Romana, con l'individuazione di una serie di infrastrutture per il trasporto pubblico e privato, nuove o già previste dal nuovo PRG, che richiedono tempi di realizzazione significativi ed i cui benefici potranno essere ottenuti in un orizzonte temporale medio/lungo» (figure 1.3 e 1.4);
 - | la seconda tesa ad «individuare un complesso organico di interventi sia fisici che organizzativi di breve periodo mirati a modificare le modalità di uso della città, realizzare infrastrutture puntuali di basso impatto in grado di riorganizzare e razionalizzare la città. Tali interventi, anche se talora possono apparire complessi dal punto di vista delle procedure amministrative, sono caratterizzati dalla possibilità di essere attuati in tempi rapidi e di fornire un immediato miglioramento della mobilità romana e delle condizioni di vivibilità della città» (figura 1.5).

FIGURA 1.3 PIANO STRATEGICO PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE DI ROMA (2009): RETE STRADALE URBANA NEL LUNGO PERIODO

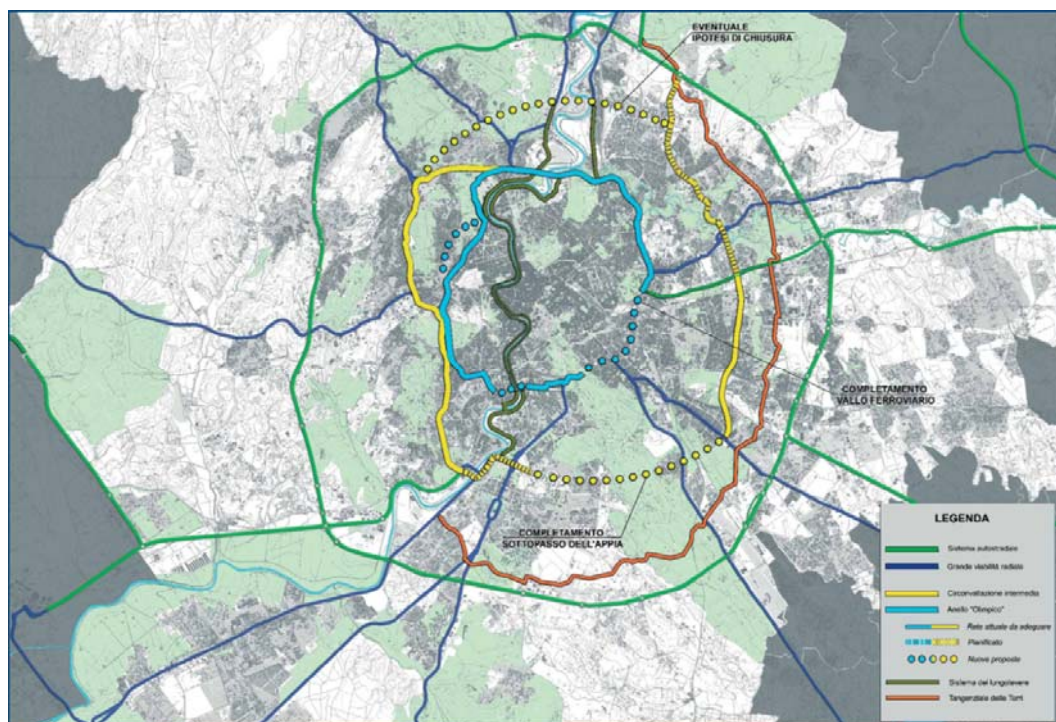


FIGURA 1.4 PIANO STRATEGICO PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE DI ROMA (2009):
SISTEMA DEL TRASPORTO PUBBLICO NEL LUNGO PERIODO

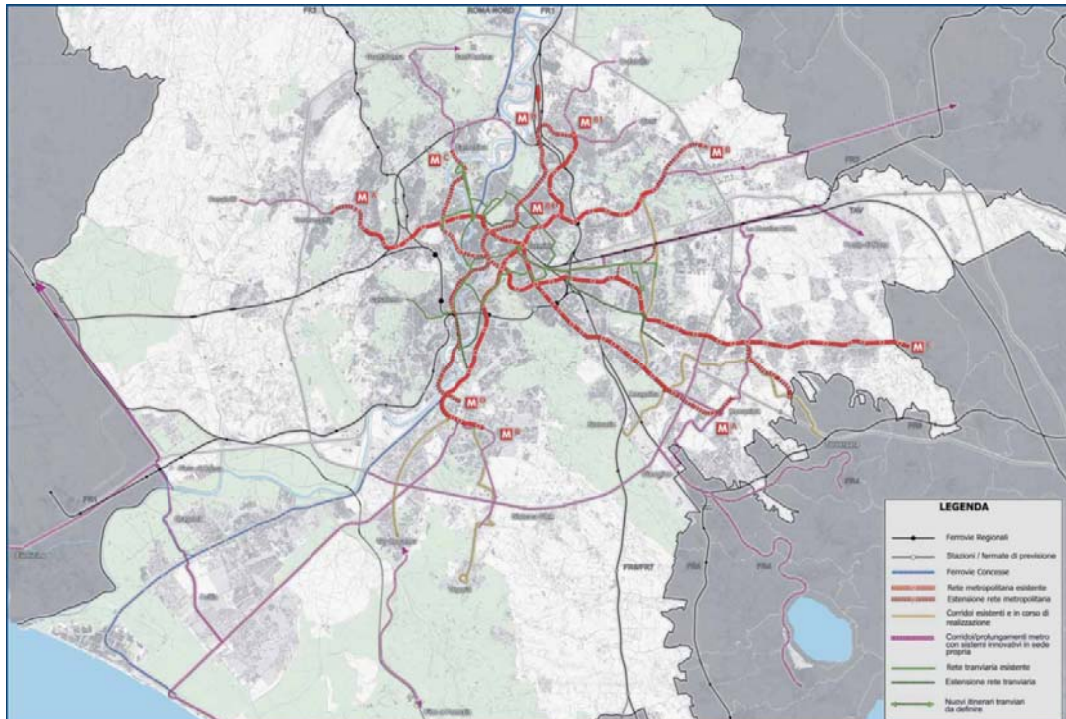
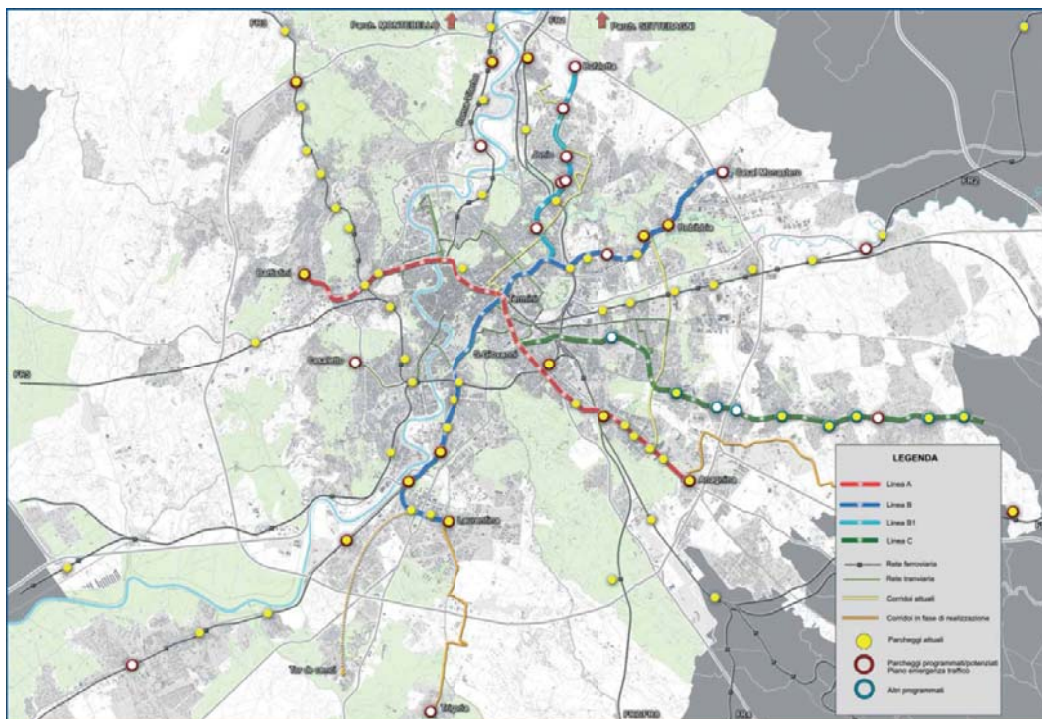


FIGURA 1.5 PIANO STRATEGICO PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE DI ROMA (2009):
SISTEMA DEL TRASPORTO PUBBLICO NEL BREVE PERIODO

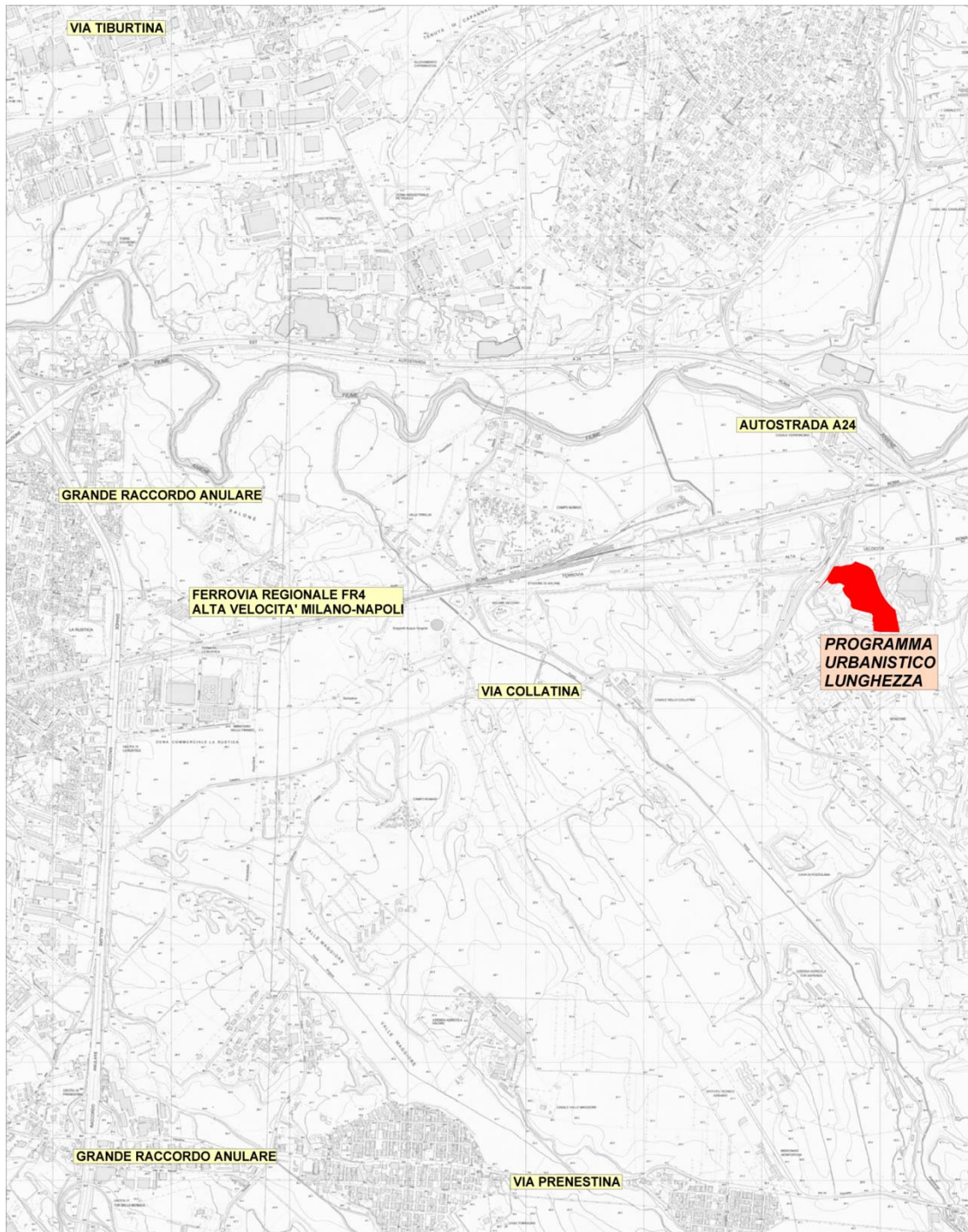




- 1.11 Le Norme Tecniche di Attuazione del PRG richiedono che ogni intervento, insediativo o infrastrutturale, sia sottoposto ad analisi dal punto di vista della mobilità per «dimostrare la coerenza e la continuità con le reti esterne e, se del caso, promuovere e proporre i necessari adeguamenti», apportando integrazioni al sistema delle infrastrutture di interesse locale e di quartiere e dei servizi di trasporto pubblico.
- 1.12 Il programma urbanistico Lunghezza - Nocetta interessa un'area che si colloca nel settore orientale del territorio romano (figura 1.6), lungo la Via Collatina, a circa 4 km dal Grande Raccordo Anulare (GRA). L'area poggia su Via Enrico Forlanini, una strada realizzata di recente come parte del sistema viario della Centralità di Lunghezza, che a ovest si attesta in rotonda su Via Collatina e ad est, attraverso altre viabilità, conduce al casello autostradale di Ponte di Nona.
- 1.13 La superficie territoriale del programma si estende per 42.456 m², dimensione che si amplia sino a 47.864 m² quando si tenga conto degli spazi destinati ai necessari collegamenti stradali esterni da realizzare.
- 1.14 Il programma prevede funzioni residenziali per una Superficie Utile Lorda (SUL) pari a 22.094 m² e funzioni non residenziali per una SUL pari a 250 m² (con destinazione ad attività commerciali di vicinato). La potenzialità insediativa è di 589 residenti e 12 addetti, con una capacità attrattiva media nell'ordine dei 60 visitatori giornalieri. Il programma genera inoltre aree pubbliche a verde, servizi e parcheggi secondo quanto previsto dalle norme.
- 1.15 Lo studio ha mirato a determinare le modifiche dell'entità della domanda di mobilità su strada e dei livelli di utilizzazione degli elementi della rete viaria nel settore urbano direttamente interessato dal programma urbanistico.
- 1.16 L'analisi fornisce il quadro attuale della mobilità su strada e si proietta ad un orizzonte temporale di medio/lungo termine, che si caratterizza per la realizzazione di tutti gli interventi urbanistici previsti dal PRG nell'ambito di riferimento. Gli impatti sulla rete sono messi in luce in relazione ai periodi di punta del mattino e della sera di un giorno tipo feriale, in termini di flussi e livelli di servizio. Viene inoltre prodotta un'ipotesi di organizzazione delle sedi stradali nelle immediate vicinanze dell'intervento.



FIGURA 1.6 LOCALIZZAZIONE DEL PROGRAMMA URBANISTICO LUNGHEZZA - NOCETTA





2 Programma di intervento

Contesto di intervento

- 2.1 Il programma urbanistico Lunghezza - Nocetta interessa un'area che ricade nel comparto Z2 come individuato nel piano di assetto della Centralità di Lunghezza, uno dei principali poli indicati dal PRG in cui è previsto siano insediate funzioni residenziali, commerciali, ricettive e dei servizi. In figura 2.1 è mostrato l'assetto progettuale della centralità ad oggi, come risulta dalla sovrapposizione della sua configurazione originaria (Convenzione M2 Lunghezza - Ponte di Nona del 25.06.2002) e delle successive modifiche già approvate (convenzioni integrative del 02.02.2009 e del 22.05.2009).
- 2.2 Dal punto di vista dell'edificazione (figura 2.2):
- | è da alcuni anni operativo il polo commerciale e del tempo libero (comparto Z1), collocato nella fascia occidentale della centralità a ridosso delle rampe dello svincolo di Ponte di Nona dell'A24;
 - | è in fase di realizzazione un complesso di edifici a destinazione residenziale e non residenziale (comparti Z3, Z4, Z5), situati tra i fasci di binari della ferrovia ad alta velocità e della ferrovia regionale FR2 Tiburtina - Tivoli in vicinanza della prevista stazione della centralità;
 - | sono in fase di definizione gli interventi che interessano il settore occidentale della centralità (comparto Z2), in adiacenza alla Via Collatina.
- 2.3 Tutte le opere di urbanizzazione, ed in particolare le opere stradali, sono state realizzate, collaudate ed aperte al pubblico transito (figura 2.2).
- 2.4 Sono ancora da definire alcuni brevi tratti stradali a carattere distributivo locale delle parti ancora in fase di progettazione (comparto Z2).
- 2.5 Nel merito specifico di quanto previsto dagli aggiornamenti alla Convenzione si ricordano:
- | realizzazione delle complanari dell'A24 in sostituzione della terza corsia e ripartizione oneri relativi alla realizzazione dello svincolo Ponte di Nona;
 - | realizzazione di una rotatoria tra Via Collatina e Via Cicali nell'ambito della Convenzione E1 Ponte di Nona e di una rotatoria tra Via Collatina e Via Forlanini nell'ambito della Convenzione M2 Lunghezza - Ponte di Nona;
 - | tratto stradale di collegamento tra il sottopasso all'A24 e la Via Collatina;
 - | fermata Ponte di Nona della linea ferroviaria regionale FR2 Tiburtina - Tivoli.



FIGURA 2.1 ASSETTO PROGETTUALE DELLA CENTRALITA' DI LUNGHEZZA (AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2012)



FIGURA 2.2 STATO DI REALIZZAZIONE DELLA CENTRALITA' DI LUNGHEZZA





Realizzazione delle complanari dell'A24 in sostituzione della terza corsia e ripartizione oneri relativi alla realizzazione dello svincolo Ponte di Nona

- 2.6 La Convenzione E1 Ponte di Nona stipulata tra Roma Capitale ed il Consorzio Ponte di Nona prevedeva la realizzazione dello svincolo Ponte di Nona e di parte della terza corsia all'A24 a carico del Convenzionato. Da un lato a seguito di ritrovamenti archeologici, dall'altro per dare risposta alle richieste di ANAS S.p.A. e della concessionaria Strada dei Parchi S.p.A. ai fini dell'adeguamento dell'infrastruttura alle nuove norme sismiche, la terza corsia è stata sostituita da un sistema di complanari. La scelta discende, altresì, dall'esigenza di servire il traffico veicolare urbano ed il trasporto pubblico non con la piattaforma autostradale, destinata ad essere utilizzata dagli spostamenti di lungo raggio, ma per mezzo di un'infrastruttura di scorrimento veloce di proprietà comunale.
- 2.7 Gli oneri relativi alla realizzazione dello svincolo dell'A24 sono stati ripartiti tra il Consorzio Ponte di Nona e la Master Engineering S.r.l., titolare della Convenzione M2 Lunghezza - Ponte di Nona. Nell'ambito della Convenzione gli importi relativi alla realizzazione di parte dello svincolo (in particolare il Viadotto Cerroncino) sono stati recuperati dallo stralcio di alcune opere (edificio destinato al Municipio VIII, parco divertimenti/Iunapark, teatro all'aperto).
- 2.8 I progetti e gli interventi realizzati e collaudati sono regolati dai seguenti atti:
- | atto aggiuntivo alla Convenzione ANAS S.p.A. del 10.08.2006, approvato da ANAS S.p.A. il 16.10.2006;
 - | delibera n. 63 del Commissario Straordinario del Comune di Roma del 26.03.2008;
 - | convenzione integrativa del 02.02.2009;
 - | certificato di collaudo approvato il 04.08.2010.
- 2.9 Sono in corso di esecuzione a cura di Strada dei Parchi S.p.A. le complanari all'A24 la cui ultimazione è prevista per il 31.12.2013.
- Realizzazione di una rotatoria tra Via Collatina e Via Cicali nell'ambito della Convenzione E1 Ponte di Nona e di una rotatoria tra Via Collatina e Via Forlanini nell'ambito della Convenzione M2 Lunghezza - Ponte di Nona*
- 2.10 A seguito del ritrovamento dell'Antica Collatina, la Soprintendenza Archeologica per il Lazio ha dato parere negativo alla realizzazione del previsto collegamento di Via Collatina con Via Francesco Caltagirone e Via Enrico Forlanini.
- 2.11 Il collegamento è stato configurato diversamente attraverso la realizzazione di due rotatorie, la prima tra Via Collatina e Via Cicali a carico del Consorzio Ponte di Nona e l'altra tra Via Collatina e Via Forlanini a carico della Master Engineering S.r.l.
- 2.12 Tali interventi, realizzati e collaudati, sono regolati dai seguenti atti:
- | delibera n. 63/2008;
 - | atto integrativo alla Convenzione del 02.02.2009;
 - | certificato di collaudo del 27.06.2011.



Tratto stradale di collegamento tra il sottopasso all'A24 e la Via Collatina

- 2.13 Il tratto di collegamento stradale con il sottopasso della linea ferroviaria regionale FR2 Tiburtina - Tivoli è stato posizionato su aree rese disponibili da Master Engineering S.r.l.. Questo ha permesso di evitare di attivare le procedure espropriative su aree non nella disponibilità di Roma Capitale. L'intervento ha permesso il miglioramento del collegamento con il parcheggio P2 ed il riposizionamento della prevista elisuperficie in altro sito.
- 2.14 Anche tale intervento, realizzato e collaudato, è regolato da:
- | delibera n. 63/2008;
 - | atto integrativo alla Convenzione del 02.02.2009;
 - | certificato di collaudo del 27.06.2011.

Fermata Ponte di Nona della linea ferroviaria regionale FR2 Tiburtina - Tivoli

- 2.15 La fermata Ponte di Nona della linea ferroviaria FR2, prevista dal piano degli investimenti di RFI S.p.A., è stata progettata da RFI S.p.A./ITALFERR S.p.A. e posizionata, a seguito di vincoli tecnici relativi alla distanza tra la Stazione di Salone e la Stazione di Lunghezza, in adiacenza al parcheggio P3 realizzato da Master Engineering S.r.l. all'interno delle aree regolate dalla Convenzione M2 Lunghezza - Ponte di Nona.
- 2.16 La viabilità prevista in convenzione è stata adeguata alle prescrizioni emesse da RFI S.p.A. ed ITALFERR S.p.A. (realizzando il *kiss & ride* e la fermata dell'autobus) ed è stata, altresì, completata e collaudata. Sono stati realizzati e collaudati i parcheggi P2 e P3 e l'area destinata alla sosta inoperosa dei bus.
- 2.17 Per la realizzazione dell'intervento relativo alla fermata è stata convocata Conferenza dei Servizi presso il Provveditorato Interregionale alle OO.PP. per il Lazio. Si prevede la chiusura della Conferenza dei Servizi entro il primo trimestre del 2013 e la realizzazione della fermata entro fine 2014.

Programma urbanistico

- 2.18 Il sedime di intervento si affaccia su Via Enrico Forlanini, strada di recente realizzazione nell'ambito delle opere della Centralità di Lunghezza. Via Forlanini è parte del sistema con sviluppo tra Via Collatina e il casello autostradale di Ponte di Nona sull'A24, con una sezione costituita da due corsie per senso di marcia, oltre che da banchine e marciapiedi, non separate da spartitraffico.
- 2.19 Le intersezioni principali sono organizzate in forma di rotatoria ed è in vicinanza della rotatoria di Via Collatina che si inserisce il nuovo intervento.
- 2.20 La superficie territoriale del programma si estende per 42.456 m². Tenendo conto degli spazi destinati ai collegamenti stradali esterni la dimensione si amplia sino a 47.777 m².
- 2.21 Su tale area viene proposto l'insediamento di funzioni residenziali per una SUL di 22.094 m² e di funzioni non residenziali per una SUL di 250 m² da adibirsi ad attività commerciali di vicinato. La potenzialità insediativa è di 589 residenti e 12



addetti, con una capacità attrattiva media nell'ordine dei 60 visitatori giornalieri. Il programma genera inoltre aree pubbliche a verde, servizi e parcheggi secondo quanto previsto dalle norme. I dettagli del progetto urbanistico sono mostrati nella zonizzazione su base catastale e nel planivolumetrico esecutivo riportati in scala ridotta alle figure 2.3 e 2.4.

- 2.22 Dal punto di vista del sistema stradale si propone la realizzazione di una strada locale a fondo cieco (figura 2.5) con sezione trasversale ampia 17,00 metri e costituita da una corsia di marcia per direzione da 3,50 metri, ciascuna affiancata da banchina da 0,50 metri e marciapiede da 4,50 metri (quest'ultimo di ampiezza tale da poter accogliere anche alberature senza intaccare la dimensione minima richiesta da norma per la deambulazione confortevole dei pedoni).
- 2.23 All'intersezione con Via Forlanini viene proposta una rotatoria con diametro esterno di 42 metri che intercetta entrambe le corsie per le provenienze da Via Collatina, mentre in direzione opposta le due corsie vengono separate, una con confluenza nella rotatoria ed una passante al suo esterno.
- 2.24 Anche l'estremo interno della viabilità locale è organizzato in forma di rotatoria, con diametro esterno di 25 metri, misura limite per le minirotatorie, ma di ampiezza tale da consentire la manovrabilità anche di mezzi pesanti, con particolare riferimento alla raccolta dei rifiuti solidi urbani, anche grazie all'inserimento di una fascia interna sormontabile attorno all'isola fisica centrale.
- 2.25 La rotatoria terminale dà accesso al comparto residenziale ed al servizio pubblico, oltre che ad un parcheggio pubblico. Lungo l'asse viario è possibile accedere al comparto misto residenziale e commerciale di vicinato, assieme ad una seconda area destinata a parcheggio pubblico. Sull'asse viario sono stati inoltre collocati i contenitori dei rifiuti solidi urbani.
- 2.26 In base alle prescrizioni contenute nei pareri emessi dagli uffici di Roma Capitale nel corso dell'iter di approvazione vengono inoltre proposte la messa a norma delle rotatorie di Via Forlanini con Via Collatina e Via Bonifati e la realizzazione di un sistema ciclabile che colleghi il nuovo insediamento da un lato alla prevista stazione ferroviaria di Ponte di Nona, dall'altro al centro commerciale Roma Est e alla vicina area a servizi. Tale pista sarà facilmente integrabile nella rete ciclabile che unisce il centro storico romano all'area dell'antico nucleo urbano di Gabi attualmente in fase di studio.



FIGURA 2.3 PROGRAMMA URBANISTICO LUNGHEZZA - NOCETTA: ZONIZZAZIONE SU BASE CATASTALE

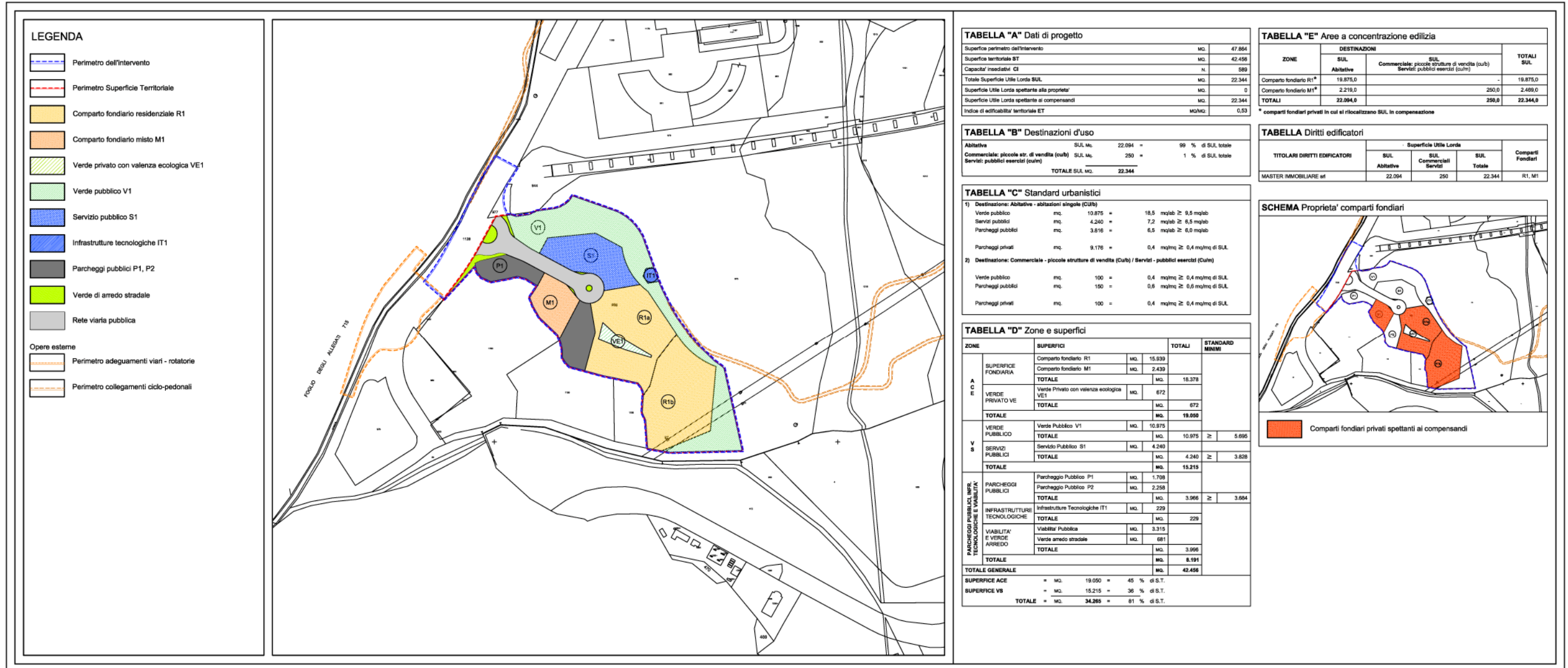




FIGURA 2.4 PROGRAMMA URBANISTICO LUNGHEZZA - NOCETTA: PLANIVOLUMETRICO ESECUTIVO

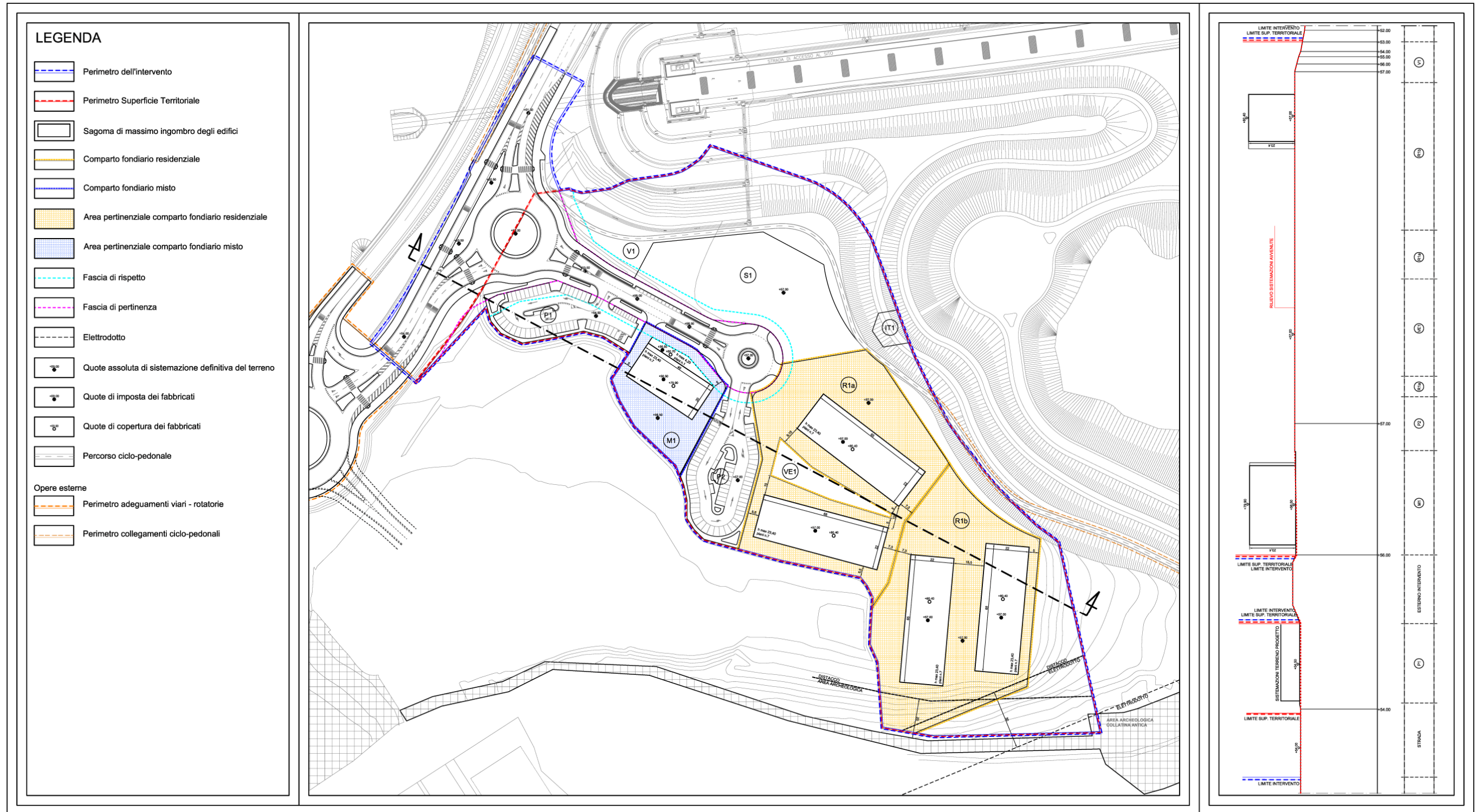




FIGURA 2.5 PROGRAMMA URBANISTICO LUNGHEZZA - NOCETTA: RETE VIARIA E PARCHEGGI PUBBLICI

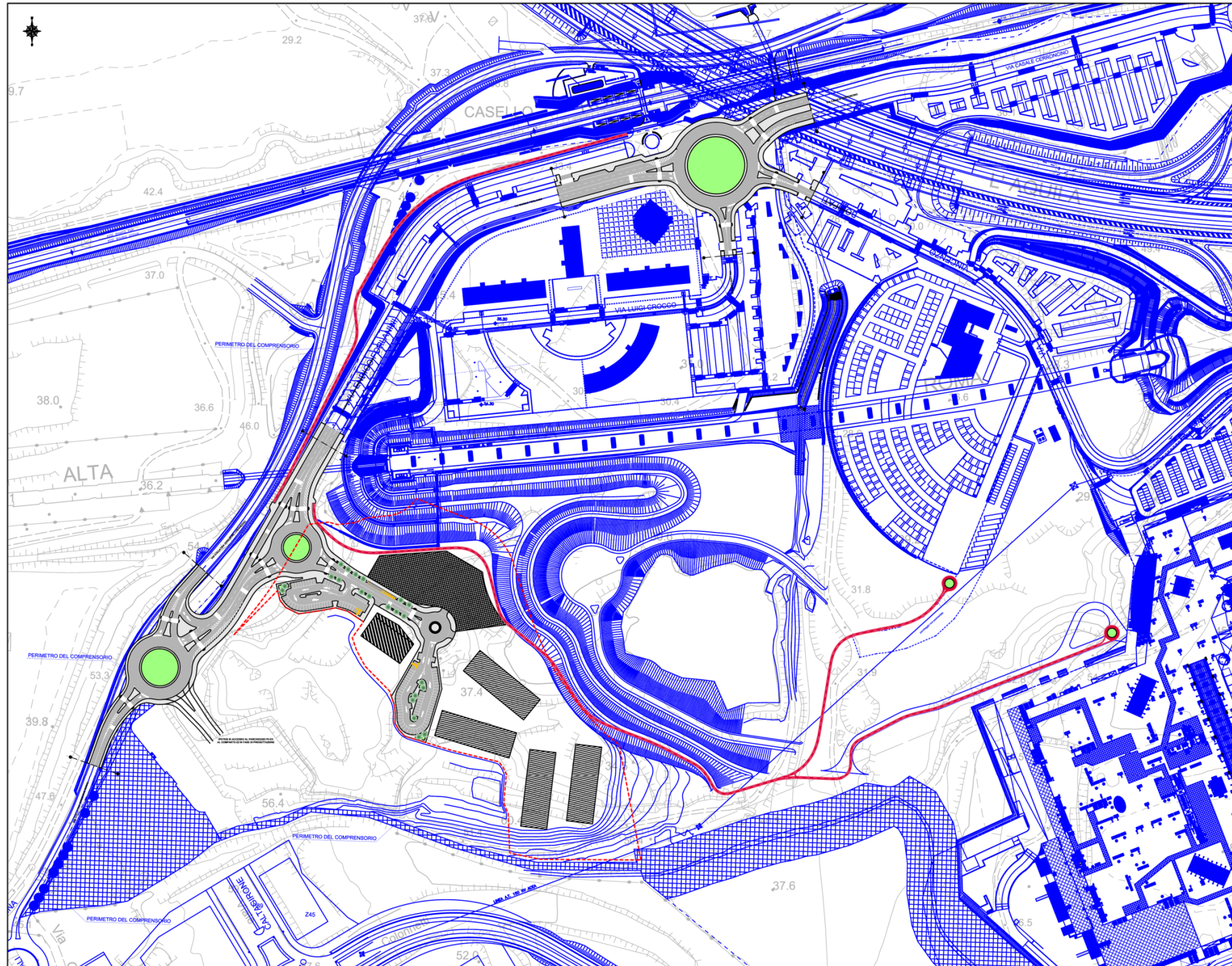
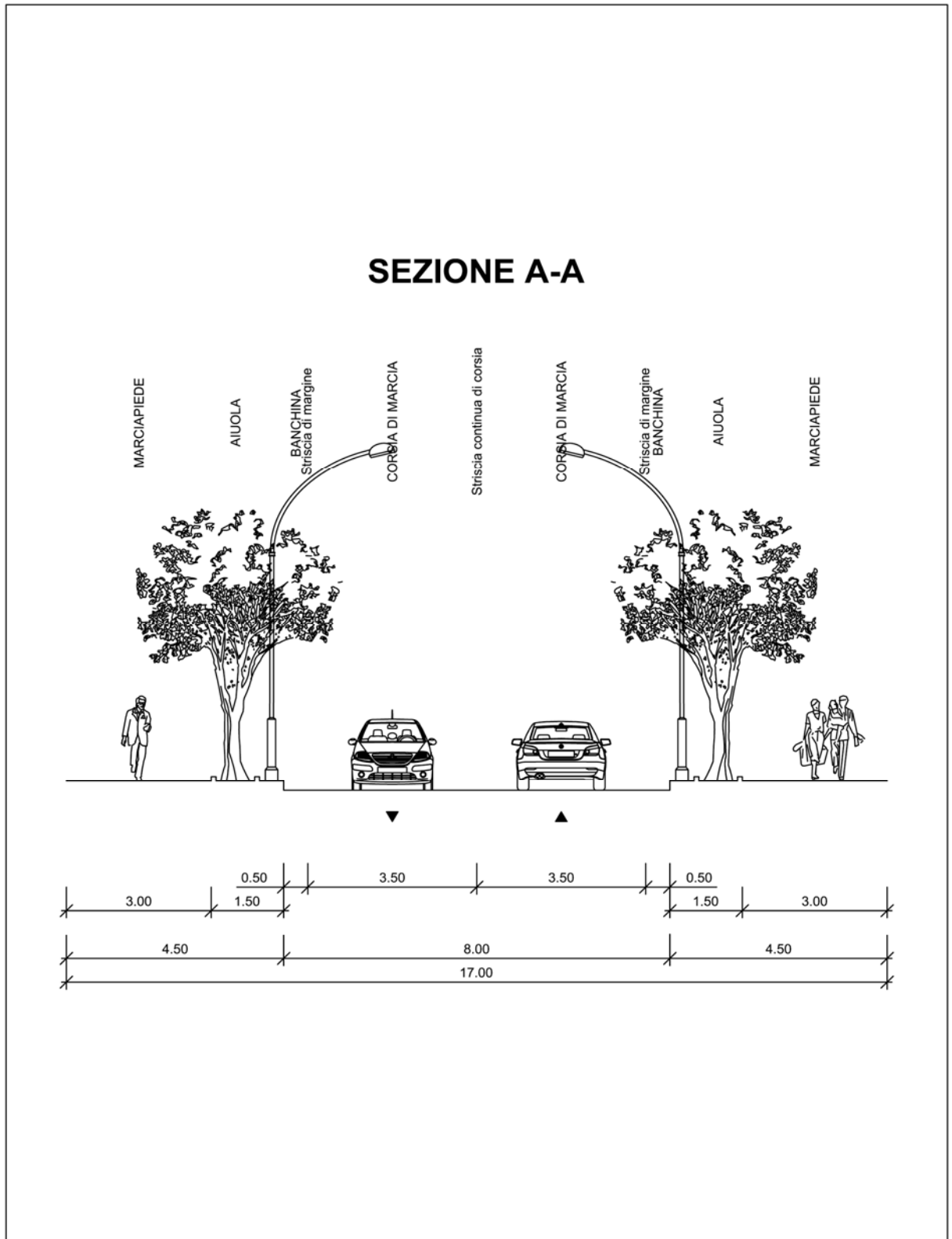


FIGURA 2.6 PROGRAMMA URBANISTICO LUNGHEZZA - NOCETTA: SEZIONE TIPO DELLA NUOVA VIABILITÀ' LOCALE





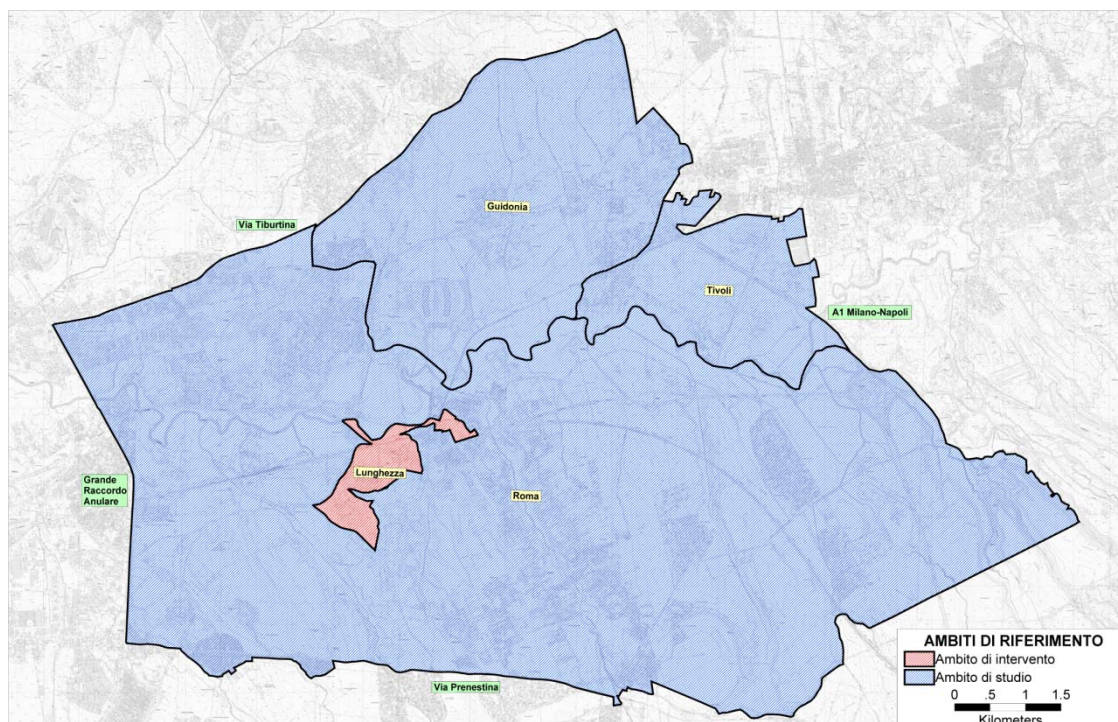
3 Ambiti di riferimento

- 3.1 Al fine di determinare gli impatti prodotti dalla realizzazione di un nuovo insediamento sulle reti del trasporto occorre delimitare in via preliminare gli ambiti di riferimento:
- I l'ambito di intervento, ovvero la porzione di territorio che contiene interamente il nuovo insediamento;
 - I l'ambito di studio, ovvero la porzione di territorio entro la quale si manifestano ed in gran parte si esauriscono gli effetti dell'intervento stesso.
- 3.2 Nel caso in questione, in base a tali definizioni, essendo l'intervento collocato in vicinanza di elementi delle reti del trasporto di interesse per l'area metropolitana di Roma (Via Collatina, Autostrada A24, Ferrovia Regionale FR2), sarebbe stato necessario fare riferimento ad un'ambito di studio indicativamente di livello provinciale.
- 3.3 La costruzione degli strumenti di analisi sarebbe risultata però molto onerosa in relazione agli obiettivi di verifica locale della mobilità, dal momento che le analisi di tipo strategico per l'area metropolitana sono già state sviluppate nel corso degli studi propedeutici alla stesura del nuovo PRG e nei successivi approfondimenti.
- 3.4 E' stata pertanto effettuata una scelta diversa, che mira alla costruzione di strumenti di analisi capaci di una risoluzione locale di dettaglio in un ambito sufficientemente ristretto, accettando un certo grado di aggregazione nella rappresentazione degli effetti di larga scala, per i quali è stata garantita la coerenza con le analisi già validate e pubblicate.
- 3.5 Gli ambiti di riferimento sono stati circoscritti da un lato prendendo in considerazione la conformazione del territorio e la struttura delle reti di trasporto che lo servono, dall'altro tenendo conto delle ripartizioni amministrative ai diversi livelli per le quali si dispone di dati utilizzabili per le analisi.
- 3.6 In sintesi è stato individuato un insieme continuo di barriere naturali e artificiali, che in modo immediato ha permesso di delimitare gli ambiti da analizzare in coerenza con la ripartizione territoriale utilizzata nel corso delle rilevazioni censuarie, al cui livello si dispone del massimo grado di disaggregazione delle informazioni.
- 3.7 Il programma urbanistico Lunghezza - Nocetta interessa una zona che si colloca ad est del consolidato urbano della capitale, lungo Via Collatina all'esterno del Grande Raccordo Anulare e in prossimità dell'asse di penetrazione urbana dell'autostrada A24 Roma-L'Aquila.
- 3.8 L'ambito di intervento è interamente contenuto in un'unica sezione di censimento, che si sviluppa a cavallo dalla ferrovia FR2 e dell'autostrada A24 (figura 3.1).
- 3.9 L'ambito è stato oggetto di edificazione assai recente ed è tuttora in via di sviluppo, tanto che l'ultima rilevazione censuaria dell'ISTAT del 2001 aveva

registrato, per l'intera sezione di censimento di cui fa parte, assenza di popolazione residente e di addetti occupati nei diversi settori economici.

- 3.10 L'intervento si pone in posizione baricentrica rispetto alla porzione di territorio romano che di qui in avanti sarà indicata come ambito di studio (figura 3.1) e che risulta racchiusa a nord da Via Tiburtina, ad ovest dal Grande Raccordo Anulare, a sud da Via Prenestina, ad est dall'Autostrada A1 Milano-Napoli.
- 3.11 L'ambito di studio così delimitato risulta suddivisa in tre parti che afferiscono al territorio di tre diversi Comuni:
- | Guidonia a nordest (14.7 km²);
 - | Tivoli ad est (5.5 km²);
 - | Roma ad ovest e a sud (58.7 km²).
- 3.12 L'area si estende per poco meno di 80 km², su cui vivevano nel 2001 40mila residenti ed operavano più di 20mila addetti. I fenomeni di sviluppo insediativo (Polo Tecnologico, Centralità Roma Est, Piano di Lottizzazione Ponte di Nona, etc.) di cui l'area è stata oggetto nell'ultimo decennio hanno già incrementato queste quantità, che subiranno a breve un'ulteriore crescita a seguito del completamento dei programmi in atto.

FIGURA 3.1 AMBITI DI RIFERIMENTO: AMBITO DI STUDIO E AMBITO DI INTERVENTO

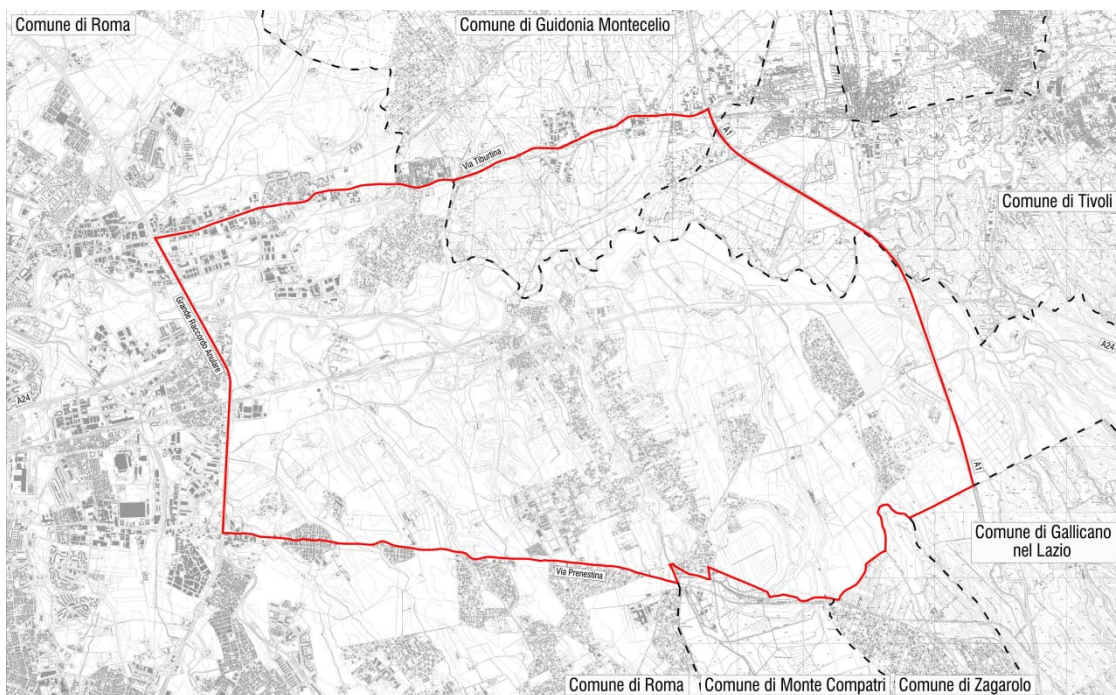


4 Assetto del territorio

Caratteri generali

- 4.1 L'analisi prende in considerazione un ambito localizzato nel settore est del territorio provinciale di Roma, rappresentato nell'inquadramento territoriale di figura 4.1, delimitato dalla Via Tiburtina a nord, dall'Autostrada A1 ad est, dalla Via Prenestina a sud e dal Grande Raccordo Anulare a ovest. L'ambito interessa prevalentemente i municipi Roma V e Roma VIII oltre che modeste porzioni del territorio dei comuni di Guidonia Montecelio e Tivoli.
- 4.2 Dal punto di vista geologico l'area ha risentito dell'intensa attività vulcanica che, circa 600.000 anni fa, si è concentrata a nord di Roma nel distretto vulcanico Sabatino e a sud in quello dei Colli Albani. L'area di studio è stata interessata principalmente dalle fasi di attività del distretto vulcanico dei Colli Albani. I prodotti piroclastici che si trovano nel territorio del Comune di Roma sono soprattutto i cosiddetti "tufi antichi", il complesso delle pozzolane inferiori, il tufo lionato, la pozzolana superiore ed il tufo di Villa Senni.
- 4.3 Nella porzione a sud dell'Aniene ha poi avuto una notevole rilievo l'azione erosiva dei numerosi corsi d'acqua che, scorrendo prevalentemente con andamento sud-nord in direzione della valle dell'Aniene, hanno prodotto larghe incisioni, le cosiddette forre, nei friabili sedimenti di sabbia e argilla e nei banchi tufacei circostanti (le valli dei fossi Ponte di Nona, Tor Bella Monaca, Torre Angela, Osa, Lunghezza, etc.); a nord dell'Aniene, invece, il fenomeno è meno evidente.

FIGURA 4.1 AMBITO DI STUDIO: INQUADRAMENTO TERRITORIALE



- 4.4 Nella cartografia storica riportata in figura 4.2 è possibile riscontrare, in alternanza ai fossi, numerose modeste alture, mentre le parti più pianeggianti nel tempo sono state occupate da grandi tenute e riserve dedicate all'agricoltura, all'allevamento ed alla caccia (Tenuta della Lunghezza, Tenuta di Capannacce, Tenuta Collatina, Riserva delle Tavernucole, Riserva del Castellaccio, etc.). Il paesaggio naturale dell'area, come mostrato dalla ripresa satellitare di figura 4.3, è, pertanto, quello di una media pianura poco incisa e scandita da dolci ondulazioni su sedimenti alluvionali nella porzione a nord dell'Aniene e da forre tufacee in quella a sud. E' l'aspetto tipico della campagna romana caratterizzata da coltivazioni orticole miste in appezzamenti di ampie dimensioni, seminativi estensivi in appezzamenti medio-grandi (soprattutto nella parte nord) e da uliveti, o altri usi agricoli specializzati, in appezzamenti di piccole dimensioni strutturati a pettine rispetto alle forre (soprattutto nella parte sud).
- 4.5 Nel complesso si tratta di un'area in cui, nonostante la presenza dell'Aniene, l'ambiente naturale presenta un carattere residuale risultante del notevole sviluppo insediativo e dall'intensa attività agricola. A conferma di ciò si rileva l'assenza di aree naturali protette istituite.

FIGURA 4.2 AMBITO DI STUDIO: CARTOGRAFIA STORICA (IGM 1949-50)

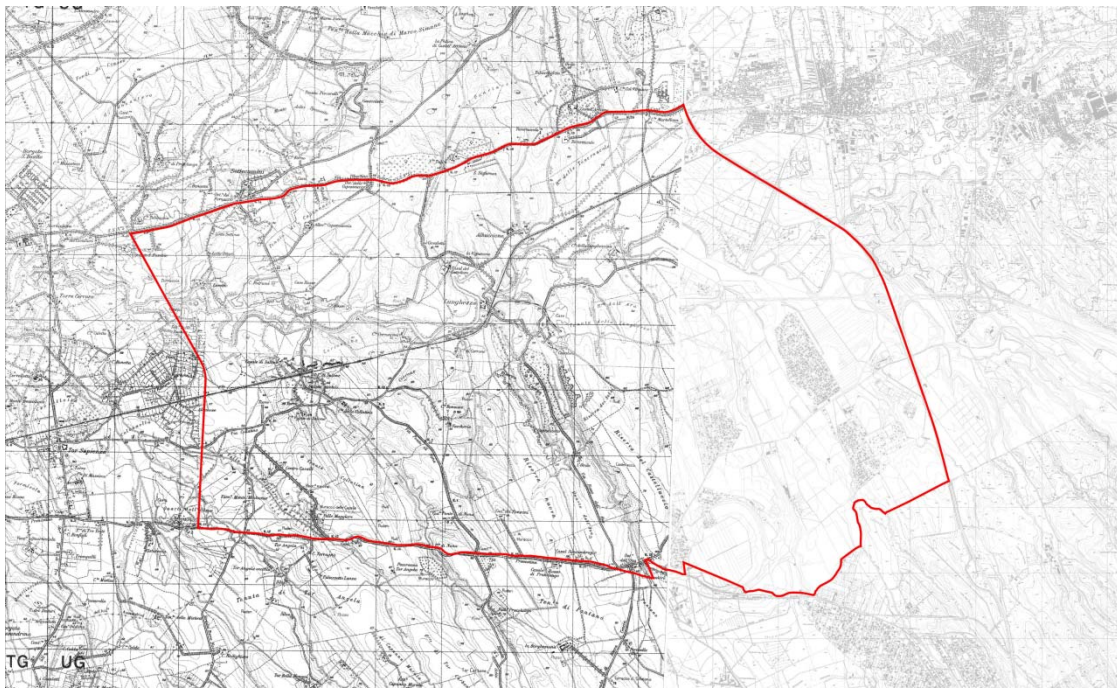
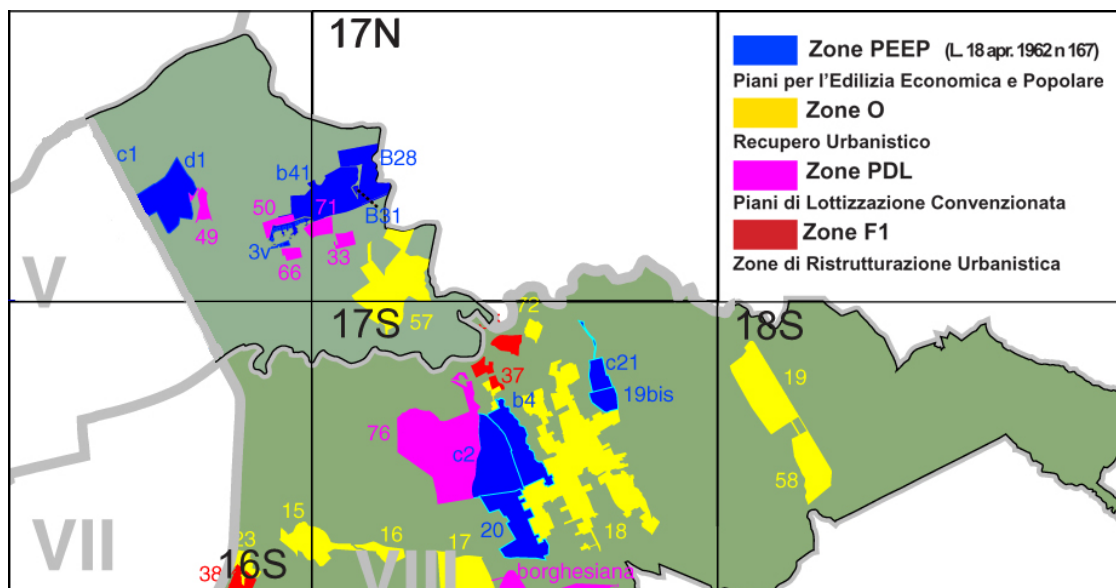


FIGURA 4.3 AMBITO DI STUDIO: RIPRESA SATELLITARE



FIGURA 4.4 AMBITO DI STUDIO: MODALITÀ' ATTUATIVE DELLO SVILUPPO INSEDIATIVO





Assetto attuale

Storia dello sviluppo insediativo

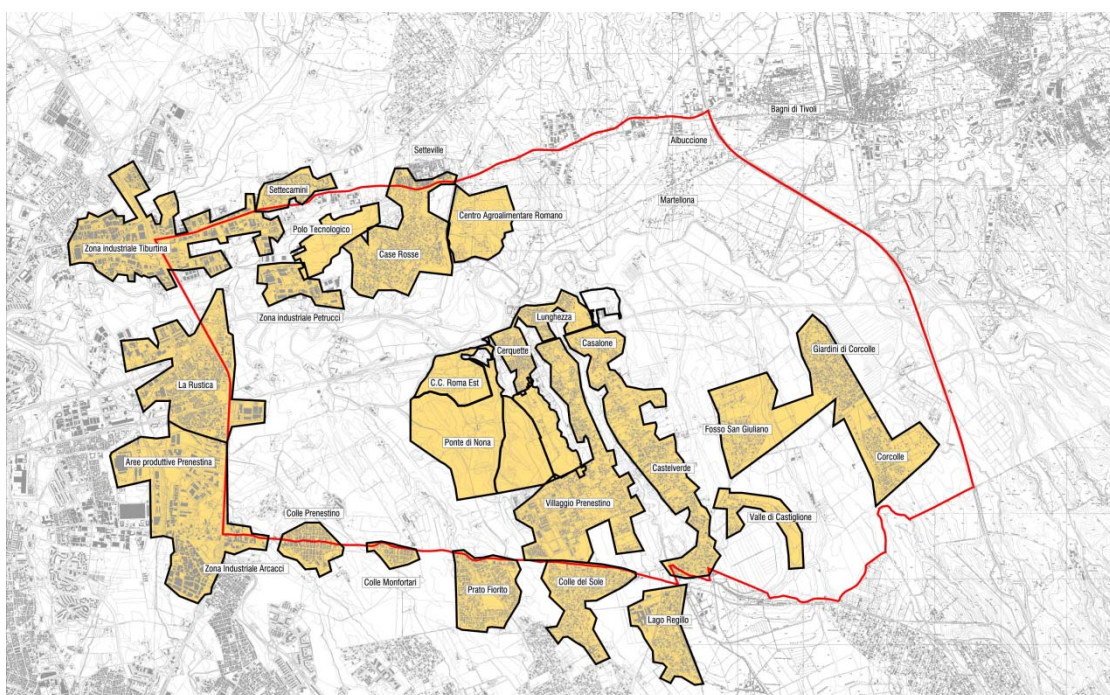
- 4.6 L'ambito territoriale si caratterizza per uno sviluppo insediativo antichissimo, anche se discreto, legato alla presenza dei numerosi corsi d'acqua e alla fertilità dei suoli che hanno favorito l'agricoltura ed il pascolo.
- 4.7 Il primo segnale di antropizzazione è sostanzialmente riconducibile alle strade consolari di età romana, le vie Tiburtina e Prenestina, realizzate per collegare Roma con le cittadine di Tivoli e Palestrina. Su tale struttura si distribuivano gli insediamenti rurali diffusi e le ville di campagna delle famiglie nobili. Altra presenza antica è rappresentata dalla rete degli acquedotti, tra i quali quello dell'Acqua Marcia parallelo alla Via Tiburtina. In seguito, e fino al secondo dopoguerra, l'area ha mantenuto un carattere rurale caratterizzato da singoli casali localizzati nella pianura poco incisa, al centro delle tenute, dotati di un viale di accesso alberato, e da casali fortificati localizzati, come elementi difensivi, sulle propaggini più alte presenti lungo la valle dell'Aniene.
- 4.8 La prima presenza moderna è la ferrovia Roma-Sulmona-Pescara, inaugurata nel 1887, mentre i primi segnali dell'innesco di un processo insediativo urbano moderno (figura 4.4) si riscontrano nel secondo dopoguerra quando diventa più evidente l'attestamento di alcune edificazioni, prevalentemente residenziali, lungo la rete stradale, in particolare nelle zone di La Rustica e Settecamini e nei pressi della stazione di Salone.
- 4.9 Dalla seconda metà degli anni '50, infatti, il fenomeno diventa progressivamente più intenso portando, senza alcuna pianificazione, allo sviluppo di insediamenti spontanei che nel tempo assumeranno dimensioni importanti come nei casi di Case Rosse, Corcolle, Lunghezza, Castelverde, Villaggio Prenestino, Colle Prenestino e Prato Fiorito. Uniche eccezioni sono gli insediamenti di Settecamini e Setteville che presentano una evoluzione più ordinata ed intensiva. Parallelamente allo sviluppo della città abusiva si assiste al fenomeno di industrializzazione delle aree a ridosso di Via Tiburtina che, ancora oggi, rappresenta una delle principali zone produttive dell'area romana. Sul fronte infrastrutturale, a partire dal 1969, viene aperta al traffico l'Autostrada A24 Roma-L'Aquila.
- 4.10 I processi insediativi finora descritti proseguono per gli anni '60, '70 e '80 senza sostanziali modifiche fino alla metà degli anni '90 in cui si assiste al concentrarsi in questa parte di città di diverse iniziative trasformative sia pubbliche sia private. In particolare vengono qui localizzati numerosi Piani di Zona per l'edilizia economica e popolare nelle aree di Ponte di Nona, Castelverde, Lunghezza e Lunghezzina. A Ponte di Nona è attualmente in fase di completamento anche un Piano di Lottizzazione di iniziativa privata.
- 4.11 Accanto a queste iniziative prevalentemente residenziali sono stati realizzati anche diversi interventi a carattere non residenziale. Un elemento particolarmente rilevante, dal punto di vista funzionale, è rappresentato dal CAR (Centro Agroalimentare Romano), recentemente realizzato nel territorio del

Comune di Guidonia Montecelio lungo Via Tiburtina. Tale impianto, che ha permesso lo spostamento degli operatori dai vecchi Mercati Generali sulla via Ostiense, presenta un bacino di utenza di livello sovregionale. Altro importante intervento, in fase di completamento, è il cosiddetto Polo Tecnologico; l'area interessata è quella compresa tra la Via Tiburtina e l'insediamento di Case Rosse in cui sono stati realizzati diversi complessi prevalentemente a carattere commerciale e direzionale andando, sostanzialmente, ad implementare le aree produttive, direzionali e commerciali della Zona industriale di Settecamini e della Zona industriale Petrucci. Ultimo intervento di rilievo è il recente Centro Commerciale Roma Est: il più grande centro commerciale d'Italia, con più di 130.000 mq, localizzato lungo l'A24 all'altezza di Ponte di Nona.

Sistema insediativo attuale

- 4.12 L'area ha subito un processo formativo a carattere frammentario ed eterogeneo che rimane leggibile nei caratteri morfologici e qualitativi del sistema insediativo attuale (figura 4.5). La morfologia è discontinua, seguendo modelli insediativi diversi, privi di reciproca integrazione e di identità. Il carattere prevalente di qualche decennio fa, ovvero quello della città spontanea stratificata e costituita prevalentemente da palazzine e villini, è oramai sostanzialmente modificata a seguito del procedere della realizzazione degli insediamenti pianificati. I nuovi quartieri di ispirazione razionalista infatti, anche se prevalentemente residenziali, sono caratterizzati da edifici di 6-8 piani e dalla tipologia variabile e non si relazionano direttamente con la viabilità principale. Il terzo elemento che completa il sistema insediativo è rappresentato dalle zone industriali che per la loro dimensione costituiscono veri e propri distretti per attività.

FIGURA 4.5 AMBITO DI STUDIO: SISTEMA INSEDIATIVO ATTUALE





- 4.13 La prima tipologia urbana, quella degli insediamenti residenziali spontanei e/o abusivi, presenta tessuti a densità medio/bassa, composti da edifici prevalentemente mono o bifamiliari generalmente con una discreta dotazione di verde privato. L'edificazione è disposta in maniera pressoché casuale su una rete stradale non gerarchizzata, discontinua e che presenta scarse caratteristiche prestazionali. Scarsa o quasi assente risulta la dotazione di aree verdi pubbliche e di servizi alle residenze.
- 4.14 La seconda tipologia urbana, quella dei grandi insediamenti pianificati prevalentemente residenziali, presenta tessuti a densità medio-alta composti da edifici in linea o palazzine con una scarsa dotazione di aree verdi private. L'edificazione è organizzata in maniera libera su una rete stradale di recente ed apposita realizzazione, generalmente gerarchizzata, e che presenta buone caratteristiche prestazionali. Ampia risulta la dotazione delle aree verdi pubbliche attrezzate e degli spazi aperti che, al momento, non presentano ancora un sufficiente livello qualitativo. Per quanto concerne i servizi alle residenze, invece, si rileva una dotazione adeguata.
- 4.15 La terza, ed ultima, tipologia urbana, quella delle cosiddette zone industriali, ha subito negli ultimi decenni una profonda modificazione in merito alla loro composizione funzionale in conseguenza di un notevole aumento delle attività commerciali e direzionali. Allo stato attuale la gran parte degli edifici consistono in grandi contenitori poco caratterizzati dal punto di vista morfologico alternati a generici edifici per uffici, entrambi inseriti in ambiti con scarsa dotazione di aree a verde privato sostituite da grandi aree destinate a parcheggio, deposito e movimentazione merci. La rete stradale è stata progressivamente implementata e, pertanto, presenta buone caratteristiche organizzative e prestazionali. Non si riscontra la presenza di aree verdi pubbliche attrezzate o di altro tipo di servizi pubblici.
- 4.16 A livello generale è possibile effettuare alcune ultime osservazioni. Per quanto concerne gli spazi pubblici la zona ne è complessivamente carente: non vi sono piazze o luoghi qualificati adibiti a momenti d'incontro e di scambio sociale, per lo svago e per il tempo libero. Vi sono grandi spazi generalmente adibiti a giardini con parco giochi per bambini, ma questi non riescono ad avere una funzione aggregante e socialmente significativa per la vita dei quartieri. Le uniche attività sociali vengono svolte nelle parrocchie, nei centri anziani e nei centri sociali. Recentemente l'apertura del centro commerciale Roma Est ha offerto una opportunità di aggregazione, anche se su suolo privato e finalizzata al commercio. Una verifica generale della dotazione dei servizi evidenzia un livello sufficiente dei servizi di base alla residenza, anche se tale sufficienza viene raggiunta a fatica negli insediamenti abusivi di più recente realizzazione. Per quanto riguarda i servizi di livello superiore i riferimenti principali restano le aree più centrali, alcune localizzazioni periferiche limitrofe e i centri urbani circostanti (Tivoli, Guidonia, etc.).



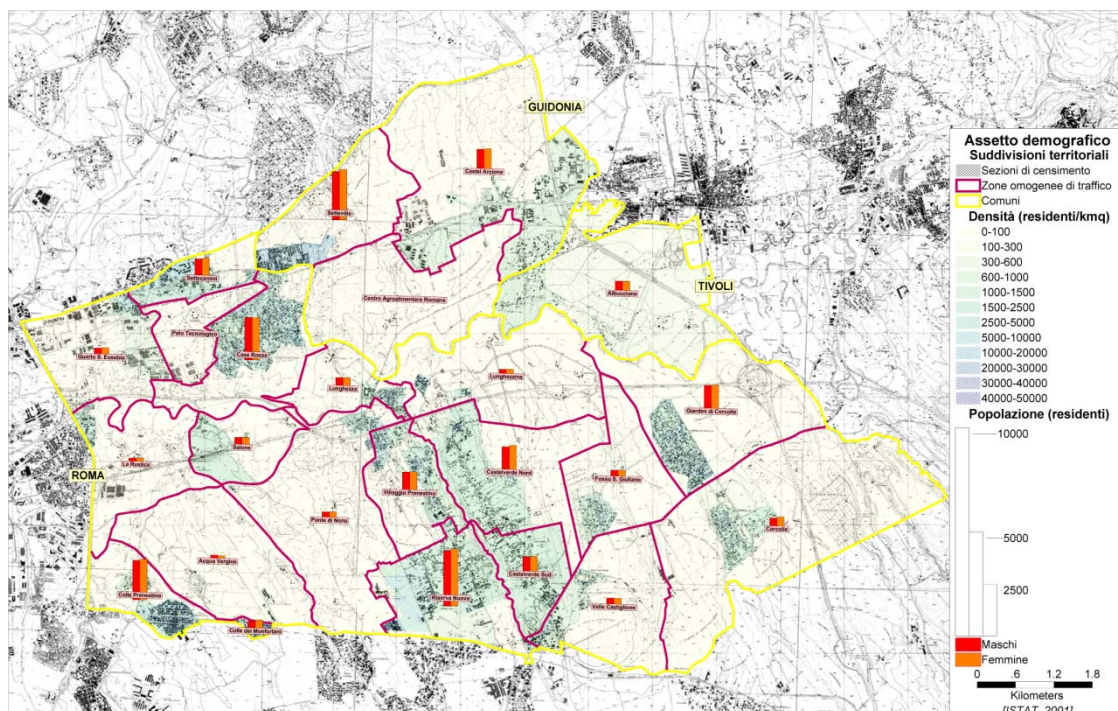
Struttura demografica

- 4.17 L'assetto demografico attuale e le tendenze evolutive nell'area romana sono fortemente condizionati dalla presenza della capitale.
- 4.18 Nei primi anni ottanta del secolo scorso si addensava nel Comune di Roma l'80% della popolazione della provincia, per larga parte costituita da un continuum urbanizzato con caratteri funzionali complementari; la provincia a sua volta ospitava il 70% della popolazione regionale.
- 4.19 Dalla seconda metà degli anni settanta Roma ha visto invertire le tendenze nei saldi naturale e migratorio che dal secondo dopoguerra in poi avevano fatto raddoppiare il numero dei residenti nelle aree centrali e nella periferia consolidata. Si sono invece instaurati processi che hanno arrestato la crescita della popolazione, la quale ha imboccato il sentiero di un lieve ma stabile declino.
- 4.20 Il fenomeno trova la sua interpretazione in una serie di fattori:
- | la minore capacità attrattiva dei sistemi residenziali nei centri urbani, per l'incremento dei valori del mercato immobiliare e per i persistenti deficit di infrastrutturazione;
 - | l'attenuazione dei flussi di migrazione interna che avevano caratterizzato gli anni cinquanta e sessanta, solo in parte sostituiti dai flussi migratori extracomunitari;
 - | il mutato atteggiamento delle famiglie nei confronti della natalità, influenzato dalla congiuntura economica e dalle carenze dei servizi sociali di sostegno, che ha avuto vistosi impatti negativi sull'incremento naturale;
 - | la diffusione di una tendenza al decentramento produttivo, per il venire meno del vantaggio di localizzarsi nelle aree centrali ormai sature e congestionate.
- 4.21 Nel decennio 1991-2001, tra gli ultimi due censimenti, la popolazione a Roma è diminuita da 2.73 a 2.55 milioni di residenti (-7%). La riduzione è in parte dovuta al persistere delle dinamiche instauratesi nei decenni precedenti, ma discende anche dalla nascita nel 1992 del Comune di Fiumicino con il distacco del Municipio XIV dal territorio della capitale.
- 4.22 Il nuovo comune presenta, contrariamente a Roma, una crescita della popolazione da 41mila a 51mila residenti (+25%), a conferma dei fenomeni di dispersione centrifuga dalle aree della capitale all'interno del GRA. Tali fenomeni sono ribaditi per il territorio romano esterno al GRA: nel periodo tra i due censimenti nella fascia ultraperiferica della capitale si registra una crescita da 500mila a 565mila residenti (+15%).
- 4.23 Il decremento di popolazione a livello comunale, associato al calo delle nascite, ha determinato un graduale invecchiamento della popolazione: l'indice di vecchiaia, che rappresenta il rapporto tra popolazione anziana (più di 64 anni) e quella giovane (sino a 15 anni), passa per il decennio considerato da 109 a 149. Inoltre aumenta il carico sociale gravante sulla popolazione attiva (tra i 15 e i 64 anni) che sostiene la componente non attiva (anziani e giovani): l'indice di dipendenza

nel 2001 è pari a 47 persone non autonome ogni 100 persone indipendenti, a fronte del valore pari a 39 rilevato nel 1991.

- 4.24 Gli andamenti demografici relativi all'ambito di studio, che si colloca in zona periferica, risultano in controtendenza rispetto alla città nel suo insieme:
- | si è verificata una crescita della popolazione che è praticamente raddoppiata (+95%), con il numero di residenti che è passato da 20.500 a 40.000;
 - | l'area risulta essere una delle più giovani della città, con un indice di vecchiaia che nel decennio intercensuario è ulteriormente sceso da 46 a 35; l'età media è inferiore ai 38 anni laddove la media della capitale è proiettata verso i 45 anni;
 - | l'incidenza della popolazione attiva è più elevata che nella città presa nel suo insieme, con un indice di dipendenza che è sceso anch'esso da 37 a 33.
- 4.25 Il valore dell'età media sottolinea come i nuovi nuclei familiari, in una città afflitta da accentuate dinamiche incrementali dei valori del mercato abitativo nel consolidato urbano, tendano a localizzarsi nelle periferie e nelle aree suburbane.
- 4.26 La densità media si è attestata ad oltre 500 abitanti/km², meno sia della media romana complessiva (2.000 abitanti/km²) sia del consolidato urbano all'interno del GRA (6.000 abitanti/km²), ma superiore alle aree periferiche della capitale. La distribuzione della popolazione (figura 4.6) è disomogenea sul territorio con le densità maggiori (tra i 15.000 e i 20.000 abitanti/km²) in corrispondenza dei nuclei di Colle Prenestino, Riserva Nuova, Settecamini e Setteville.

FIGURA 4.6 AMBITO DI STUDIO: ASSETTO DEMOGRAFICO ATTUALE

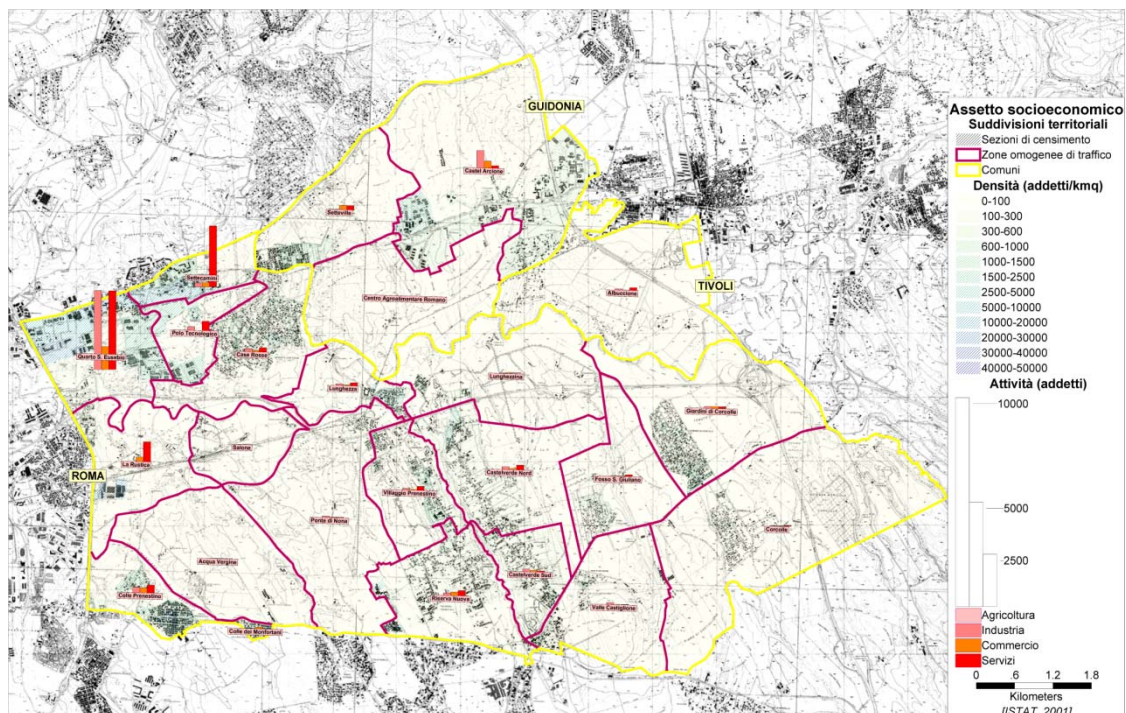


- 4.27 Dal 2001 ad oggi è ipotizzabile che le dinamiche siano confermate a seguito della realizzazione di nuovi nuclei edificati, quali Ponte di Nona, nell'ambito della programmazione territoriale.

Struttura socioeconomica

- 4.28 La riduzione della popolazione a Roma nell'ultimo decennio intercensuario, con espulsione delle residenze verso le aree ultraperiferiche e l'hinterland, è stata accompagnata da un aumento degli addetti alle attività. Tale crescita è superiore al 14% con un incremento di quasi 138mila unità in dieci anni, dal 1991 al 2001. Si assiste ad una contrazione del settore industriale e del commercio (soprattutto la piccola distribuzione) e ad una significativa crescita del settore dei servizi, con contestuale aumento del numero di unità locali di imprese e istituzioni (+67%): è evidente l'ingresso sul mercato di un gran numero di imprese individuali e di piccole dimensioni.
- 4.29 L'ambito di studio è caratterizzato da una crescita ancor più elevata che nel resto della capitale, con il numero di addetti che è passato da 14.000 a 21.500 pari ad una variazione in aumento superiore al 55%.
- 4.30 Il settore agricolo è rimasto trascurabile. Il settore industriale presenta una contrazione assoluta pari a quasi il 20%; è diminuito conseguentemente il peso del settore sull'occupazione totale, essendo passato dal 55% al 30%. Sono cresciuti i settori del commercio, quasi il 100% in più in termini assoluti a parità di peso percentuale (15% dell'occupazione totale), e dei servizi, con un aumento assoluto prossimo al 300% ed un peso sull'occupazione totale passato dal 30% al 55%.

FIGURA 4.7 AMBITO DI STUDIO: ASSETTO SOCIOECONOMICO ATTUALE





- 4.31 La densità media è di poco inferiore ai 300 addetti/km², valore più elevato rispetto alle densità registrate nel complesso del territorio comunale all'esterno del GRA (200 addetti/km²), mentre risulta inferiore in rapporto al consolidato urbano (2.800 addetti/km²) e alla città nel suo insieme (900 addetti/km²).
- 4.32 La distribuzione territoriale degli addetti è simile a quella della popolazione (figura 4.7). Si hanno anche in questo caso concentrazioni, con punte locali di densità superiori ai 10mila addetti/km² nelle aree di La Rustica, Quarto S. Eusebio, Colle Prenestino.
- 4.33 Anche nel merito degli addetti alle attività va tenuto conto delle modificazioni intervenute dal 2001 ad oggi, con la realizzazione di interventi a carattere industriale (Polo Tecnologico Tiburtino) e dei servizi (Centralità di Lunghezza, Centro Agroalimentare Romano).

Previsioni di sviluppo

- 4.34 Dopo diversi anni di gestazione il Consiglio Comunale il 12 febbraio 2008, con deliberazione n. 18, ha approvato¹ il nuovo Piano Regolatore Generale del Comune di Roma² in conformità alle modifiche ed adeguamenti concordati nell'accordo di pianificazione³ ratificato e sottoscritto dal Sindaco del Comune di Roma e dal Presidente della Regione Lazio, sentito il Presidente della Provincia, in data 6 febbraio 2008.
- 4.35 Con questo atto l'Amministrazione Comunale ha chiarito e semplificato il complesso regime urbanistico prima vigente: dal momento della sua approvazione il principale riferimento per gli interventi previsti nell'area di studio diviene proprio il nuovo PRG, che accoglie una serie di interventi già programmati a monte della sua redazione e ne propone altri, istituendo normative e procedure innovative rispetto alla legge nazionale.
- 4.36 Tale impostazione è diretta conseguenza della volontà, da parte dell'Amministrazione Comunale, di dotarsi di uno strumento maggiormente flessibile rispetto a quelli tradizionali facendo sì che lo strumento urbanistico debba intendersi come un piano di offerta, le cui previsioni sono quindi da considerarsi non rigide ma passibili, entro certi limiti, di adattamenti quantitativi e localizzativi.
- 4.37 In conseguenza di questa impostazione risulta evidente come una previsione dei carichi insediativi non possa essere altro che indicativa; pur tuttavia è possibile passare in rassegna i principali interventi trasformativi previsti nell'area di studio, rappresentati nella zonizzazione dell'elaborato Sistemi e Regole (figura 4.8) e negli elaborati degli Scenari dei Municipi (figure 4.9 e 4.10).

¹ Ai sensi del comma 7 dell'articolo 66 bis della Legge n. 38/1999 della Regione Lazio.

² Adottato con deliberazione del Consiglio Comunale n. 33 del 19/20 marzo 2003 e controdedotto con deliberazione del Consiglio Comunale n. 64 del 21/22 marzo 2006.

³ Secondo il comma 6 dell'articolo 66 della Legge n. 38/1999 della Regione Lazio.

- 4.38 A chiarimento dei dati di seguito forniti, è necessario segnalare che ad oggi gli elaborati definitivi del PRG approvato sono ancora in corso di redazione pertanto si è scelto di presentare esclusivamente l'elaborato relativo alla "Individuazione delle modifiche e integrazioni - componenti ad esito", in quanto considerato più rappresentativo, anche se l'istruttoria è stata effettuata attraverso una lettura incrociata di tutti gli altri elaborati di Sistemi e Regole. Per quanto riguarda, invece, i dati dimensionali e funzionali degli interventi di trasformazione urbanistica è necessario segnalare che, a causa del particolare stato degli elaborati di PRG, potrebbero aver subito alcune modifiche non ancora pubblicate dagli uffici competenti del Comune di Roma.

FIGURA 4.8 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: ELABORATO SISTEMI E REGOLE (ESTRATTO FOGLI P3-16/17, VERSIONE APPROVATA, 2008)

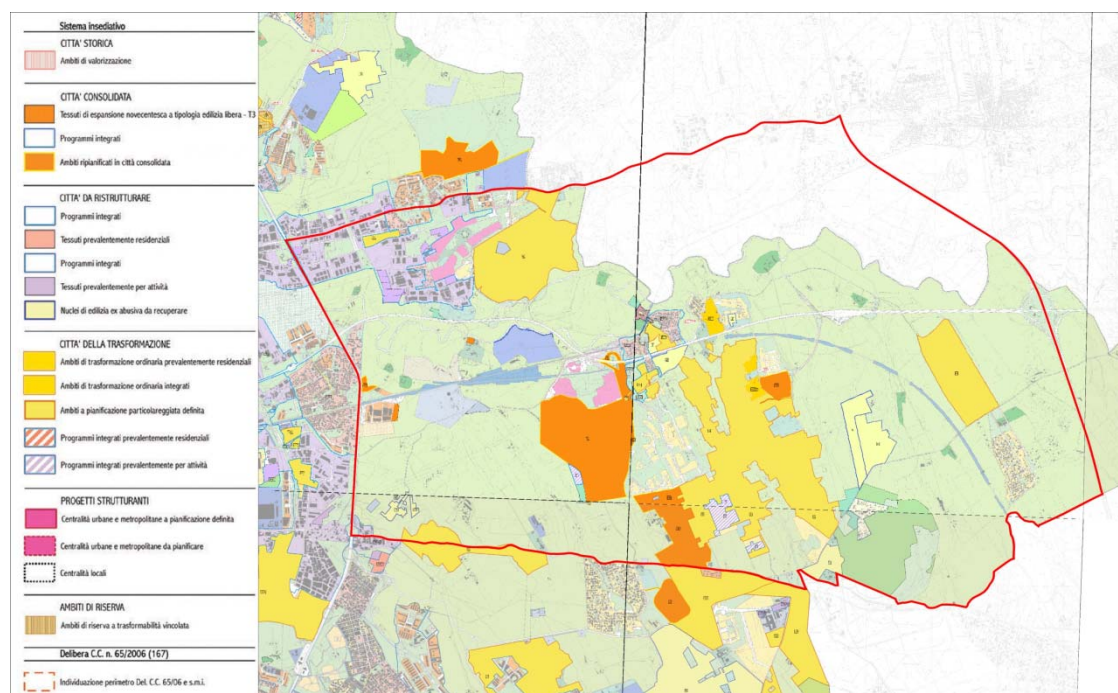




FIGURA 4.9 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: SCENARIO DEL MUNICIPIO ROMA V (VERSIONE ADOTTATA, 2003)

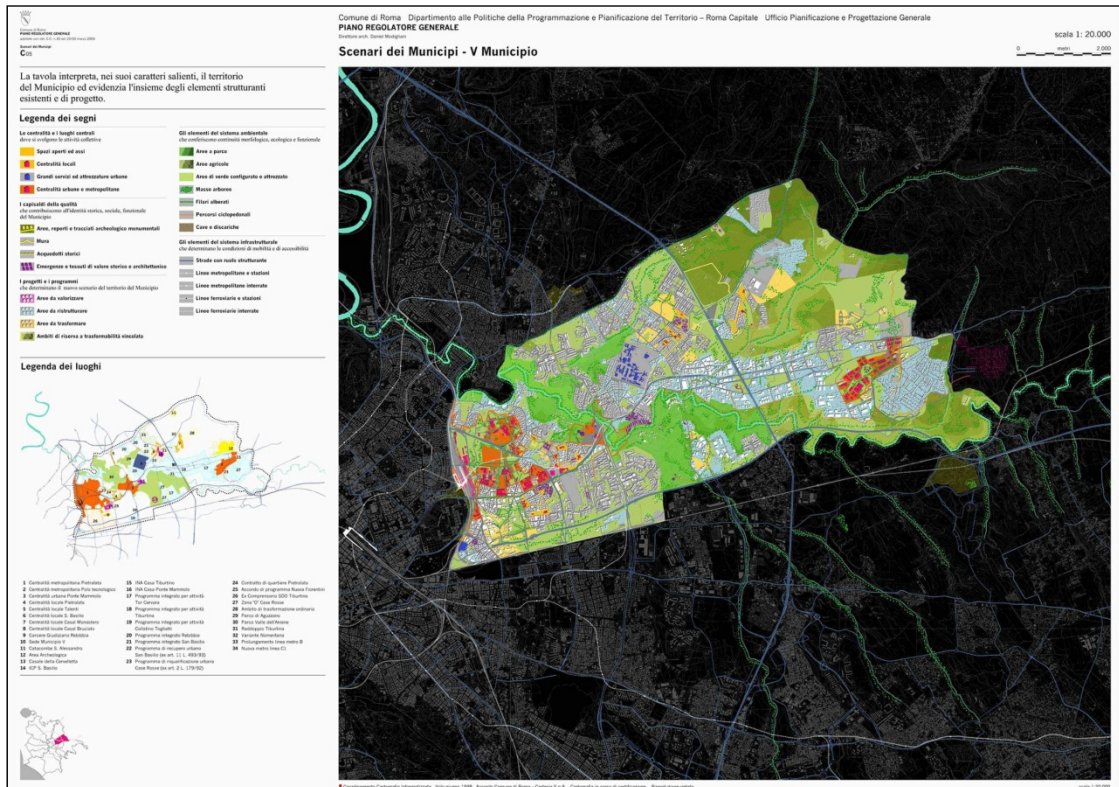
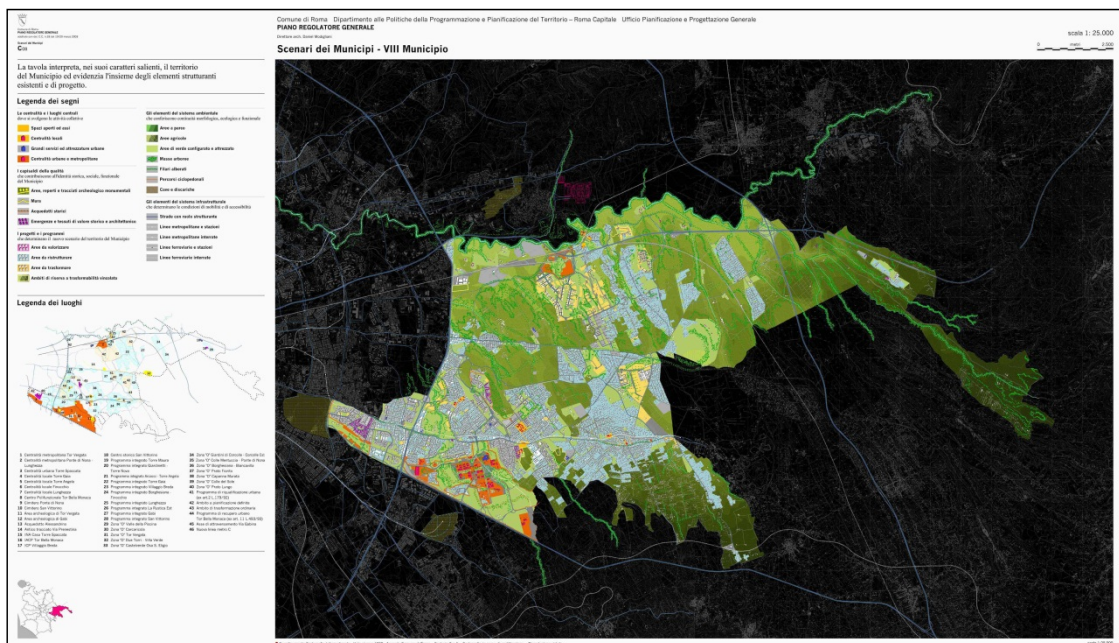


FIGURA 4.10 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: SCENARIO DEL MUNICIPIO ROMA VIII (VERSIONE ADOTTATA, 2003)





- 4.39 Gli interventi si concentrano soprattutto nelle aree di Case Rosse e Lunghezza-Ponte di Nona e riguardano l'insediamento di 33mila nuovi residenti e 22mila nuovi addetti. In questo modo il totale degli insediati nell'area di studio, sommando le previsioni alle rilevazioni censuarie del 2001, si porterebbe a quasi 73.000 residenti e 43.000 addetti.
- 4.40 Al fine di una chiara comprensione delle previsioni insediative è necessario effettuare una precisazione. Gli interventi considerati in questo studio presentano situazioni di programmazione e modalità attuative molto diverse tra loro e pertanto nel prosieguo vengono raggruppati in tre diverse famiglie.
- 4.41 La prima famiglia di interventi è rappresentata da tutti quei programmi di trasformazione urbanistica di iniziativa pubblica e privata che sono stati approvati sulla base di un definitivo assetto formale, dimensionale, infrastrutturale e funzionale. Tra questi, naturalmente, alcuni sono già in corso di attuazione mentre altri sono ancora in attesa di avvio. In questa famiglia sono stati considerati gli Ambiti a Pianificazione Particolareggiata Definita⁴ (APPD) del PRG e gli interventi previsti nei PRU⁵ :
- | Piani di Lottizzazione;
 - | Piani di Zona;
 - | Piani particolareggiati per le Zone O;
 - | Programmi di Recupero Urbano ex articolo 11 Legge 493/93.
- 4.42 A tale famiglia appartengono le due centralità in fase di realizzazione del Polo Tecnologico e di Ponte di Nona, i Piani di Lottizzazione di Case Rosse e del PRUSST di Lunghezza ed i Piani di Zona di Castelverde, Lunghezza e Lunghezzina. A questi, ma con un minore carico insediativo di nuovi abitanti, si aggiungono i numerosi Piani di Recupero redatti per le diverse aree ex abusive.
- 4.43 La seconda famiglia è rappresentata da quei programmi di trasformazione urbanistica che sono previsti dal PRG su aree ben individuate e con quantità definite ma che non hanno ancora raggiunto una approvazione formale. Alcuni di essi si trovano al momento in una fase avanzata dell'iter procedurale e quindi, è presumibile un esito positivo anche se, allo stato dei fatti, non è disponibile un definitivo assetto formale, dimensionale, infrastrutturale e funzionale.
- 4.44 Di questa famiglia fanno parte gli Ambiti a Trasformazione Ordinaria⁶ Integrati (ATOI) o prevalentemente Residenziali (ATOR), tra i quali rientra il Piano di Zona di Monte Michelangelo ancora in fase di definizione.

⁴ Cfr. art. 62 NTA del PRG - "Gli Ambiti a pianificazione particolareggiata definita riguardano aree interessate da Piani attuativi o Programmi urbanistici, variamente denominati, approvati prima dell'approvazione del presente PRG, ovvero adottati prima della deliberazione di Consiglio comunale n. 64/2006, di controdeduzione del presente PRG".

⁵ Cfr. art. 54 NTA del PRG - "Programmi di Recupero Urbano, di cui all'art. 11 della legge n. 493/1993, come approvati mediante Accordi di Programma con la Regione Lazio".

⁶ Cfr. art. 57 NTA del PRG - "Gli Ambiti di trasformazione ordinaria riguardano aree libere già edificabili secondo il PRG del 1962, cui il presente Piano conferma il carattere di edificabilità, destinandole o a nuovi insediamenti prevalentemente residenziali o a funzioni integrate".



- 4.45 La terza ed ultima famiglia è costituita da tutte quelle potenzialità trasformative di diversa natura che, con diverse finalità, il PRG prevede su ambiti messi a disposizione ma che non necessariamente dovranno o potranno essere coinvolti. La trasformabilità di tali ambiti è infatti strettamente legata a diversi fattori come l'effettiva opportunità per l'Amministrazione Comunale e l'interesse o la partecipazione da parte degli operatori privati. Per tali trasformazioni non sono ancora disponibili dati certi sulle eventuali aree coinvolte e sui relativi dati quantitativi e funzionali. La consistenza delle trasformazioni previste, se pur ricostruibile dalle indicazioni contenute all'interno delle NTA, è da considerarsi puramente indicativa in quanto risultato di fattori che troveranno definizione certa esclusivamente in fase di attuazione.
- 4.46 In questa famiglia rientrano:
- | Ambiti di riserva a Trasformabilità Vincolata⁷ (ATV);
 - | Nuclei di edilizia ex abusiva⁸ (NP);
 - | Programmi Integrati⁹ (PRINT).
- 4.47 Il complesso delle trasformazioni urbanistiche è riassunto nel quadro generale riportato in tabella 4.1 e rappresentato in figura 4.11. Le quantificazioni (la cui consistenza è desunta dagli strumenti attuativi a disposizione o dal PRG) fanno riferimento a quanto presumibile al momento della redazione della presente trattazione e possono essere suscettibili di modifiche.

⁷ Cfr. art. 67 NTA del PRG - "Gli Ambiti di riserva ... Sono costituiti da aree non edificate ... e classificati dallo stesso quali Ambiti di compensazione ... con destinazione prevalentemente residenziale ... la quota maggioritaria della edificabilità consentita ... è destinata prioritariamente alle seguenti finalità d'interesse pubblico o generale: a) edilizia residenziale pubblica o con finalità sociali; b) compensazioni urbanistiche, ai sensi dell'art. 19; c) incentivi per il rinnovo edilizio, ai sensi dell'art. 21".

⁸ Cfr. art. 55 NTA del PRG - "I Nuclei di edilizia ex abusiva da recuperare ... al fine di un razionale inserimento nel contesto urbano ... sono sottoposti a piano di recupero urbanistico di iniziativa pubblica e/o privata".

⁹ Cfr. artt. 50,53,60 NTA del PRG - "I Programmi integrati nella Città da ristrutturare sono finalizzati al miglioramento della qualità urbana dell'insediamento e, in particolare, all'adeguamento e all'integrazione della viabilità e dei servizi, mediante il concorso di risorse private". Si tratta di strumenti innovativi che integrano interventi privati ed opere pubbliche sulla base di un programma messo a punto dalla Pubblica Amministrazione. La partecipazione dei privati a tale programma è assolutamente volontaria e gestita attraverso un bando. Tale condizione prevede, quindi, che per l'attivazione di uno di questi strumenti non è necessaria la partecipazione di tutti i proprietari. Conseguentemente è impossibile, allo stato di fatto, definire il numero di partecipanti al programma e, quindi, la dimensione dei diritti edificatori che verranno effettivamente sfruttati fino al momento in cui il programma non venga effettivamente attivato.

TABELLA 4.1 AMBITO DI STUDIO: INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA (CON RIFERIMENTO ALLA FIGURA 4.11)

N.	TIPOL.	COD.	DENOMINAZIONE	Superficie Utile Lorda			CUBATURA			Abitanti attuali	Abitanti previsti	Addetti previsti
				res mq.	non res mq.	Totali mq.	res mc	non res mc	Totali mc			
1	CUEM		Polo Tecnologico		410.287	410.287			1.312.918		16.400	
2	CUEM		Ponte di Nona - Lunghezza		198.273	198.273			634.475		4.200	
3	APPD	72	Lunghezza	16.660	7.140	23.800	53.312	22.848	76.160		444	
4	APPD	PDL	Case Rosse						139.798		950	
5	APPD	PDL	Prusst di Lunghezza				31.000	8.000	39.000		260	
6	APPD	PDZ B4	Castel Verde						368.000		4.000	
7	APPD	PDZ C2	Lunghezza						684.730		7.134	
8	APPD	PDZ C2	Lunghezzina 2						261.800		2.200	
9	APPD		Lunghezzina - Via Donegan						37.859			
10	APPD	ZO 15	Colle Mentuccia						62.212		567	
11	APPD	ZO 16	Ponte di Nona						78.795		547	
12	APPD	ZO 18	Castel Verde Osa S.Eligio						897.055		10.953	
13	APPD	ZO 57	Case Rosse			1.166.700			224.965	7.897	2.267	
14	APPD	ZO	Case Rosse Bis			465.100				1.566	1.084	
15	APPD	ZO 19	Giardini di Corcolle						211.398			
16	APPD	ZO 58	Corcolle Est						100.778			
17	APPD	ZO 72	Monte Michelangelo						13.678			
18	ATOR	R91	Monte Michelangelo	9.406	6.271	15.677	30.099				251	
19	ADR*		Acquavergine	17.629	11.752	29.381	56.412				470	
20	NP	8.1	Colli della Valentina			73.500						
21	NP	8.2	Casalone - Castelverde			200.700				1.327		
22	NP	8.3	Fosso dell'Osa Via Polense Km18			150.900				269	519	
23	NP	8.4	Castiglione Via Polense Km 19			153.500				241		
24	NP	8.5	Fosso S.Giuliano Via Polense Km 20			302.300				377	956	
Totale				43.695	633.723	3.190.118	170.823	30.848	5.143.621	11.677	32.602	21.577

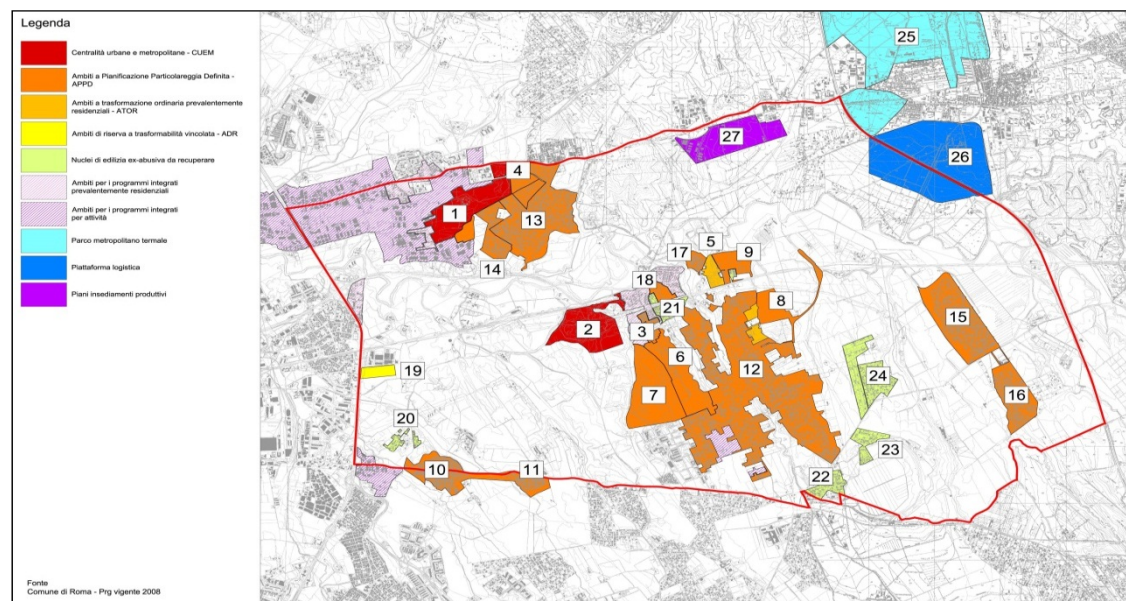
Interventi previsti al di fuori dell'area di studio

25	Parco metropolitano termale
26	Piattaforma logistica
27	P.I.P. Guidonia

LEGENDA

CUEM	Centralità urbane e metropolitane
APPD	Ambiti a Pianificazione Particolareggiata Definita
ATOR	Ambiti a trasformazione ordinaria prevalentemente residenziali
ADR	Ambiti di riserva a trasformabilità vincolata
NP	Nuclei di edilizia ex-abusiva da recuperare

FIGURA 4.11 AMBITO DI STUDIO: INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA (CON RIFERIMENTO ALLA TABELLA 2.1)





5 Assetto del sistema dei trasporti

Caratteri generali

- 5.1 La rete stradale dell'area romana ha una struttura centripeta, storicamente condizionata dalla presenza della capitale, che caratterizza anche l'ambito di studio.
- 5.2 Il sistema radiale principale ha origini antiche con le vie consolari, nel tempo affiancate da ulteriori assi radiali che penetrano sino al tessuto urbano più centrale. La viabilità principale tangenziale, di origine più recente, interseca il sistema radiale venendo a determinare una struttura a maglia.
- 5.3 La classifica funzionale della viabilità del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) consente di interpretare con immediatezza questa struttura del sistema stradale, costituito da assi stradali di rango e caratteristiche diverse.
- 5.4 La classifica funzionale rappresenta il documento di sintesi del PGTU ed ha la funzione di fotografare lo stato di fatto e di predisporre gli interventi in uno scenario di breve termine. Con la classifica funzionale si riconosce il ruolo dei vari segmenti viari in relazione all'utenza (pedoni, ciclisti, motociclisti, automobilisti, merci), ai modi di trasporto (individuale o pubblico), agli spostamenti (breve, media e lunga percorrenza), agli aspetti statici e dinamici del movimento veicolare (fermate, sosta).
- 5.5 Le funzioni sono inquadrate dal Codice della Strada in una gerarchia che prevede quattro categorie: autostrade¹⁰, strade di scorrimento¹¹, strade di quartiere¹² e strade locali¹³.

¹⁰ Strade a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico invalicabile, ciascuna con almeno due corsie di marcia, banchina pavimentata a sinistra e corsia di emergenza o banchina pavimentata a destra, priva di intersezioni a raso e di accessi privati, dotata di recinzione e di sistemi di assistenza all'utente lungo l'intero tracciato; per la sosta devono essere previste apposite aree con accessi dotati di corsie di decelerazione e accelerazione. Sono riservate alla circolazione di talune categorie di veicoli a motore e hanno la funzione di evitare che il traffico di attraversamento transiti nel centro abitato.

¹¹ Strade a carreggiate indipendenti o separate da spartitraffico, ciascuna con almeno due corsie di marcia ed una eventuale corsia riservata ai mezzi pubblici, banchine pavimentate e marciapiedi, con le eventuali intersezioni a raso gestite da impianto semaforico; per la sosta sono previste aree laterali esterne alla carreggiata con immissioni ed uscite concentrate. La funzione principale consiste nel garantire un elevato livello di servizio per gli spostamenti di lunga distanza all'interno del centro abitato.

¹² Strade ad unica carreggiata con almeno due corsie, banchine pavimentate e marciapiedi; per la sosta sono previste aree esterne alla carreggiata dotate di corsia di manovra. Hanno la funzione di collegamento tra quartieri limitrofi e sono destinate a servire gli insediamenti principali urbani e di quartiere.

¹³ Strade ad uso pubblico destinate alla circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli anomali non facenti parte di altri tipi di strade. In questa categoria, in cui rientrano strade a servizio diretto degli edifici per gli spostamenti pedonali e per la parte iniziale e finale degli spostamenti veicolari privati, rientrano anche le strade pedonali e le strade parcheggio; non vi è ammessa la circolazione dei mezzi di trasporto pubblico.



- 5.6 Le prime tre costituiscono la rete principale, destinata principalmente ai movimenti dei veicoli pubblici e privati, mentre l'ultima rappresenta la rete locale, destinata in modo particolare ai pedoni ed alla sosta.
- 5.7 Per svolgere le funzioni loro assegnate è necessario che le strade presentino determinate caratteristiche geometriche (relative in primo luogo all'ampiezza della sede stradale) e di organizzazione del traffico (a partire, ad esempio, dall'esistenza di marciapiedi), le quali vengono precisate nei loro aspetti generali dal regolamento viario e nei loro aspetti particolari dalla successiva progettazione di dettaglio dei PUT.
- 5.8 Per rendere compatibile la funzione prescelta per ogni tipo di strada, e quindi le caratteristiche geometriche e l'entità dei flussi veicolari, con le dimensioni delle strade esistenti, la direttiva ministeriale sui PUT ha introdotto tre sottotipi di strade: strade di scorrimento veloce¹⁴, strade interquartiere¹⁵, strade interzonali¹⁶.
- 5.9 Questi sottotipi mantengono le funzioni assegnate ai tipi originari di appartenenza, ma si accetta che tali funzioni vengano svolte ad un livello di servizio più modesto, attraverso la deroga su alcune caratteristiche geometriche e di regolazione dei tipi originari. In questa operazione vengono messi in gioco i livelli di servizio della mobilità, ma si riesce, così, ad adattarsi alle caratteristiche della rete stradale effettivamente disponibile.

Assetto attuale

Struttura e caratteristiche della rete stradale

- 5.10 La porzione di rete stradale nell'intorno dell'ambito di intervento, classificata dal PGTU del Municipio Roma VIII (figura 5.1), comprende i seguenti assi radiali principali che si dispongono in direzione est-ovest:
- | Via Prenestina (figura 5.2);
 - | Via Collatina (figura 5.3);
 - | Autostrada A24 - Strada dei Parchi (figura 5.4);
 - | Via Tiburtina (figura 5.5).
- 5.11 Le quattro radiali hanno origine nell'area centrale e semicentrale della città, attraversano le periferie e si portano in ambito suburbano ed extraurbano servendo i comuni dell'hinterland (Guidonia, Tivoli) e proiettandosi in alcuni casi a collegare le città degli Abruzzi.

¹⁴ Come sottotipo delle autostrade.

¹⁵ Come sottotipo delle strade di scorrimento.

¹⁶ Come sottotipo delle strade di quartiere.

FIGURA 5.1 PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO DEL MUNICIPIO ROMA VIII:
CLASSIFICA FUNZIONALE VIARIA

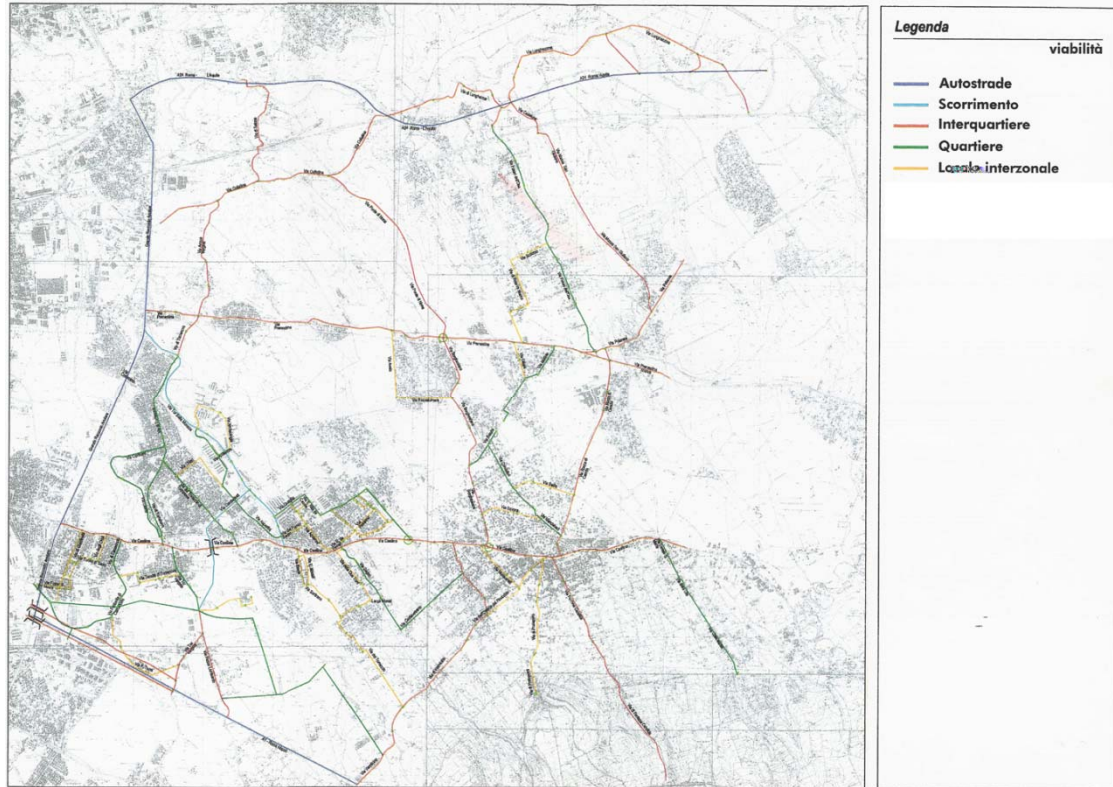


FIGURA 5.2 VIA PRENESTINA



FIGURA 5.3 VIA COLLATINA



FIGURA 5.4 AUTOSTRADA A24



FIGURA 5.5 VIA TIBURTINA



- 5.12 Intersecando la viabilità radiale, si possono individuare alcuni corridoi tangenziali, che vengono a determinare quasi una struttura a maglia. Nella porzione di territorio analizzata, dal centro di Roma verso l'esterno, si contano:
- | Grande Raccordo Anulare (figura 5.6);
 - | Via di Salone-Via del Ponte di Nona-Via della Borghesiana (figura 5.7);
 - | Via Tenuta del Cavaliere-Via del Fosso dell'Osa-Via di Rocca Cencia (figura 5.8);
 - | Autostrada del Sole A1 (figura 5.9).
- 5.13 A completare lo schema a maglia intervengono alcune direttrici, di sezione ampia disponendo di due corsie per senso marcia ed intersezioni regolate con rotatoria o a livelli sfalsati, che collegano importanti insediamenti:
- | Viale del Tecnopolo, che collega la Tiburtina allo svincolo autostradale di Settecamini correndo intorno all'abitato di Case Rosse (figura 5.10);
 - | Via Grappelli, Via Conti e Via Chiodelli, che permettono di collegare le nuove urbanizzazioni di Ponte di Nona alla Collatina e alla Strada dei Parchi attraverso lo svincolo di Ponte di Nona (figura 5.11).
- 5.14 La viabilità della maglia principale comprende assi stradali di rango e caratteristiche diverse, con funzionalità che vengono riconosciute dal PGTU del Municipio VIII.
- 5.15 La rete autostradale costituisce il sistema primario di bordo con il GRA, la diramazione sud dell'A1 e l'A24; il sistema si completa a formare un quadrilatero con la bretella Fiano Romano-Valmontone dell'A1.

- 5.16 Ad esclusione dell'asse di scorrimento a servizio dell'area di Tor Bella Monaca e Tor Vergata, a molte delle altre viabilità principali, radiali e tangenziali, viene attribuita la funzione interquartiere: pur essendo nella maggioranza dei casi strade a carreggiata unica con una corsia per senso di marcia, se ne riconosce l'importanza nel ricucire i rapporti tra le diverse parti delle periferie attraversate.
- 5.17 Il sistema principale del PGTU è completato da alcuni assi di quartiere ed interzonali, anche se va ricordato che nell'elaborato mancano importanti infrastrutture di supporto ai nuovi insediamenti realizzati dopo la pubblicazione del PGTU stesso. Tra le altre, si ricordano le viabilità a supporto della centralità di Ponte di Nona e dei Piani di Zona e Piani di Lottizzazione di Lunghezza e Ponte di Nona, che di fatto vengono a definire un ulteriore sistema trasversale tra Via Collatina e l'A24, oltre a garantire accesso al sistema autostradale.
- 5.18 Il programma urbanistico Lunghezza - Nocetta è localizzato nei pressi della tratta terminale della Via Collatina, che collega il centro di Roma con l'abitato di Lunghezza. La strada presenta una corsia per ciascun senso di marcia ed è stata recentemente sottoposta ad interventi di riqualificazione con ampliamento della sezione. In prossimità di Lunghezza, in particolare, è stato eliminato il collo di bottiglia costituito da un sovrappasso della ferrovia di dimensioni talmente ridotte da imporre il senso unico alternato con regolazione semaforica.

FIGURA 5.6 GRANDE RACCORDO ANULARE





FIGURA 5.7 VIA DI SALONE



FIGURA 5.8 VIA DELLA TENUTA DEL CAVALIERE



FIGURA 5.9 AUTOSTRADA A1



FIGURA 5.10 VIALE DEL TECNOPOLO



FIGURA 5.11 VIA GRAPPELLI



Struttura e caratteristiche della rete del trasporto pubblico

- 5.19 La rete del trasporto pubblico a servizio dell'ambito di intervento (figura 5.12) può contare sulle linee del servizio su gomma urbano dell'ATAC e sul servizio ferroviario regionale FR2 di Trenitalia.
- 5.20 L'elemento portante della rete è costituito dalla linea ferroviaria regionale FR2 in servizio tra Roma Tiburtina e Tivoli. Le attuali stazioni più vicine all'ambito di intervento sono La Rustica, verso Roma, e Lunghezza, verso Guidonia; la programmazione prevede una nuova stazione a servizio della Centralità di Lunghezza, in posizione assai più vicina all'insediamento proposto. Nel giorno feriale tipo vengono effettuate 40 corse per direzione con una frequenza di punta di un treno ogni 20 minuti; il numero di passaggi per direzione scende a 30 treni nei giorni prefestivi e a meno di 10 treni per direzione nei giorni festivi.
- 5.21 Per quanto riguarda le linee su gomma dell'ATAC, per l'ambito di intervento assumono importanza con funzione prevalente di adduzione agli elementi portanti del sistema:
- | Linea 314 (figura 5.13) - dal capolinea di Largo Rotello, nell'area di Ponte di Nona, raggiunge la stazione di Grotte Celoni, oggi della ferrovia in concessione Roma-Pantano e in futuro della metropolitana C, percorrendo Via di Massa S. Giuliano, Via Polense, Via del Fosso dell'Osa, Via di Lunghezza, Via di Massa S.

Giuliano, Via di Rocca Cencia e Via Casilina; il servizio prevede 54 corse per direzione nei giorni feriali, 51 di sabato e 38 nei giorni festivi;

- | Linea 055 (figura 5.14) - dal capolinea di Prmpolini, nell'area di Lunghezza, raggiunge Largo Preneste percorrendo Via Caltagirone, Via Collatina, Via di Lunghezza, Via Collatina, Via di Tor Sapienza e Via Prenestina; il servizio prevede 57 corse per direzione nei giorni feriali e di sabato e 40 nei giorni festivi;

FIGURA 5.12 AMBITO DI STUDIO: RETE DEL TRASPORTO PUBBLICO (ATAC, 2012)



FIGURA 5.13 PERCORSO DELLA LINEA ATAC 314 (ATAC, 2012)

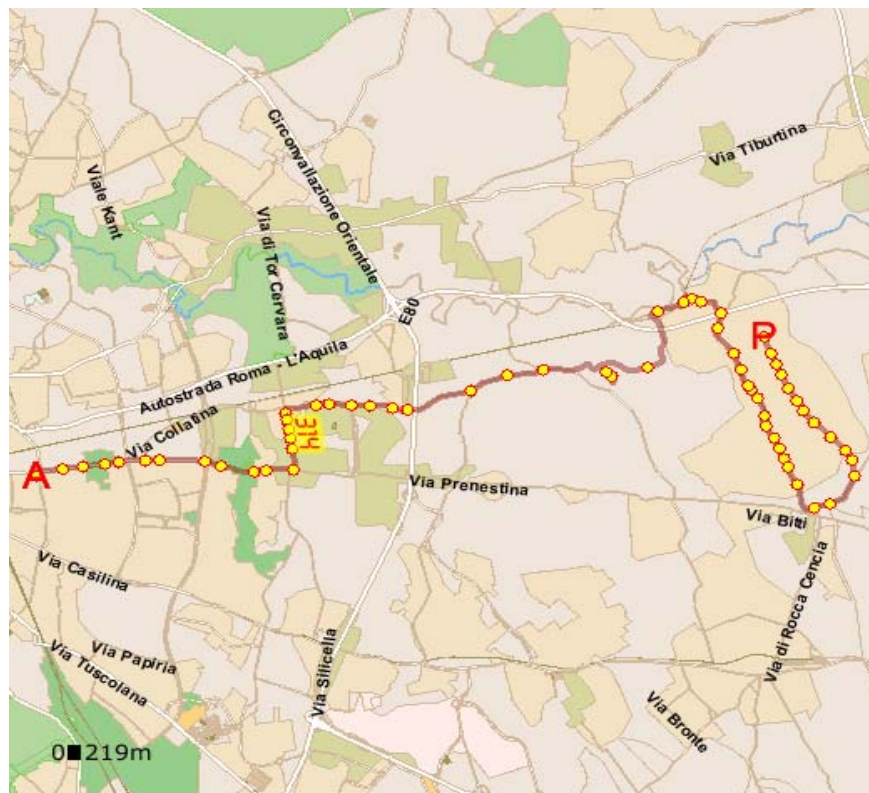
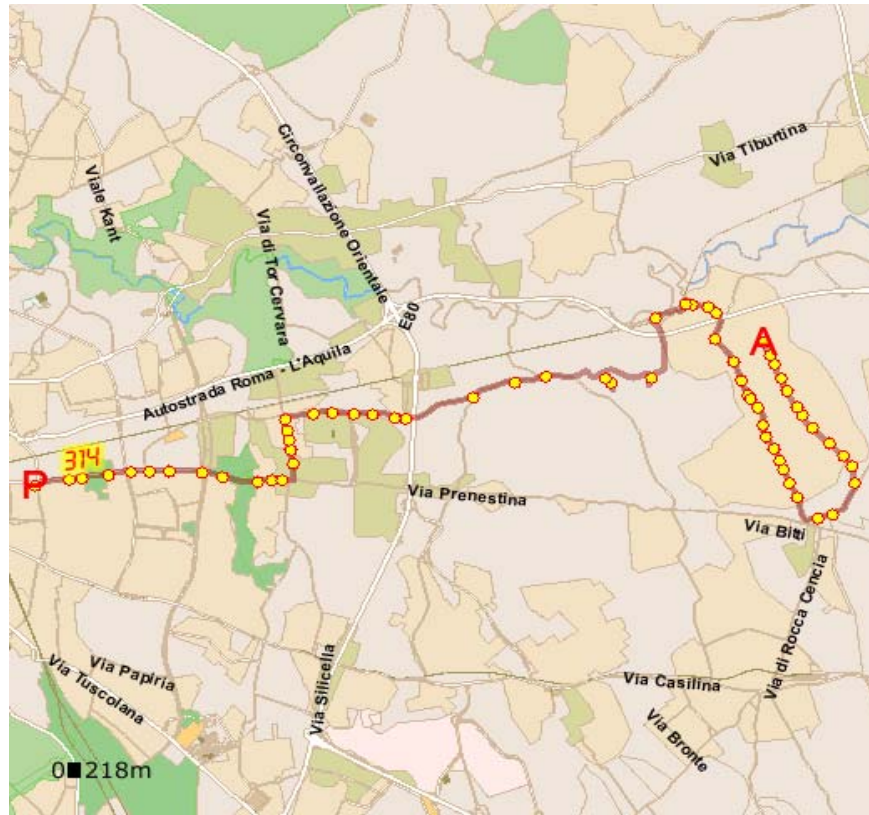


FIGURA 5.14 PERCORSO DELLA LINEA 055 (ATAC, 2012)





Previsioni di Sviluppo

- 5.22 Il sistema della mobilità del nuovo PRG (figura 1.2 e figure 5.15-5.16), scaturito dagli studi per l'armonizzazione dello strumento urbanistico con i piani di settore (PROIMO, PUM, PGTU), segue i criteri di pianificazione definiti nei documenti dell'Unione Europea e nel Piano Generale dei Trasporti e della Logistica.
- 5.23 La rete del trasporto pubblico, organizzata come rete di autobus di adduzione intorno a direttrici ad elevata capacità su ferro e corridoi di superficie con elevate prestazioni, può agire da catalizzatore di uno sviluppo compatto delle zone attraversate.
- 5.24 L'ambito di studio, a parte la realizzazione della linea C della metropolitana lungo la direttrice Casilina, è interessata da interventi sulla linea FR2 in grado di aumentarne la potenzialità e l'accessibilità dai tessuti insediativi attraversati. Sono già state realizzate alcune nuove stazioni, ed altre ne sono previste, che saranno servite da un numero maggiore di treni: la linea è oggetto di lavori che consentiranno di conseguire frequenze di punta nell'ordine di otto passaggi orari per direzione.
- 5.25 I corridoi di superficie consentiranno di attivare nel breve termine un servizio ad alte prestazioni quanto a portata, velocità, sicurezza e comfort con vettori di diversa natura (metro leggeri, tram, ecc.). In aggiunta ai 50 km di rete tramviaria esistente a prevalente servizio delle aree centrali, il nuovo PRG prevede l'istituzione di 14 servizi per complessivi 200 km in sede dedicata soprattutto lungo la grande viabilità periferica. Ai margini settentrionali dell'area di studio si colloca la previsione di corridoio su gomma lungo la Via Tiburtina riqualificata.
- 5.26 Il PRG prefigura nuovi nodi di scambio più accessibili dal punto di vista ciclabile e pedonale; essi offriranno una pluralità di servizi grazie alla presenza di attrezzature terziarie complementari e all'integrazione con altre funzioni urbane. A servizio dell'area di studio sono previsti i nodi di scambio di Casal Monastero (metro B), Ponte di Nona (FR2), Pantano, Tor Vergata e Torre Angela (metro C).
- 5.27 Il disegno della rete viaria è definito secondo un modello teso ad una ricerca dell'equilibrio delle scelte tra il trasporto individuale e quello collettivo. Sono state indicate le integrazioni tra le diverse reti nei nodi di scambio e il potenziamento delle accessibilità degli stessi nodi. La rete stradale quindi, con un incremento limitato a pochi essenziali tratti che completano l'intelaiatura portante, è classificata per conseguire minori impatti nelle zone residenziali, un deflusso più regolare, ed evitare prestazioni che possano ridurre la competizione del trasporto pubblico.

FIGURA 5.15 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' (FOGLIO 6, VERSIONE ADOTTATA, 2003)

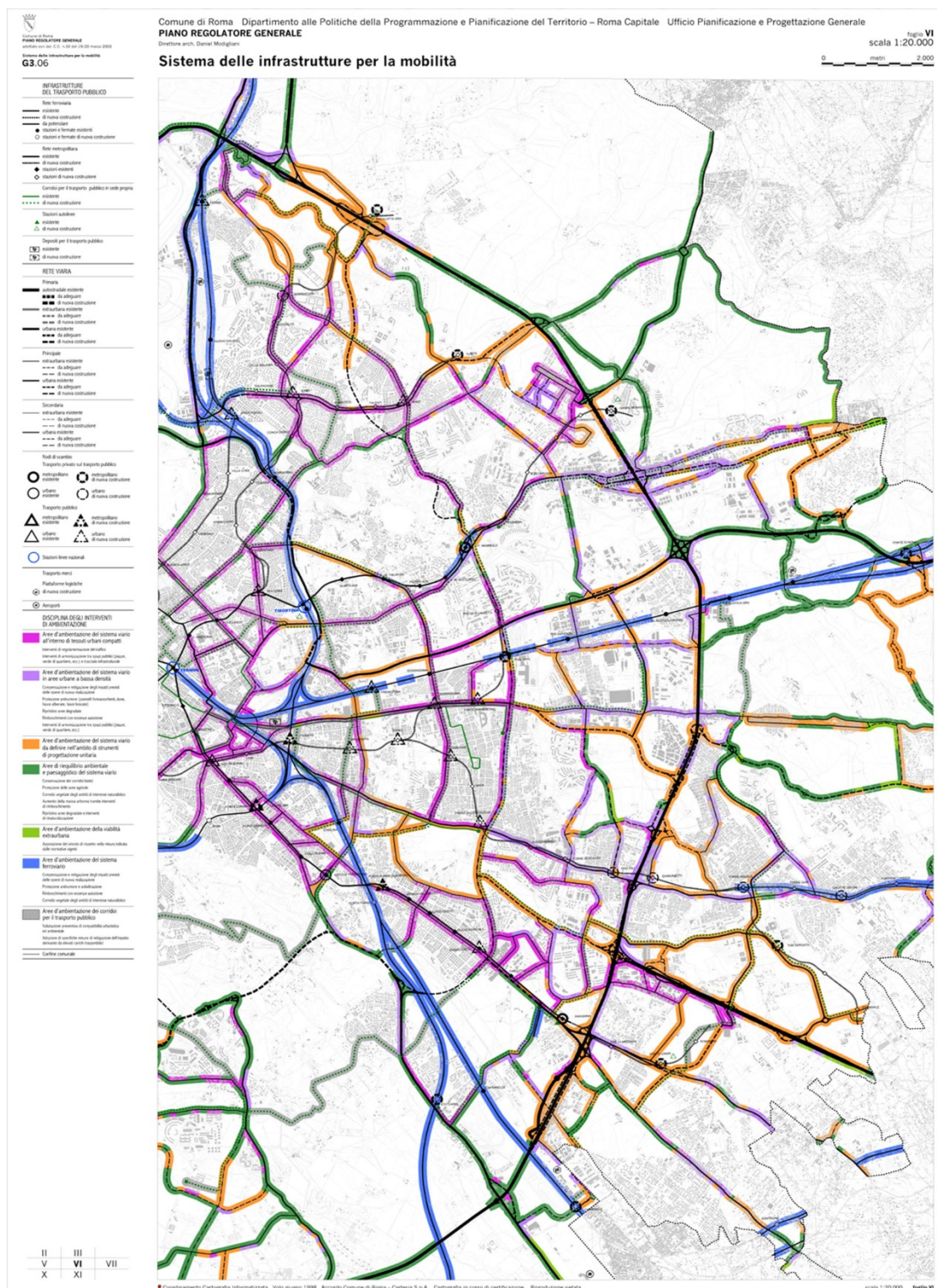
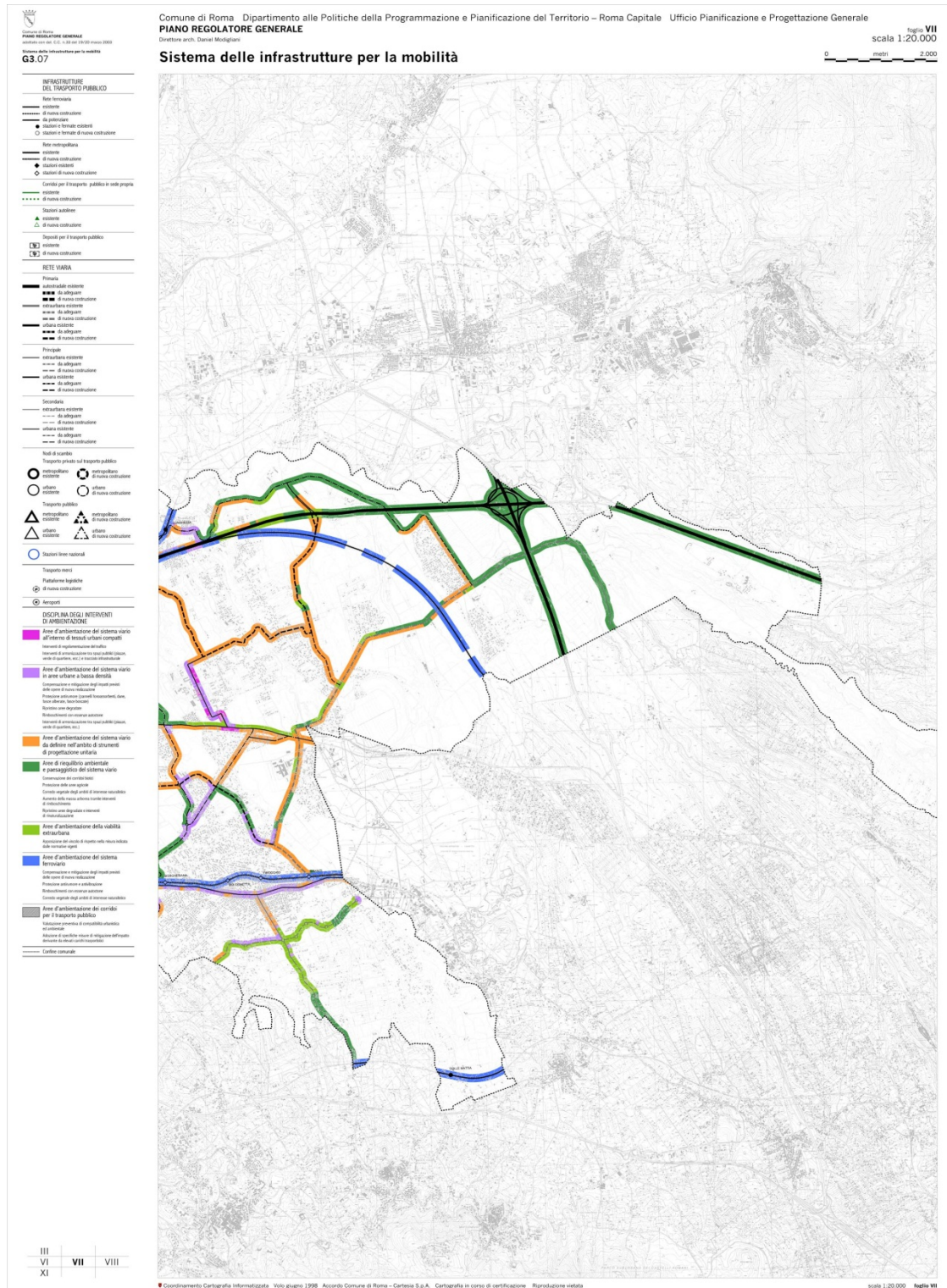




FIGURA 5.16 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' (FOGLIO 7, VERSIONE ADOTTATA, 2003)





- 5.28 Gli interventi sul sistema autostradale dell'area di studio riguardano la realizzazione in corso d'opera delle complanari della tratta urbana dell'A24 tra le uscite di Viale Togliatti, all'interno del GRA, e di Ponte di Nona, fuori dal GRA. Nel merito della viabilità ordinaria i principali interventi previsti sono il potenziamento del sistema di Via Tiburtina tra il terminale attuale della metro B di Rebibbia e Via Marco Simone e la realizzazione della Via Gabina (al di fuori dell'area di studio) tra il GRA ed il confine comunale, in posizione baricentrica tra le vie Prenestina e Casilina in alcun modo direttamente potenziabili per ampliamenti di sezione resi impossibili dalle condizioni al contorno. Di valenza maggiormente locale, sono da ricordare il collegamento tra la viabilità di accesso al centro commerciale di Roma Est (Via Bonifati) e Via del Fosso Scilicino in direzione sud e la tratta di collegamento diretto tra lo svincolo di Lunghezza e Via Polense/Prenestina. Infine la rete sarà completata da quegli assi viari realizzati a diretto supporto dei nuovi insediamenti programmati dagli strumenti di pianificazione.



6 Assetto dei flussi di traffico

Cenni metodologici

- 6.1 La verifica ha preso avvio dall'analisi delle caratteristiche della mobilità nell'intero ambito di studio. Per questo scopo è stato realizzato un modello di macrosimulazione per riprodurre, allo stato di fatto ed in previsione, i flussi di traffico nei periodi di punta e la loro distribuzione sulle strade che servono la porzione di territorio considerato.
- 6.2 Si è poi focalizzata l'attenzione sulla rete stradale dell'area di intervento rappresentata dal tratto di Via Forlanini, tra la rotatoria esistente su Via Collatina e la nuova rotatoria proposta nell'ambito del programma urbanistico Lunghezza - Nocetta, la nuova viabilità locale a servizio dell'intervento e la rotatoria tra Via Collatina e Via Cicali. Relativamente a questo brano di rete è stato implementato un modello di microsimulazione che riproduce il movimento dei singoli veicoli, istante per istante, e le interferenze tra i veicoli.
- 6.3 In altre parole il modello di macrosimulazione ha fornito allo strumento di microsimulazione una sottomatrice della domanda di mobilità, quanto a numero di veicoli e loro origine e destinazione al livello locale. Attraverso la microsimulazione si è riusciti a ricostruire fedelmente quanto accadrà sulla porzione di rete stradale indagata in termini di flussi di traffico, tempi di percorrenza, livelli di servizio.

Valutazione della domanda

- 6.4 Lo studio si è concentrato sulla verifica delle condizioni più gravose per il sistema stradale, ovvero i periodi di punta del mattino e della sera. La successione degli scenari analizzati vede gradualmente sommarsi:
- | la domanda di mobilità che oggi interessa il territorio (scenario attuale);
 - | la domanda indotta da tutti programmi urbanistici previsti dal nuovo PRG nel periodo di validità ipotizzato per il nuovo strumento urbanistico (scenario di progetto a medio/lungo periodo).
- 6.5 La determinazione della domanda attuale di mobilità su strada ha preso le mosse da una duplice fonte: da un lato, le valutazioni effettuate nell'ambito degli studi sul sistema dei trasporti propedeutici alla redazione del nuovo PRG; dall'altro estraendo la sottomatrice relativa alla Provincia di Roma dai dati sulla mobilità sistematica fornita dall'ISTAT e relativa al Censimento della popolazione del 2001. A seguire, si è passati alla correzione delle sottomatrici in base ai flussi di traffico osservati nel corso delle indagini effettuate ad hoc per questo studio.
- 6.6 La determinazione della domanda negli scenari di previsione è stata effettuata tenendo conto della dipendenza della mobilità dall'assetto territoriale, considerando le variazioni nella consistenza della popolazione e del numero di



addetti nell'area di studio così come discendono dalla programmazione del Comune e della Provincia di Roma.

- 6.7 Allo stato attuale la mobilità su strada nell'area di studio risulta pari a circa 42mila veicoli nell'ora di punta mattutina, mentre sale a circa 46mila nell'ora di punta serale. All'orizzonte temporale di lungo periodo, considerando il traffico indotto dal completamento dei programmi del nuovo PRG e la crescita stimata della domanda nei prossimi anni, la mobilità stradale nell'ora di punta mattutina risulta superiore a 54mila spostamenti veicolari (+30%), mentre nell'ora di punta pomeridiana sfiora i 55mila (+19%).

La macrosimulazione

- 6.8 Per simulare gli effetti che la domanda generata dal nuovo insediamento avrà sul sistema viario dell'area di studio è stato implementato un modello di simulazione di livello macroscopico utilizzando il software VISUM (Ptv AG, Karlsruhe) che incorpora:
- | un modello di domanda, che consente la schematizzazione della domanda di mobilità su base territoriale;
 - | un modello di offerta, che permette di rappresentare la rete di trasporto e le sue caratteristiche prestazionali;
 - | un modello di assegnazione, che simula gli equilibri tra domanda di mobilità e offerta di trasporto fornendo una configurazione dei flussi sugli elementi di rete.
- 6.9 La domanda di mobilità è schematizzata nella forma di matrici Origine-Destinazione (OD) con riferimento alla suddivisione in zone dell'ambito di studio. Relativamente alla zonizzazione adottata sono state elaborate due matrici, una relativa all'ora di punta del mattino (8.00-9.00) ed una relativa all'ora di punta della sera (18.00-19.00). Le matrici sono state espresse in veicoli equivalenti, considerando ciascun veicolo pesante pari a 3 volte un veicolo leggero.
- 6.10 L'offerta stradale è schematizzata nella forma di grafo di rete composto da una successione di archi che vengono descritti in base alle loro caratteristiche fisiche, geometriche e funzionali.
- 6.11 L'assegnazione di rete consiste nel calcolo dell'equilibrio che si instaura tra domanda ed offerta. Tenendo conto delle prestazioni di ciascun elemento del sistema di offerta, il modello individua i possibili itinerari e la relativa probabilità di utilizzazione, definendo di conseguenza una configurazione dei flussi sulla rete.
- 6.12 La procedura utilizzata è l'assegnazione di equilibrio deterministico, un processo iterativo che mira ad ottenere l'equilibrio sulla rete come enunciato nel principio di Wardrop: "in condizioni di equilibrio il traffico si distribuisce in modo tale che nessun utente possa ridurre il costo dello spostamento cambiando percorso".
- 6.13 Per costo generalizzato dello spostamento si intende la somma dei costi generalizzati degli archi che compongono il percorso stesso, ovvero la lunghezza dell'itinerario con gli eventuali costi monetari connessi ed il tempo di viaggio. I

primi due parametri dipendono esclusivamente dalle caratteristiche fisiche della rete stradale, mentre il tempo di viaggio è influenzato dai flussi di veicoli che utilizzano gli archi.

- 6.14 La procedura di assegnazione, che presuppone che tutti gli utenti siano perfettamente a conoscenza dello stato della rete e che tutti ne abbiano la stessa percezione, è basata su un algoritmo per la ricerca degli itinerari ottimi. Ogni itinerario viene calcolato minimizzando una funzione di costo che sinteticamente può essere espressa dalla formula:

$$C_{gen} = F_t \times t + F_1 \times C_1 + \dots + F_n \times C_n = \sum_{i=1}^n F_i \times C_i$$

- 6.15 Nella precedente espressione C_{gen} è il costo dello spostamento, t è il tempo di viaggio, C_i è il generico termine di costo monetario, F_i sono i coefficienti della funzione.
- 6.16 Il modello utilizzato per il presente studio si basa sia sul tempo di viaggio sia sul costo monetario del pedaggio delle tratte a pagamento presenti sulla rete. Vengono trascurati i costi chilometrici, poiché in ambito urbano il tempo di viaggio e le eventuali tariffe assumono un peso preponderante rispetto alle voci di costo chilometrico per l'uso del veicolo (ammortamento, consumi, imposte, ecc.).
- 6.17 A rete scarica il tempo di percorrenza è funzione solo della velocità massima consentita dai limiti di circolazione, mentre in presenza di altri autoveicoli la velocità è inferiore e dipende dal livello di congestione. Il tempo di percorrenza ad un determinato livello di flusso viene determinato con una funzione detta capacity restraint (funzione CR), che descrive la relazione tra flusso e capacità di una strada. Le formule utilizzate da VISUM sono note come funzioni HCM (dal testo USA di riferimento Highway Capacity Manual).
- 6.18 Posto che sulla rete si muovano N sistemi di trasporto (indicando con i il sistema generico), che q_i sia il flusso veicolare attinente al sistema i -esimo e che q_p sia un volume di fondo non compreso nella matrice OD, il flusso di arco viene espresso dalla funzione:

$$q = \sum_{i=1}^N q_i + q_p$$

- 6.19 Il tempo di percorrenza viene calcolato per ogni arco con la formula:

$$t_a = t_0 \times \left(1 + a \left(\frac{q}{q_{max} \times c} \right)^b \right)$$

- 6.20 Nella formula precedente t_a è il tempo di percorrenza dell'arco in presenza del flusso q , t_0 è il tempo di percorrenza a rete scarica, q_{max} è la capacità dell'arco stradale, a , b , c sono i parametri della funzione il cui valore varia con la tipologia stradale.



- 6.21 A valle delle simulazioni, viene ricavato un parametro per testare la fluidità del traffico: il livello di servizio (LOS), calcolato come rapporto tra il flusso veicolare dell'arco e la sua capacità oraria. Esso è classificato nel modo seguente:
- I LOS A: circolazione libera, cioè ogni veicolo si muove senza alcun vincolo ed in libertà assoluta di manovra entro la corrente, il rapporto flusso/capacità non supera il 40%;
 - I LOS B: il tipo di circolazione può considerarsi ancora libera ma si verifica una modesta riduzione nella velocità e le manovre cominciano a risentire della presenza degli altri utenti, il rapporto flusso/capacità non supera il 60% ;
 - I LOS C: la presenza degli altri veicoli determina vincoli sempre maggiori nel mantenere la velocità desiderata e nella libertà di manovra: si riduce il comfort ma il flusso ancora stabile, il rapporto flusso/capacità non supera il 75%;
 - I LOS D: si restringe il campo di scelta della velocità e la libertà di manovra; si ha elevata densità ed insorgono problemi di disturbo: il comfort si abbassa ed il flusso può divenire instabile, il rapporto flusso/capacità non supera l'85%;
 - I LOS E: il flusso si avvicina al limite della capacità compatibile con l'arteria e si riducono la velocità e la libertà di manovra: il flusso diviene instabile in quanto anche modeste perturbazioni possono causare fenomeni di congestione, il rapporto flusso/capacità non supera il 100%;
 - I LOS F: flusso forzato: il volume smaltibile si abbassa insieme alla velocità; si verificano facilmente condizioni instabili di deflusso fino all'insorgere di forti fenomeni di accodamento, il rapporto flusso/capacità è superiore al 100%.

La microsimulazione

- 6.22 Per la simulazione di dettaglio della rete è stato utilizzato il software PARAMICS, uno strumento di microsimulazione dinamica che offre la possibilità di riprodurre il comportamento delle componenti di traffico, permettendo di osservare il risultato dei calcoli effettuati tramite una rappresentazione real time. PARAMICS permette di analizzare in tempo reale i risultati quanto a flussi di traffico, formazione di code, fenomeni di congestione ed emissioni. Oltre alle rappresentazioni grafiche, lo strumento fornisce report numerici sia al livello di rete sia con dettaglio del singolo veicolo per singolo istante di marcia.
- 6.23 Anche nell'ambito della microsimulazione sono stati calcolati i livelli di servizio, ma in questo caso basati sui tempi persi rispetto alle condizioni di flusso nullo per percorrere un arco o attraversare un'intersezione (tabella 6.1).

TABELLA 6.1 RITARDI (SECONDI) E LIVELLI DI SERVIZIO NELLE MICROSIMULAZIONI

Stato del deflusso	Libero		Condizionato		Critico	
	A	B	C	D	E	F
Ritardo semaforo/rotatoria	$d \leq 10$	$10 < d \leq 20$	$20 < d \leq 35$	$35 < d \leq 55$	$55 < d \leq 80$	$d > 80$
Ritardo stop/precedenza	$d \leq 10$	$10 < d \leq 15$	$15 < d \leq 25$	$25 < d \leq 35$	$35 < d \leq 50$	$d > 50$



- 6.24 Le diverse modalità di calcolo del livello di servizio caratteristiche per la macro e la microsimulazione possono portare a differenti valori di questo parametro anche sullo stesso arco. Nel primo caso, essendo riferito ad un'analisi di area vasta, il LOS è calcolato come semplice rapporto tra il numero di veicoli transitanti e la capacità massima caratteristica dell'arco stradale (desunta in sede di calibrazione del modello), senza tenere conto di eventuali fenomeni locali o puntuali, quali la velocità dei veicoli o le perturbazioni che rallentano il regolare deflusso (intersezioni, parcheggi lato strada, ecc.). Nell'ambito della microsimulazione, il dettaglio dell'analisi aumenta e, come indicato dal Manuale HCM, il livello di servizio è calcolato a livello più puntuale tramite la stima del ritardo medio dei veicoli alle intersezioni. Di conseguenza, una tratta stradale percorsa da un certo numero di veicoli che alla macroscale danno un rapporto flusso su capacità prossimo all'unità, alla verifica microsimulativa essi possono defluire in maniera regolare e quindi l'arco avere un livello di servizio lontano dalla saturazione.

Rilievi di traffico per la calibrazione dei modelli

Livelli di utilizzazione della rete stradale

- 6.25 Per verificare lo stato della circolazione attuale nell'area di studio, è stata condotta una campagna di indagine sui flussi di traffico, effettuata durante un giorno tipo del mese di ottobre 2012.
- 6.26 La campagna di indagine ha riguardato il rilievo delle manovre presenti su quattro nodi dell'area di studio e sulle rampe di ingresso/uscita dal casello di Ponte di Nona, come di seguito specificato:
- | Via Collatina-Via Giovanni Cicali;
 - | Via Collatina-Via Enrico Forlanini;
 - | Via Collatina-Via Celestino Rosatelli;
 - | Casello di Ponte di Nona, rampe da e per l'Abruzzo;
 - | Via Antonio Capetti-Via Giorgio Grappelli-Via Vincenzo Bonifati.
- 6.27 Al fine di individuare le effettive ore di punta del mattino e della sera, l'osservazione dei flussi di traffico si è protratta per due ore: nel periodo antimeridiano tra le 7.00 e le 9.00 e nel periodo pomeridiano tra le 17.00 e le 19.00. Le informazioni sono state registrate per ogni singola manovra con scansione temporale di 30 minuti e con differenziazione per categorie veicolari (autovetture e furgoni, motocicli, mezzi pesanti e bus).
- 6.28 In termini generali, i flussi di traffico maggiori sono stati rilevati sui nodi di Via Collatina con Via Cicali e con Via Rosatelli e su quello relativo alle vie Capetti-Grappelli-Bonifati (figura 6.1).
- 6.29 Per entrambe le fasce giornaliere considerate sono stati intercettati i due effettivi periodi di picco del traffico:
- | l'ora di punta del mattino si colloca tra le 8.00 e le 9.00, con un traffico totale sui cinque punti di rilievo pari a circa 7.600 equivalenti orari;

l'ora di punta della sera si pone tra le 18.00 e le 19.00, con un traffico totale pari a circa 10.200 equivalenti, superiore del 30% circa rispetto a quanto registrato la mattina.

6.30 La componente del traffico più rilevante è quella delle autovetture, pari all'82% del traffico totale nell'intervallo mattutino, percentuale che sale a quasi il 92% nell'intervallo serale (figura 6.2). La componente relativa ai veicoli a due ruote ha un'incidenza che oscilla tra il 7% ed il 13% tra le due punte orarie considerate. La restante parte del traffico è costituita da veicoli pesanti e bus.

FIGURA 6.1 FLUSSI RILEVATI ALLE INTERSEZIONI/SEZIONI SOTTOPOSTE AD OSSERVAZIONE

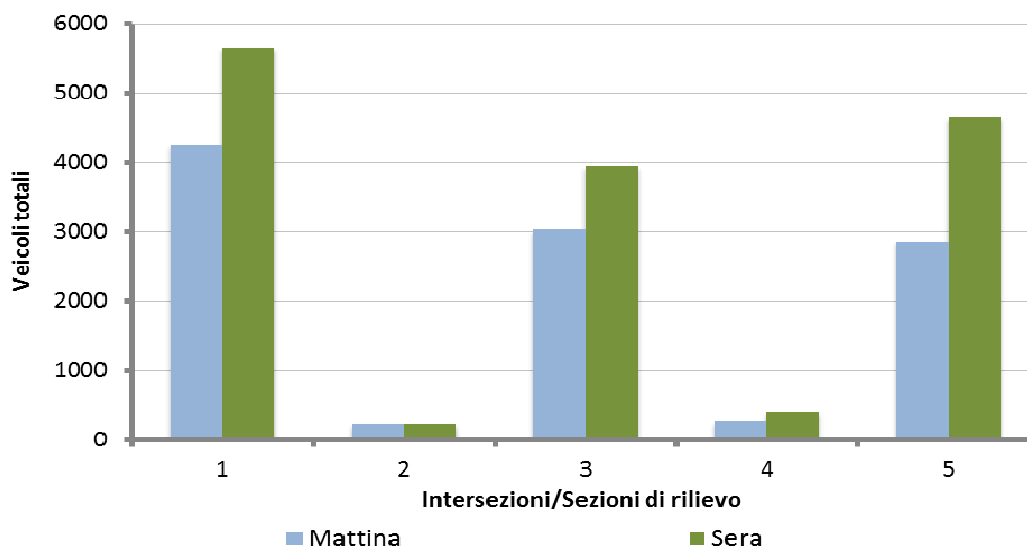
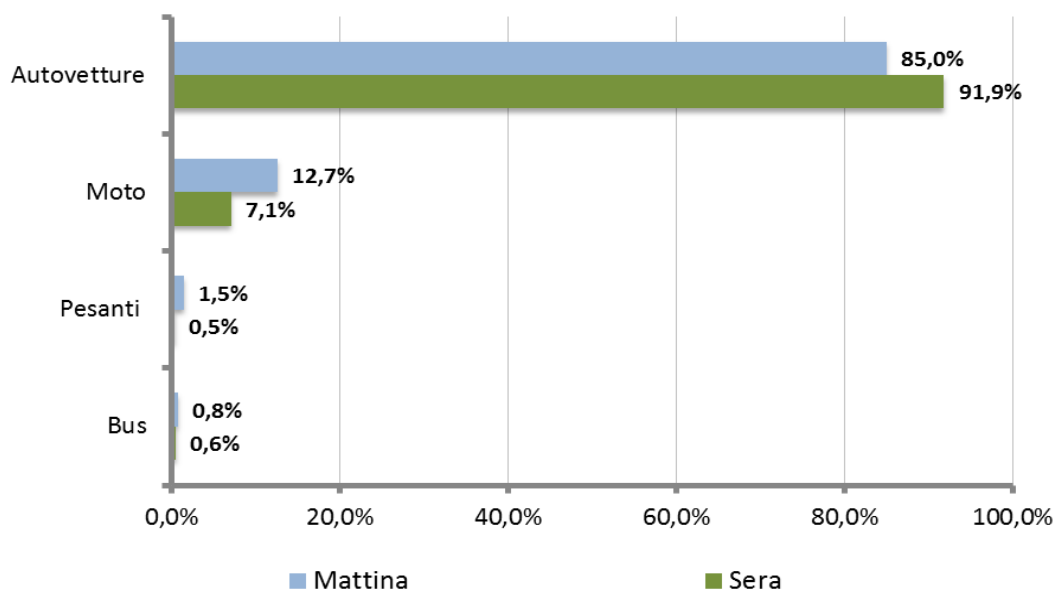


FIGURA 6.2 COMPOSIZIONE DEI FLUSSI VEICOLARI





- 6.31 Nelle pagine successive si riportano, relativamente ad ogni singola localizzazione di indagine (figure dalla 6.3 alla 6.7), gli andamenti dei flussi di traffico nelle due ore mattutine e nelle due ore pomeridiane oggetto di rilievo, accompagnate dall'indicazione della distribuzione percentuale delle diverse classi veicolari.
- 6.32 Dall'analisi dei rilievi e in seguito a sopralluoghi, si possono trarre alcune considerazioni in merito al livello di utilizzazione della rete stradale dell'area di intervento:
- | nei diversi periodi di punta i flussi presentano una direzione prevalente in senso centripeto rispetto a Roma; l'entità dei flussi di traffico sulle direttrici radiali segue l'andamento degli orari del traffico pendolare, con prevalenza in direzione centro al mattino e in direzione periferia alla sera;
 - | all'intersezione Via Collatina - Via Cicali si riscontrano incolonnamenti nelle direzioni di maggior affluenza durante le ore di punta;
 - | complessivamente sull'asse viario di Via Collatina a ovest di Via Cicali transitano, nella direzione di maggior carico, circa 1.500 veicoli equivalenti orari al mattino e 1.600 nell'ora di punta serale. Il valore dei flussi si riduce fortemente nella tratta intermedia, tra Via Cicali e Via Rosatelli fino a 300 e 500 equivalenti rispettivamente alla mattina e alla sera nella direzione più carica. Ad est di Via Rosatelli, i flussi ritornano consistenti (fino a 850 e 1100 rispettivamente per direzione): questo dimostra che la maggior parte delle percorrenze di Via Collatina in prossimità dell'intervento serve il centro commerciale Roma Est e l'area residenziale a sud di esso.

FIGURA 6.3 FLUSSI RILEVATI ALLE INTERSEZIONI/SEZIONI SOTTOPOSTE AD OSSERVAZIONE - INTERSEZIONE VIA COLLATINA-VIA GIOVANNI CICALI

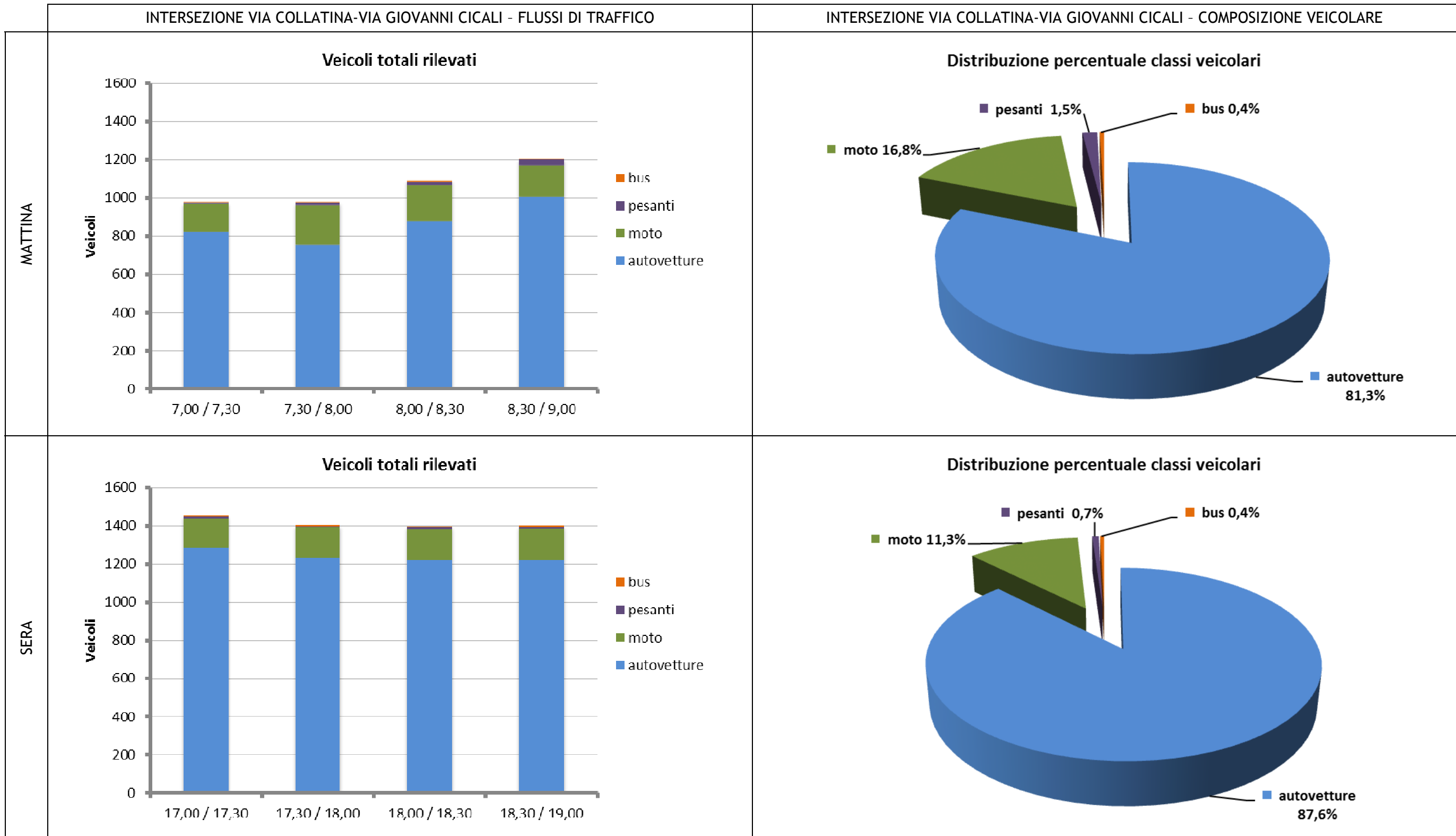


FIGURA 6.4 FLUSSI RILEVATI ALLE INTERSEZIONI/SEZIONI SOTTOPOSTE AD OSSERVAZIONE - INTERSEZIONE VIA COLLATINA-VIA ENRICO FORLANINI

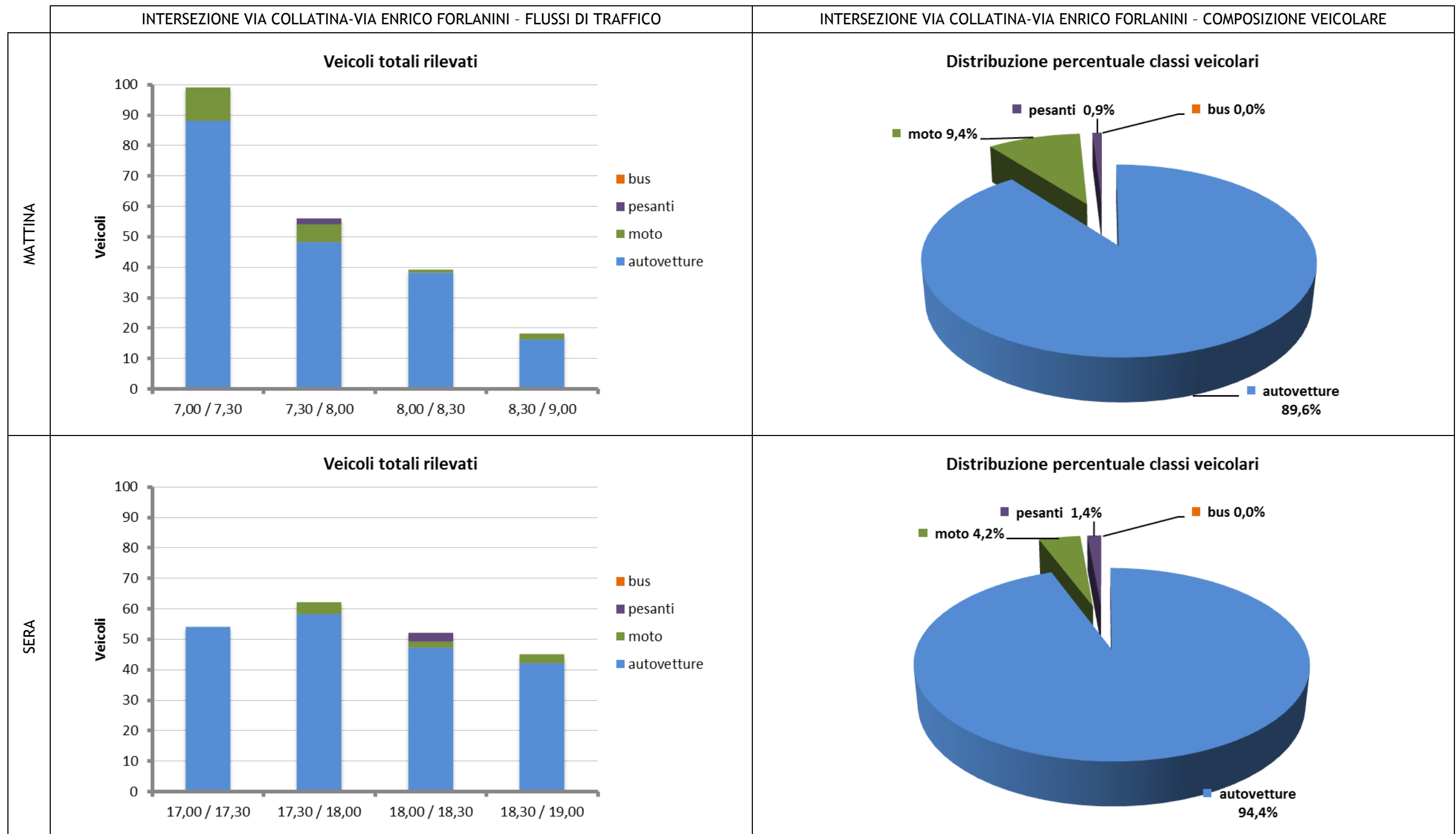


FIGURA 6.5 FLUSSI RILEVATI ALLE INTERSEZIONI/SEZIONI SOTTOPOSTE AD OSSERVAZIONE - INTERSEZIONE VIA COLLATINA-VIA CELESTINO ROSATELLI

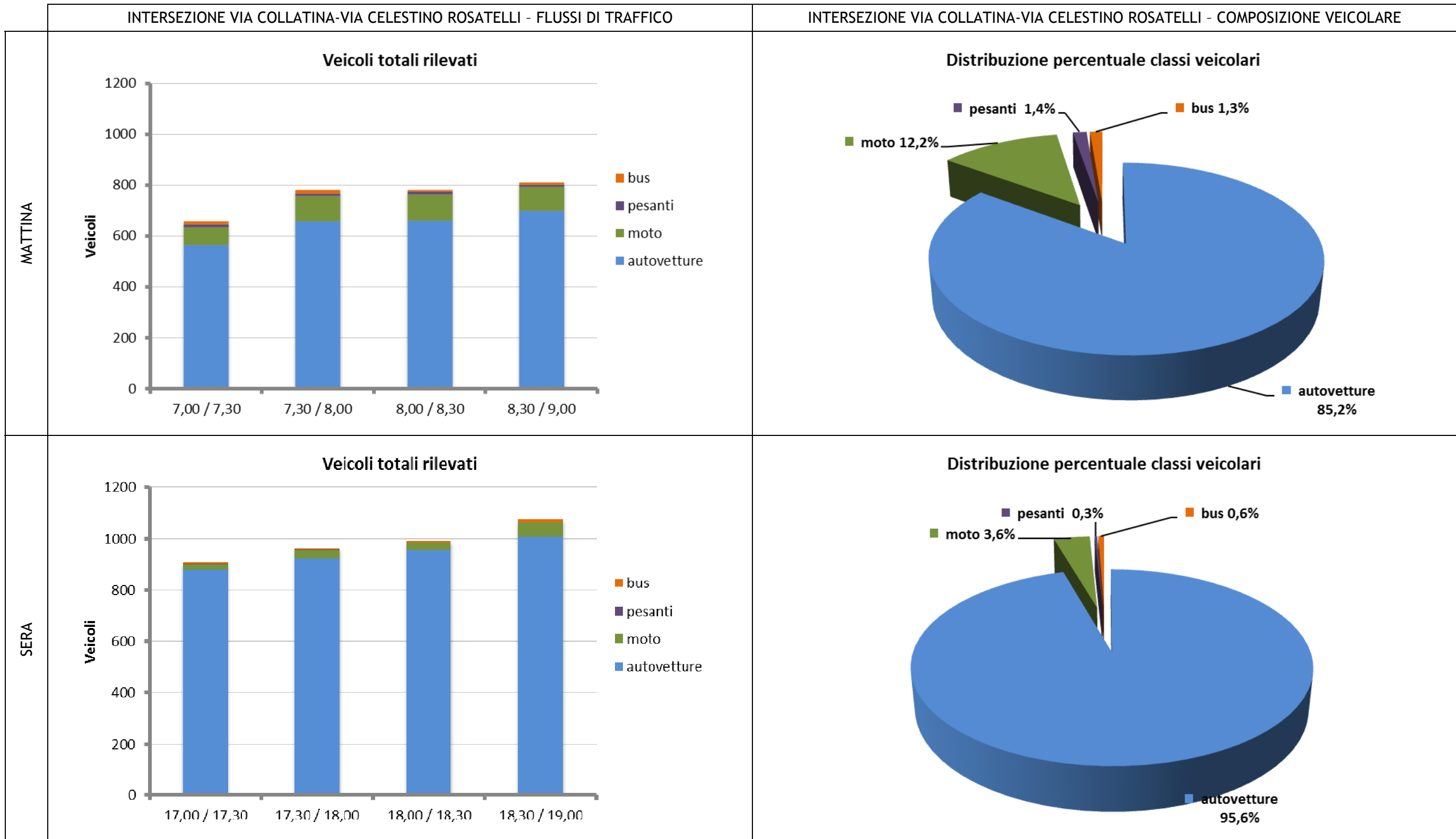


FIGURA 6.6 FLUSSI RILEVATI ALLE INTERSEZIONI/SEZIONI SOTTOPOSTE AD OSSERVAZIONE - CASELLO DI PONTE DI NONA, RAMPE DA E PER L'ABRUZZO

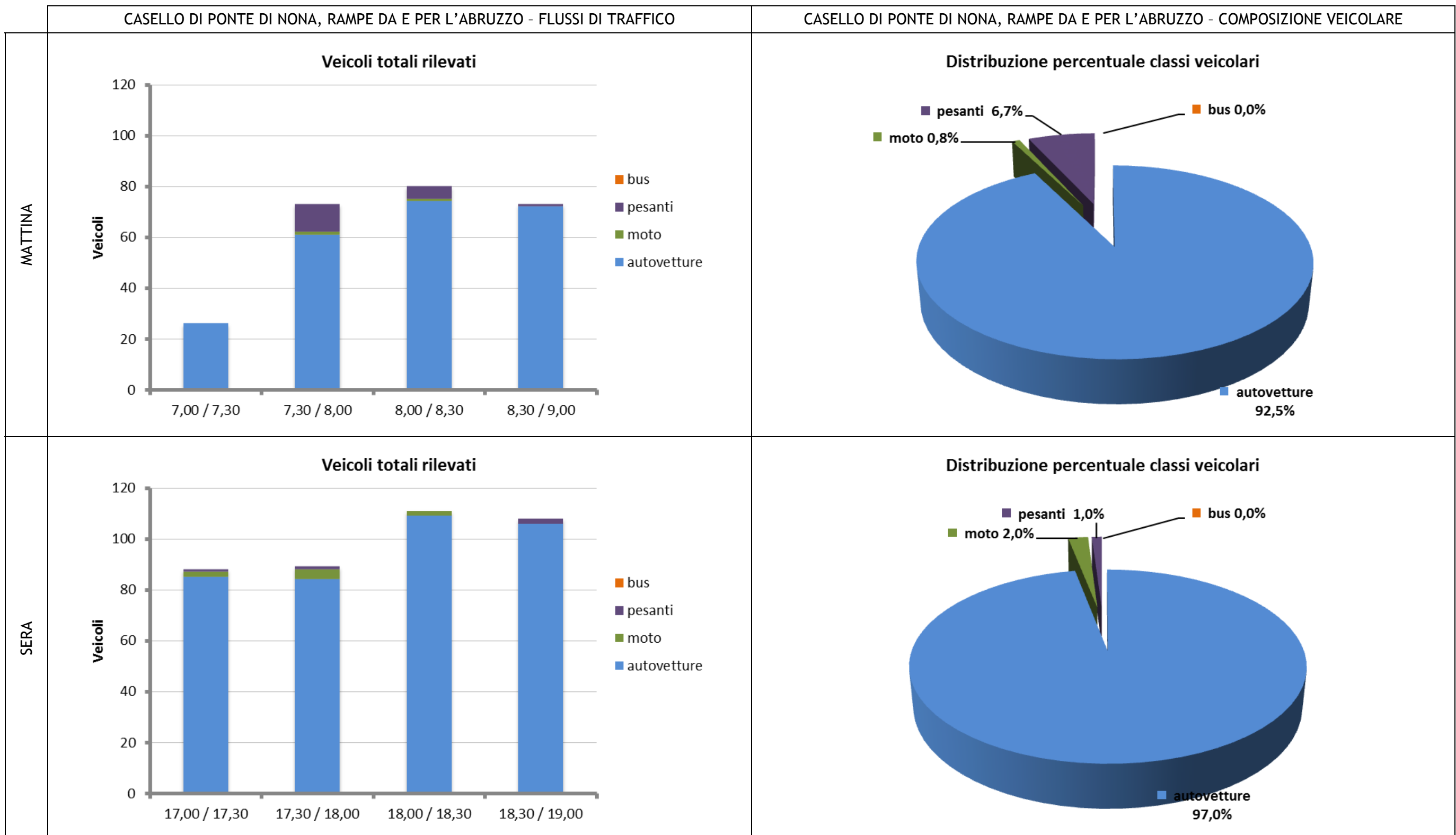
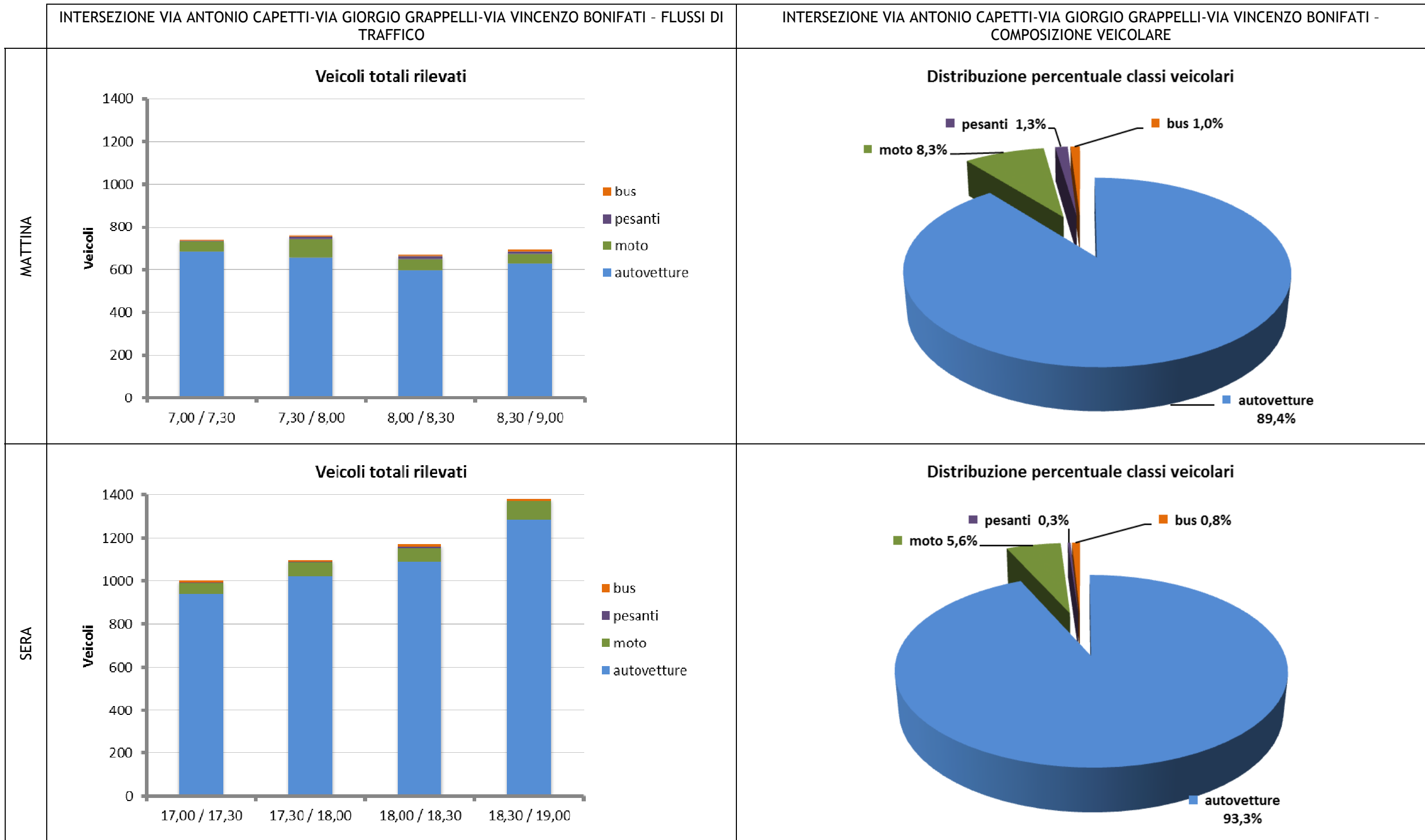


FIGURA 6.7 FLUSSI RILEVATI ALLE INTERSEZIONI/SEZIONI SOTTOPOSTE AD OSSERVAZIONE - INTERSEZIONE VIA ANTONIO CAPETTI-VIA GIORGIO GRAPPELLI-VIA VINCENZO BONIFATI



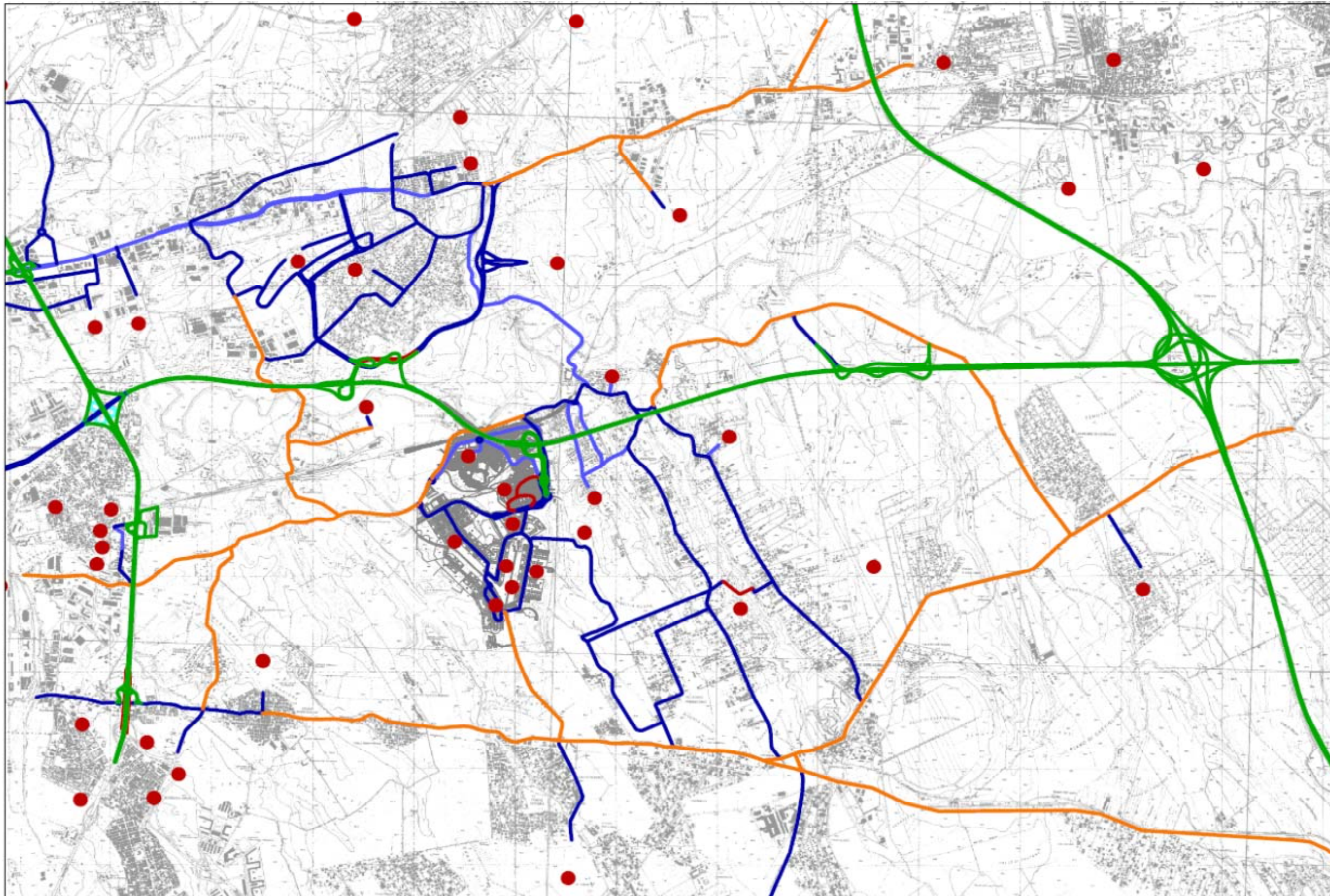


Scenario attuale

Macrosimulazione: zonizzazione

- 6.33 I processi di ricostruzione della domanda di trasporto e di assegnazione del traffico alla rete di trasporto fanno riferimento allo zoning del territorio, operazione con la quale si divide l'area di studio in zone omogenee nei riguardi della mobilità e di forma e dimensioni tali da ben rappresentare le relazioni di traffico esistenti tra le diverse parti dell'area e tra l'area e il territorio ad essa esterno.
- 6.34 La ripartizione territoriale in zone consente di trasformare un fenomeno tipicamente diffuso, quale quello della mobilità, in un fenomeno puntuale, concentrando le caratteristiche di zona nel suo baricentro (centroide) che diviene il generatore del traffico in partenza dalla zona e l'attrattore del traffico in arrivo.
- 6.35 Lo zoning utilizzato negli studi di traffico redatti a supporto del nuovo PRG schematizza il territorio dell'ambito di studio in un numero relativamente ridotto di zone. Questa partizione territoriale, se per gli studi di carattere strategico metropolitano si colloca ad un sufficiente livello di dettaglio, pur tuttavia non ha le caratteristiche adeguate ad essere utilizzato in uno studio di livello locale quale quello oggetto di questo rapporto.
- 6.36 L'analisi degli impatti da traffico su singoli elementi stradali (fino al dettaglio del nodo) collocati all'interno di una zona di traffico, dove in genere la sensibilità del modello degrada velocemente per l'estrema schematizzazione cui normalmente si ricorre, ha reso necessario fare uso di uno zoning più raffinato.
- 6.37 Per la calibrazione del modello, ai fini della riproduzione dello stato di fatto, l'ambito di studio è stato dettagliato con 25 zone, cui vanno aggiunte 42 sezioni stradali di bordo che riproducono l'interazione con il territorio esterno attraverso le connessioni viarie principali (sia per spostamenti con origine o destinazione interna all'area di studio sia per spostamenti di attraversamento). In totale il modello dello stato attuale conta 67 zone.
- 6.38 La figura 6.8, oltre a rappresentare il grafo del modello (si veda il paragrafo successivo), illustra il dettaglio dei centroidi interni all'area di studio e la localizzazione di alcuni centroidi di bordo, che, per motivi di chiarezza, non sono stati interamente visualizzati.

FIGURA 6.8 ZONIZZAZIONE E GRAFO DEL MODELLO DI SIMULAZIONE ATTUALE





Macrosimulazione: grafo

- 6.39 Per le analisi di traffico lo schema di rete viene realizzato in forma di grafo, che rappresenta la viabilità principale dell'ambito di studio e gli elementi di viabilità locale che consentono l'ingresso e l'uscita degli spostamenti generati ed attratti dalle zone di traffico.
- 6.40 La rete stradale descritta nel grafo del modello di simulazione è così schematizzata come successione di archi, che vengono descritti in base alle loro caratteristiche fisiche e geometriche: ad ogni arco della rete stradale sono associate le caratteristiche della strada, specificando il numero di corsie, la lunghezza, la capacità di trasporto e la velocità di deflusso a rete scarica.
- 6.41 Il modello realizzato per la rete esistente ricostruisce il sistema stradale compreso tra la parte orientale del Comune di Roma e lembi occidentali dei territori comunali di Guidonia Montecelio e Tivoli (figura 6.8); conta 67 centroidi, che generano ed attraggono il traffico prodotto dalle diverse zone in cui è stato ripartito il territorio, ed è composto da 735 archi monodirezionali e 348 nodi.

Macrosimulazione: stima della domanda

- 6.42 Le matrici della mobilità attuale su strada sono state ricostruite a partire dai risultati degli studi sul sistema dei trasporti propedeutici alla redazione del nuovo PRG. Gli uffici di Roma Servizi per la Mobilità, che hanno avuto in carica tali studi, hanno fornito le sottomatrici relative all'area di studio. Si sono integrati i dati relativi al Comune di Roma con la matrice relativa alla mobilità sistematica per la Provincia di Roma fornita dall'ISTAT sulla base dei dati raccolti in occasione dell'ultimo Censimento della popolazione del 2001. Tali sottomatrici sono state in seguito sottoposte a procedura di calibrazione in base alle osservazioni disponibili (database Steer Davies Gleave relativo a studi pregressi e dati relativi alla campagna di indagine eseguita nell'ambito del presente studio).
- 6.43 Complessivamente sono stati caricati nel modello i dati di 46 sezioni di rilievo monodirezionali per la punta del mattino e 30 per l'ora simulata serale. Il modello è stato considerato come calibrato quando risultati delle simulazioni e dati di traffico rilevati hanno raggiunto una buona precisione valutata in base ai seguenti parametri statistici:
- | coefficiente di correlazione R^2 - detto anche indice di Bravais-Person, fornisce una misura della dipendenza tra due variabili che si considera elevata per valori superiori a 0,88; nel caso in esame la calibrazione si ritiene ottima, dato che per il periodo di punta della mattina la correlazione tra flussi osservati e flussi simulati l'indice assume valori superiori a 0,92 e 0,94 per la punta serale (figura 6.9);
 - | rapporto tra calcolato e misurato - i valori di traffico teorici, calcolati mediante il modello, devono essere molto vicini ai valori di traffico rilevati con i conteggi; in una buona calibrazione il coefficiente di correlazione della retta di regressione lineare deve essere prossimo a 1; nel caso in esame il confronto dei

flussi e delle velocità simulati con i valori osservati forniscono due rette con coefficiente di poche unità centesimali inferiore all'unità;

- I indice GEH - in relazione all'insieme degli archi per i quali si dispone di valori osservati e simulati, è formalizzato dalla letteratura di settore nell'espressione:

$$GEH = \sum_{i=1}^n \sqrt{\frac{(f_{simulato} - f_{osservato})^2}{0.5 \times (f_{simulato} + f_{osservato})}}$$

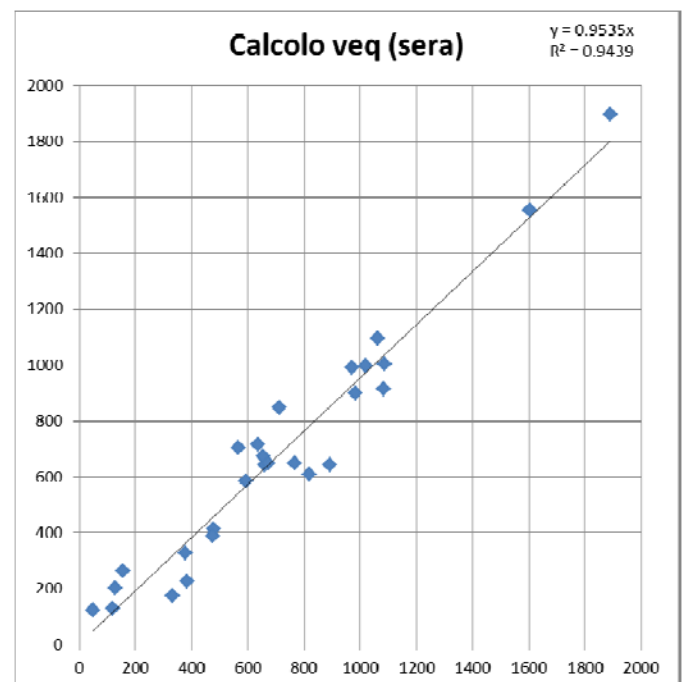
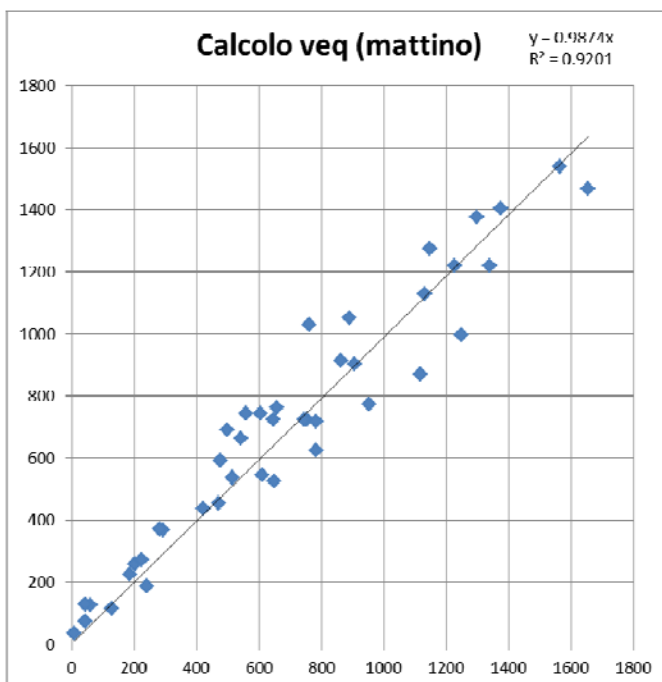
e deve assumere valori inferiori ad 8 per una buona calibrazione. Nel caso in esame, il valore GEH complessivo per i veicoli equivalenti nell'ora di punta mattutina si attesta a 3,6 con una sola sezione con valore GEH leggermente superiore a 8, mentre la simulazione della sera offre un GEH pari a 4,2 con tre valori di poco superiori a 8.

- 6.44 Le matrici ottenute dalla calibrazione, espresse in equivalenti, contano circa 41.900 spostamenti nella punta mattutina (8.00-9.00) e 45.500 nella punta serale (18.00-19.00).

FIGURA 6.9 RAPPORTO TRA FLUSSI RILEVATI E FLUSSI SIMULATI

MATTINO

SERA



Macrosimulazione: assetto dei flussi veicolari e stato della circolazione

- 6.45 La funzione degli elementi del sistema principale radiale (Tiburtina, Strada dei Parchi e Prenestina) e tangenziale (GRA e A1) è evidenziata dai flussogrammi riportati alle figure dalla 6.10 alla 6.13. Si evince il ruolo preminente del GRA e della Strada dei Parchi (A24), che sopportano flussi di traffico notevoli.

FIGURA 6.10 SCENARIO ATTUALE: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA MATTINA (FLUSSI IN VEICOLI EQUIVALENTI)

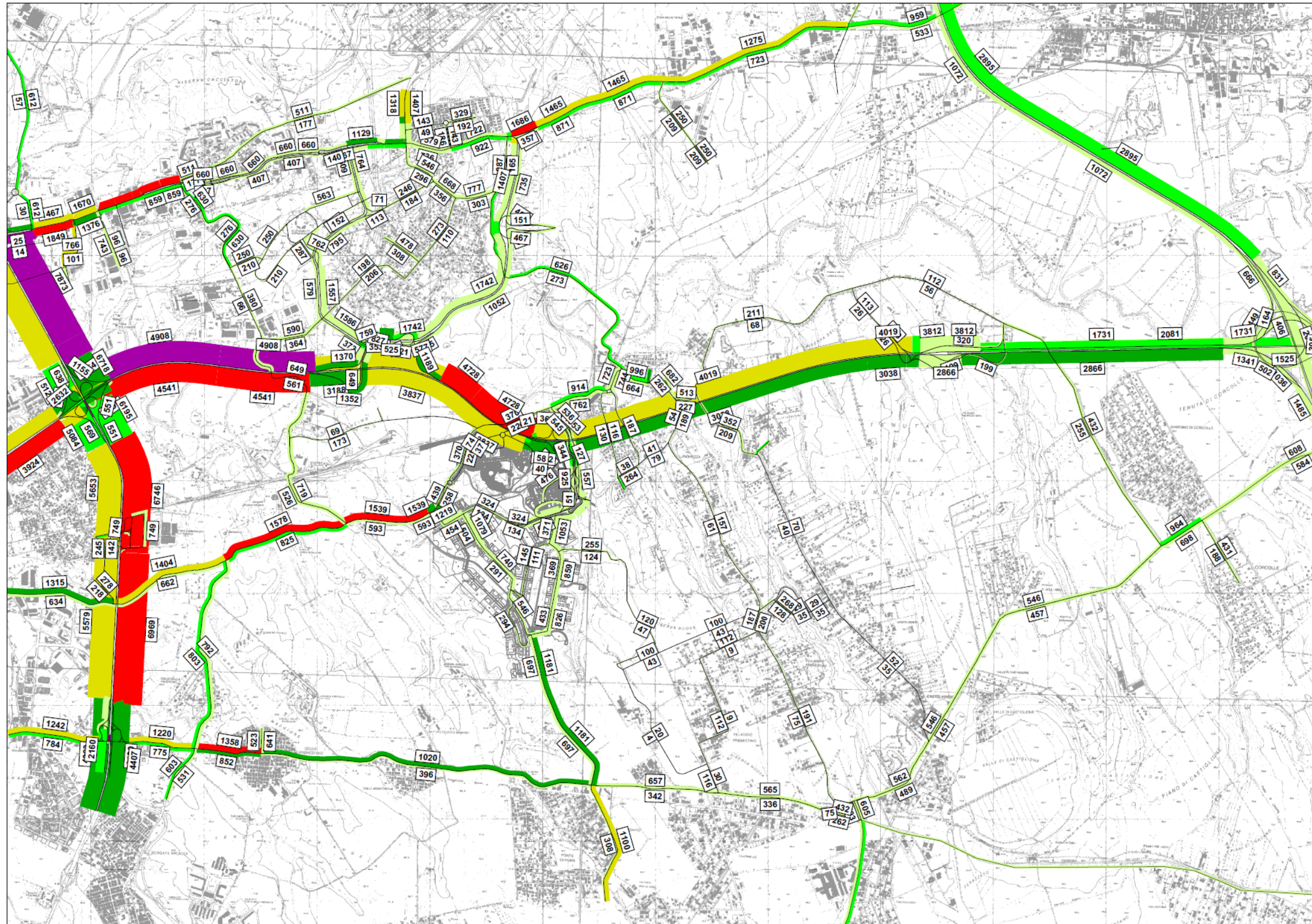


FIGURA 6.11 SCENARIO ATTUALE: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA MATTINA (FLUSSI IN VEICOLI EQUIVALENTI) - ZOOM SULL'AREA DI INTERVENTO

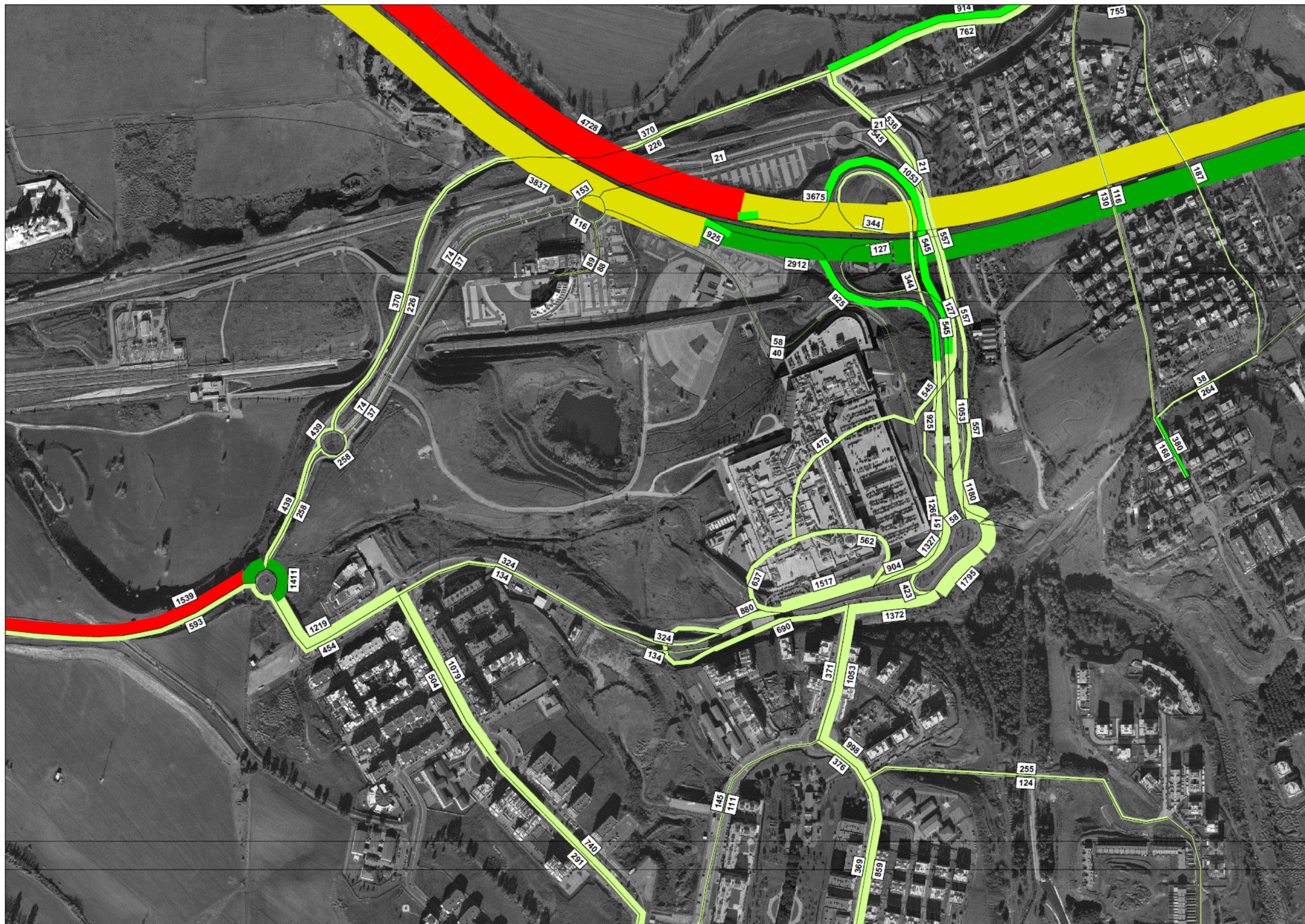


FIGURA 6.12 SCENARIO ATTUALE: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA SERA (FLUSSI IN VEICOLI EQUIVALENTI)

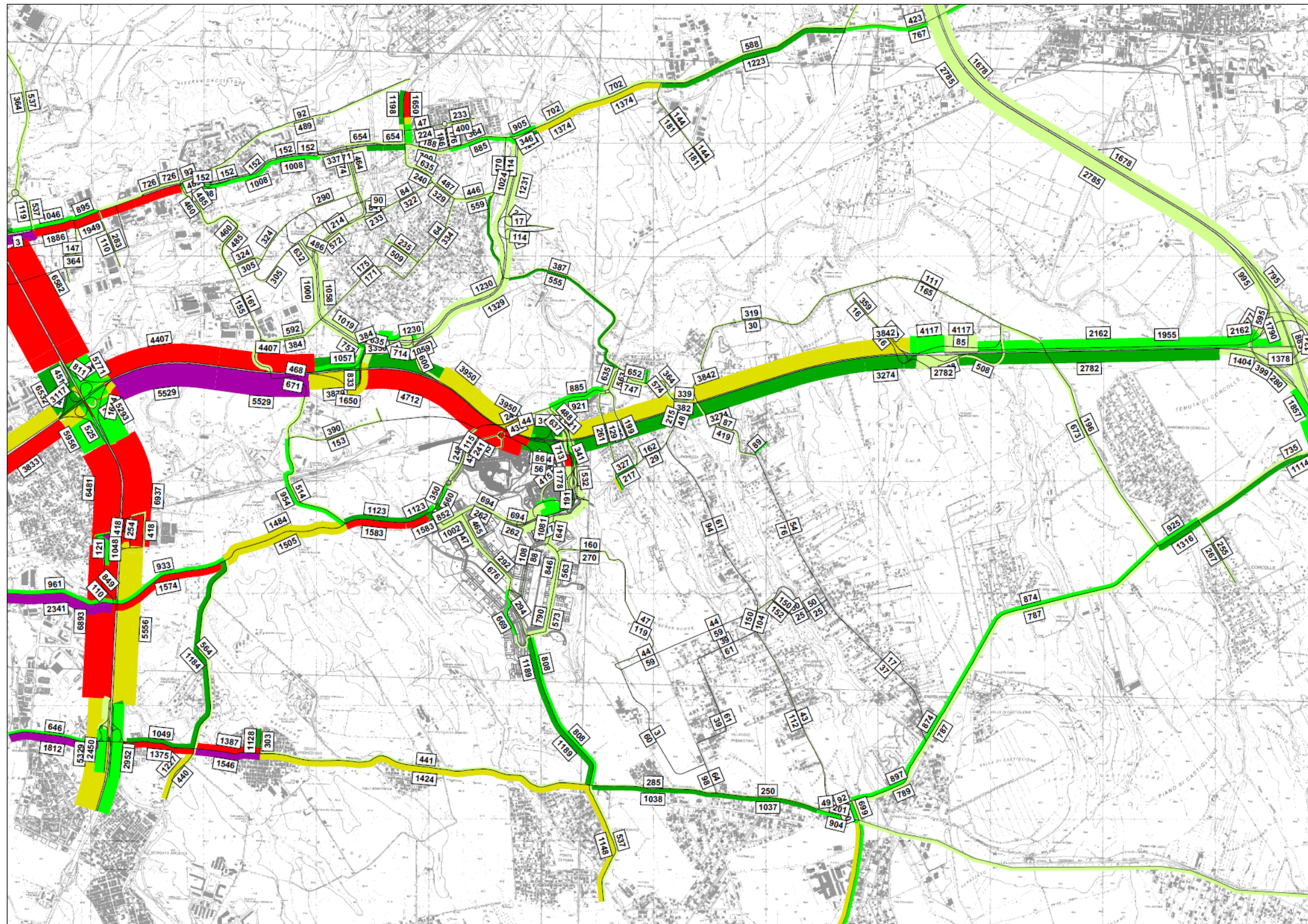


FIGURA 6.13 SCENARIO ATTUALE: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA SERA (FLUSSI IN VEICOLI EQUIVALENTI) - ZOOM SULL'AREA DI INTERVENTO





- 6.46 Come prima osservazione i flussi possono dirsi prevalentemente in entrata a Roma durante l'ora di punta del mattino ed in direzione contraria alla sera. Infatti, ponendo attenzione sulle radiali, si nota che le situazioni di criticità, indicate nelle figure in colore rosso e viola, sono localizzate lungo gli stessi archi nelle due ore simulate, ma con direzioni opposte.
- 6.47 L'autostrada A24, nella tratta prossima all'intervento, tra la barriera di Roma Est e l'intersezione con il GRA, mostra una direzionalità dei flussi con valori mediamente più alti nel periodo serale: alla mattina i veicoli diretti verso la Capitale non superano i 5.000 equivalenti/h (4.500 in direzione contraria), mentre nel periodo serale il flusso in uscita da Roma supera i 5.500 veicoli equivalenti nella tratta prossima al GRA per poi gradualmente attestarsi sui 2.800 all'intersezione con la A1 (4.400 in direzione opposta sulla tratta più carica, prossima al GRA).
- 6.48 Le criticità maggiori su Via Collatina durante l'ora di punta mattutina si concentrano nella tratta compresa tra Via Cicali e Via dell'Acqua Vergine in direzione Roma (circa 1.600 equivalenti); in direzione opposta sulla medesima tratta si rilevano flussi decisamente più bassi, con valori non superiori agli 850 equivalenti. Durante la punta serale, il flusso in uscita da Roma presenta valori praticamente simili a quelli registrati di mattina verso la città; in direzione contraria risultano mediamente più alti rispetto ai flussi registrati di mattina in direzione est, con flussi che raggiungono 1.500 equivalenti.
- 6.49 Si può osservare che buona parte del traffico che percorre questa tratta è diretto o proviene dal centro commerciale Roma Est o dalla zona residenziale che si trova a sud di esso. Infatti la tratta centrale di Via Collatina, compresa tra Via Cicali e Via Rosatelli e interessa direttamente l'intervento oggetto di studio, presenta flussi molto contenuti se paragonati alle due tratte esterne. Nei due periodi simulati, i flussi orari non superano mai i 500 equivalenti per direzione, garantendo in questo modo un'ottima fluidità al traffico.
- 6.50 La tratta di Collatina ad est di Via Rosatelli verso l'abitato di Lunghezza presenta la classica direzionalità delle punte, più marcata durante la mattina, presentando valori orari mai superiori ai 1000 equivalenti per ciascuna direzione.
- 6.51 La strada su cui si innesta direttamente la viabilità di intervento - Via Forlanini - non presenta particolari criticità, mantenendosi infatti i livelli di servizio su valori accettabili, con flussi ovunque al di sotto dei 250 equivalenti orari. Eventuali criticità puntuali in corrispondenza delle intersezioni Collatina/Cicali e Collatina/Forlanini sono individuate attraverso il modello di microsimulazione.
- Microsimulazione: caratteristiche del modello*
- 6.52 Il grafo utilizzato per la microsimulazione riguarda le viabilità interessate da modificazioni nell'ambito del programma urbanistico oggetto di studio e l'aggancio alla viabilità esistente, in particolare Via Collatina nella tratta tra Via Cicali e Via Forlanini, e Via Forlanini stessa nella tratta più occidentale.

- 6.53 La ricostruzione della rete stradale allo stato attuale è stata implementata attraverso quattro zone di cordone (Via Collatina a monte di Via Forlanini e a valle di Via Cicali, Via Cicali e Via Forlanini), che rappresentano i punti di ingresso ed egresso dalla rete stradale.
- 6.54 Alle zone individuate sono state associate matrici OD per le ore di punta del mattino e della sera, calcolate come parzializzazione delle matrici del modello di macrosimulazione. Il montante di mobilità relativo alla situazione attuale risulta pari a circa 2.300 veicoli/ora nel periodo di punta mattutino e circa 2.900 veicoli/ora nel serale.

Microsimulazione: assetto dei flussi veicolari e stato della circolazione

- 6.55 Lo schema di rete utilizzato per la modellazione dinamica dello scenario attuale di livello microscopico, che rappresenta nel dettaglio gli aspetti geometrici e funzionali degli elementi stradali, al fine di poter riprodurre fedelmente anche il comportamento dei conducenti, è mostrata in figura 6.14.
- 6.56 Alle figure 6.15 e 6.16 si riportano alcuni fotogrammi esemplificativi delle simulazioni. La rappresentazione grafica dei risultati di sintesi, quanto a flussi veicolari (veicoli/h), velocità medie (km/h) e livelli di servizio è mostrata nelle figure 6.17 e 6.18. La rete nel complesso presenta discreti livelli di fluidità nelle ore di punta simulate.

FIGURA 6.14 SCENARIO ATTUALE: RETE UTILIZZATA PER IL MODELLO DI SIMULAZIONE DI LIVELLO MICROSCOPICO

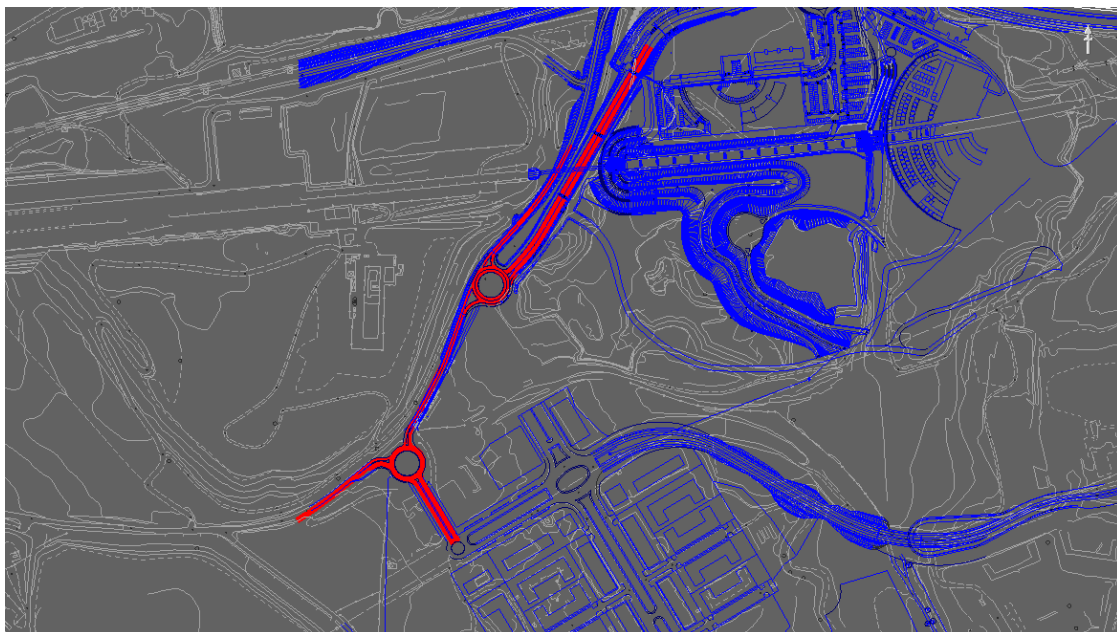


FIGURA 6.15 SIMULAZIONE DELL'ORA DI PUNTA MATTUTINA - SCENARIO ATTUALE

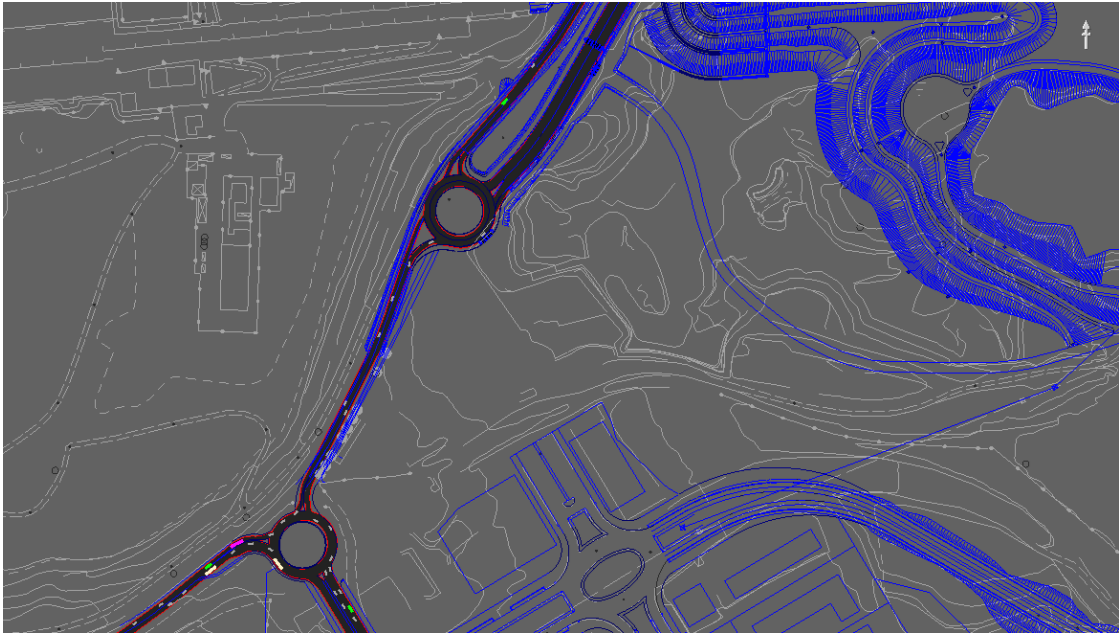


FIGURA 6.16 SIMULAZIONE DELL'ORA DI PUNTA SERALE - SCENARIO ATTUALE

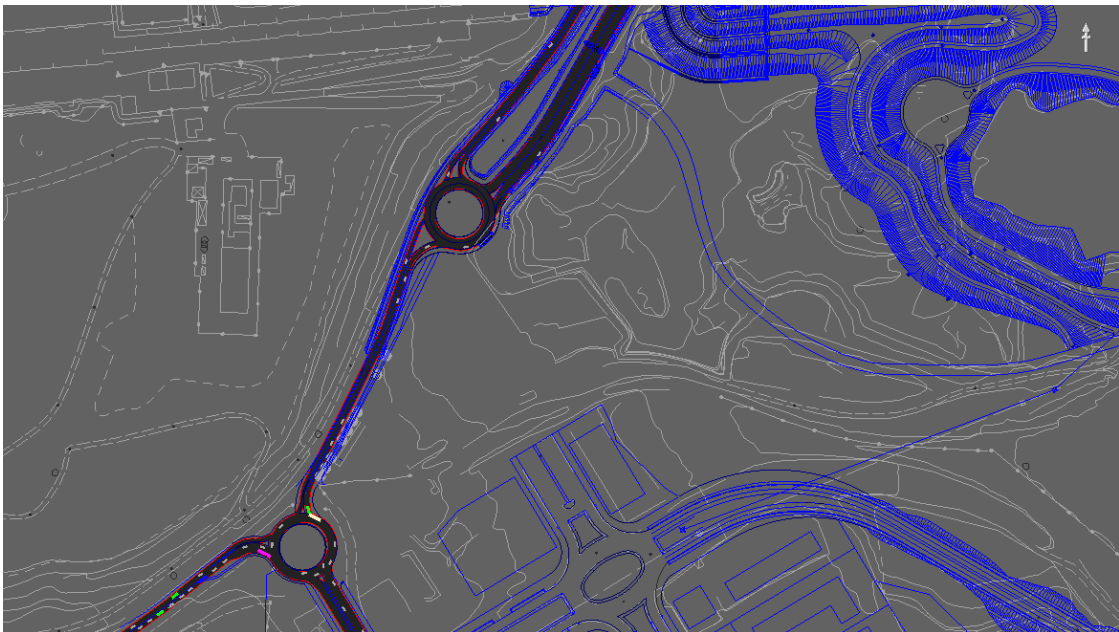


FIGURA 6.17 SCENARIO ATTUALE: SIMULAZIONE DI LIVELLO MICROSCOPICO DELLA MATTINA - FLUSSI VEICOLARI ORARI, VELOCITÀ MEDIE E LIVELLO DI SERVIZIO

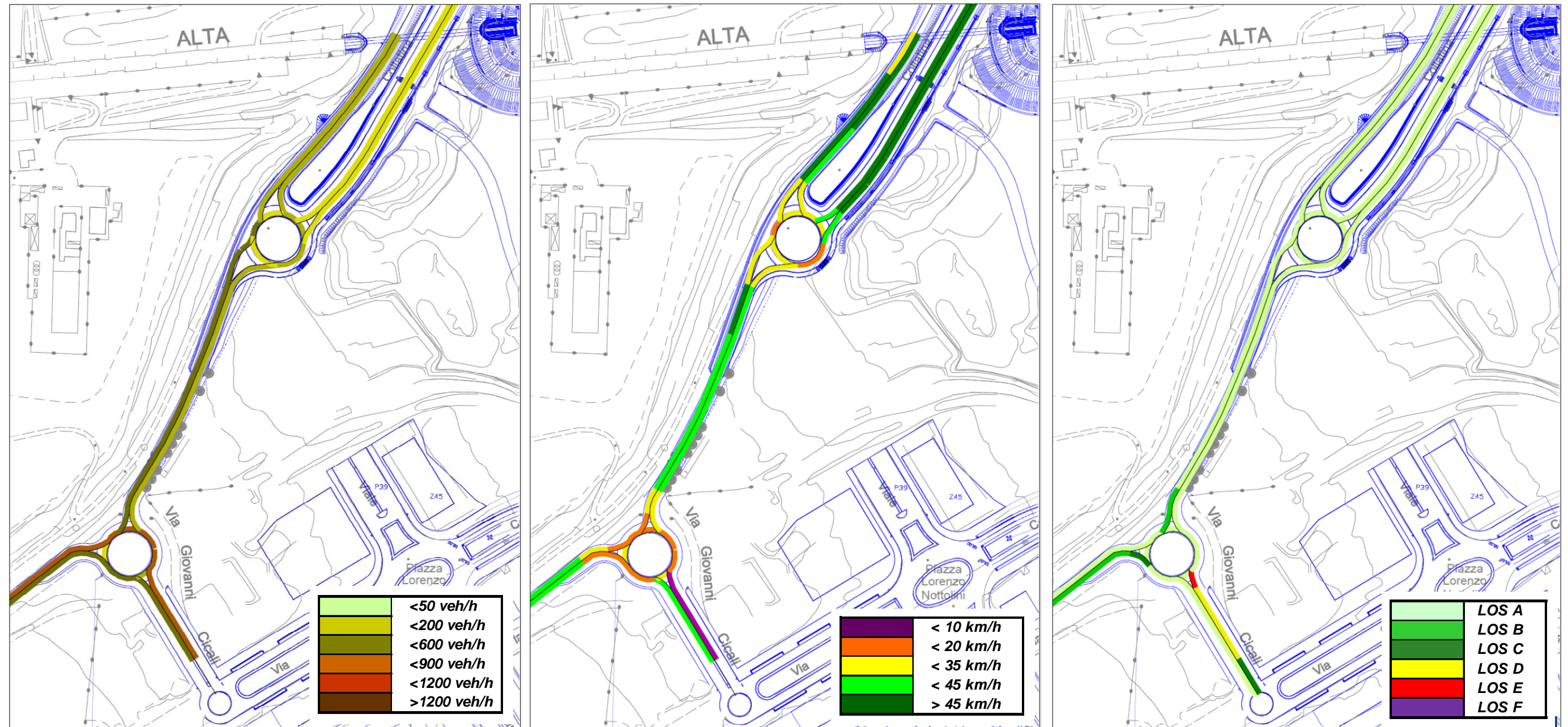
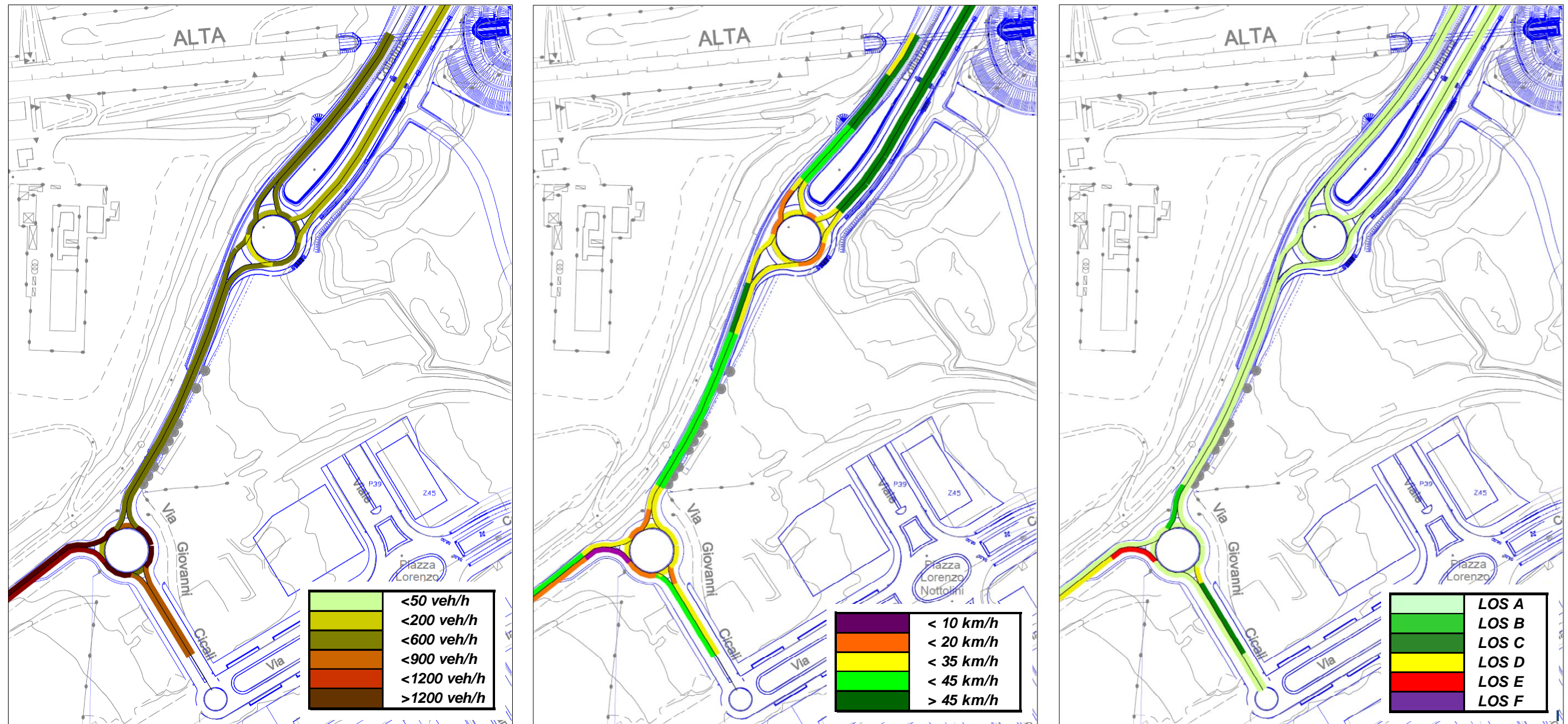


FIGURA 6.18 SCENARIO ATTUALE: SIMULAZIONE DI LIVELLO MICROSCOPICO DELLA SERA - FLUSSI VEICOLARI ORARI, VELOCITÀ MEDIE E LIVELLO DI SERVIZIO





- 6.57 E' presente tuttavia una criticità localizzata in corrispondenza dell'intersezione tra Via Collatina e Via Cicali, in entrambe le ore simulate, che raggiunge un livello di servizio pari a LOS E, dovuta all'elevato numero di veicoli che percorrono l'itinerario tra il quartiere residenziale o il centro commerciale (raggiungibili attraverso Via Cicali) e il centro di Roma. Le criticità si verificano su Via Cicali in direzione nord (e quindi verso il GRA e verso il centro, con un flusso di poco inferiori ai 1.200 veicoli) durante la punta mattutina e durante la punta serale sulla Collatina in direzione est, percorsa da circa 1.500 veicoli, molti dei quali rimangono incolonnati (per questo motivo i flussi riportati in figura 6.11 risultano inferiori alla reale domanda).
- 6.58 Le rimanenti tratte e l'intersezione tra Via Collatina e Via Forlanini non presentano particolari difficoltà, presentando una velocità media prossima a quella massima consentita, salvo i rallentamenti in corrispondenza delle intersezioni, dovuti all'andamento planimetrico delle strade, ma tutti abbondantemente al di sotto della soglia di criticità.

Scenario di progetto di medio/lungo periodo

Contenuti dello scenario e stima della domanda

- 6.59 Nello scenario di progetto di medio e lungo periodo, si sono considerati realizzati tutti gli interventi previsti dal PRG, come indicato in figura 4.11, e gli interventi programmati sulla rete stradale di cui al capitolo 5. In tal senso si è indagata la fattibilità trasportistica dell'intervento oggetto di studio nel contesto infrastrutturale futuro, alla luce delle caratteristiche dei flussi previsti nell'area di intervento, sia in termini di mobilità prodotta, sia per ciò che riguarda l'assetto della rete stradale
- 6.60 Oltre al completamento della Centralità di Lunghezza, di cui l'intervento oggetto di studio fa parte, tra i più significativi ed importanti interventi per l'ambito di studio si possono citare la centralità del Polo Tecnologico, gli ambiti di Castelverde Osa S. Eligio, Lunghezza, Case Rosse.
- 6.61 Utilizzando i dati progettuali quanto a superfici e funzioni da edificare, è stato dapprima ricavato il numero di residenti, addetti e visitatori che graviteranno su ciascun nuovo intervento, attraverso coefficienti desunti dalla letteratura e considerando le caratteristiche della mobilità romana come risultano da precedenti indagini dell'Amministrazione Comunale. Sono stati così stimati gli spostamenti generati ed attratti dal comprensorio sia a livello giornaliero sia nelle ore di punta.
- 6.62 Dalle stime della domanda di mobilità, oltre che dalla crescita fisiologica della domanda, si evince che i veicoli equivalenti da aggiungere complessivamente alla matrice OD ammontano a circa 12mila per l'ora di punta mattutina (+30%) e 9mila per quella serale (+19%). In totale, dunque, il totale degli spostamenti risulta di circa 54mila equivalenti nell'ora di punta della mattina e circa 55mila in quella serale.



- 6.63 In via cautelativa, gli spostamenti indotti dai nuovi insediamenti sono stati considerati in aggiunta a quelli degli scenari precedenti. Non è stato considerato, quindi, che parte della domanda generata ed attratta possa derivare anche da una redistribuzione dei flussi di traffico.
- 6.64 Nel dettaglio della valutazione della mobilità prodotta dai residenti che si andranno ad insediare negli edifici oggetto del programma urbanistico, si è fatto riferimento a quanto osservato nel corso di indagini sulla mobilità romana (tabella 6.2). Si è inoltre ipotizzato che le superfici commerciali saranno punto di attrazione solo al livello locale e che quindi produrranno prevalentemente mobilità pedonale e solo tra i residenti, mentre gli addetti incideranno sulla mobilità in arrivo della sola ora di punta del mattino (gli altri spostamenti avvengono fuori dai fenomeni di punta, compresi gli spostamenti per il rifornimento delle merci).
- 6.65 In termini di movimento di persone il nuovo comprensorio potrà produrre un montante di poco superiore ai 1350 spostamenti giornalieri, equamente suddivisi tra arrivi e partenze (tabella 6.3).
- 6.66 L'impatto complessivo sulla mobilità dell'ora di punta del mattino è inferiore ai 150 spostamenti orari di persone in prevalenza in uscita dall'area, montante che scende a circa 100 spostamenti nella punta serale suddivisi in modo quasi paritario tra arrivi e partenze.
- 6.67 Il carico veicolare sulle infrastrutture si incrementa di 100 autoveicoli equivalenti nella punta del mattino e 85 nella punta della sera.



TABELLA 6.2 IPOTESI PER LA VALUTAZIONE DELLA MOBILITA' PRODOTTA DAL
PROGRAMMA URBANISTICO LUNGHEZZA - NOCETTA

<i>Ipotesi sui residenti</i>	
Capacità insediativa in mq/abitante (NTA, art. 3, comma 5)	37,5
Spostamenti giornalieri pro capite di uscita da casa/rientro a casa (STA 1999)	0,98
Concentrazione dell'ora di punta mattino in uscita da casa (STA 1999)	18,29%
Concentrazione dell'ora di punta mattino in rientro a casa (STA 1999)	1,61%
Concentrazione dell'ora di punta sera in uscita da casa (STA 1999)	8,98%
Concentrazione dell'ora di punta sera in rientro a casa (STA 1999)	7,78%
Riempimento medio degli autoveicoli (STA 1999)	1,15
<i>Ipotesi sui visitatori dei residenti</i>	
Residenti nel Comune di Roma (ISTAT 2001)	2.546.804
Spostamenti giornalieri per visite a parenti e amici (STA 1999)	255.696
Rapporto visitatori giornalieri/residenti	0,10
Concentrazione dell'ora di punta mattino in arrivo (STA 1999)	2,27%
Concentrazione dell'ora di punta mattino in partenza (STA 1999)	1,37%
Concentrazione dell'ora di punta sera in arrivo (STA 1999)	11,59%
Concentrazione dell'ora di punta sera in partenza (STA 1999)	9,72%
<i>Ipotesi sugli addetti</i>	
Concentrazione dell'ora di punta mattino in arrivo	100,00%
Concentrazione dell'ora di punta mattino in partenza	0,00%
Concentrazione dell'ora di punta sera in arrivo	0,00%
Concentrazione dell'ora di punta sera in partenza	0,00%
<i>Ipotesi comuni</i>	
Quota di spostamenti su autovettura allo stato attuale (STA 1999)	85%
Quota di spostamenti su autovettura di previsione	85%
Riempimento medio autoveicoli (STA 1999)	1,15



TABELLA 6.3 VALUTAZIONE DELLA MOBILITA' PRODOTTA DAL PROGRAMMA URBANISTICO LUNGHEZZA - NOCETTA

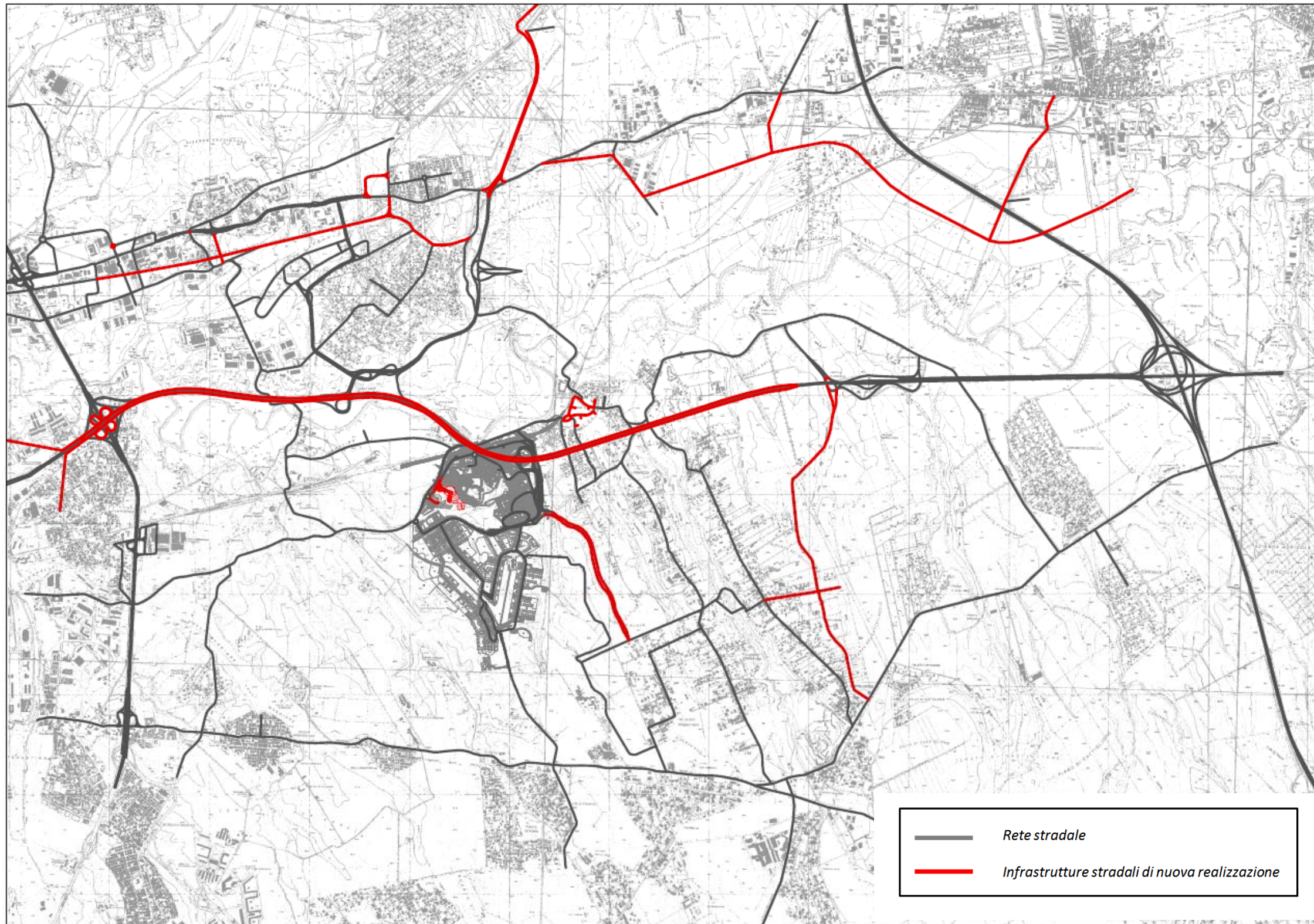
<i>Valutazione della mobilità di persone</i>			
	Privato	Pubblico	Totale
Spostamenti giornalieri in andata/ritorno	578	102	680
Spostamenti in arrivo - ora di punta del mattino	20	4	24
Spostamenti in partenza - ora di punta del mattino	95	17	112
Spostamenti in arrivo - ora di punta della sera	46	8	54
Spostamenti in partenza - ora di punta della sera	40	6	46
<i>Valutazione della mobilità su trasporto privato in autoveicoli equivalenti</i>			
Spostamenti giornalieri in andata/ritorno			503
Spostamenti in arrivo - ora di punta del mattino			11
Spostamenti in partenza - ora di punta del mattino			78
Spostamenti in arrivo - ora di punta della sera			53
Spostamenti in partenza - ora di punta della sera			25

Macrosimulazione: zonizzazione e grafo

6.68 La seguente figura evidenzia gli adeguamenti infrastrutturali sulla offerta stradale considerati nello scenario di progetto. In riferimento a quanto già esposto nel capitolo 5, gli interventi più importanti sono:

- | le complanari della tratta urbana dell'A24 tra le uscite di Viale Togliatti e di Ponte di Nona;
- | il potenziamento del sistema di Via Tiburtina;
- | il collegamento tra la viabilità di accesso al centro commerciale di Roma Est e Via del Fosso Scilicino;
- | il collegamento diretto tra lo svincolo di Lunghezza e Via Polense/Pretestina.

FIGURA 6.19 GRAFO DEL MODELLO DI MACROSIMULAZIONE DI MEDIO/LUNGO PERIODO





Macrosimulazione: assetto dei flussi veicolari e stato della circolazione

- 6.69 I flussogrammi delle macrosimulazioni di lungo periodo, per l'area di studio e nel particolare dell'area di intervento, sono riportati alle figure 6.20-6.23.
- 6.70 La realizzazione dell'opera infrastrutturale più importante nell'area di studio, ossia le Complanari alla A24 nella tratta Lunghezza (Roma Est) - Togliatti, insieme al raddoppio dell'asse Tiburtino, comporta un cambiamento nella scelta degli itinerari che ha un impatto positivo per l'area di studio. Infatti, nonostante l'incremento della domanda di mobilità nelle due ore considerate, molte delle forti criticità presenti allo stato attuale vengono attenuate, soprattutto lungo gli itinerari radiali da e verso Roma, anche se permangono situazioni di lieve criticità (LOS E) a ridosso del GRA lungo la direttrice A24/complanari.
- 6.71 L'apertura delle complanari comporta un aumento di capacità del corridoio radiale A24/complanari, che provoca a sua volta un notevole incremento dei flussi sugli svincoli di ingresso e uscita (in particolare Settecamini e Ponte di Nona).
- 6.72 Sugli archi prossimi all'intervento, si nota la permanenza della criticità in direzione Roma durante l'ora di punta mattutina sulla Collatina, dove il numero di veicoli rimane pressoché invariato rispetto all'attuale sulla tratta a monte di Via Salone (che drena traffico verso le complanari, scaricando in parte la tratta più interna di Collatina). Un lieve miglioramento si nota invece durante la punta serale in direzione est.
- 6.73 In corrispondenza della viabilità a diretto servizio dell'intervento, le condizioni di fluidità del traffico sono su livelli ottimali e senza particolari criticità puntuali come evidenziato anche dalla microsimulazione.

FIGURA 6.20 SCENARIO DI PROGETTO: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA MATTINA (FLUSSI IN VEICOLI EQUIVALENTI)

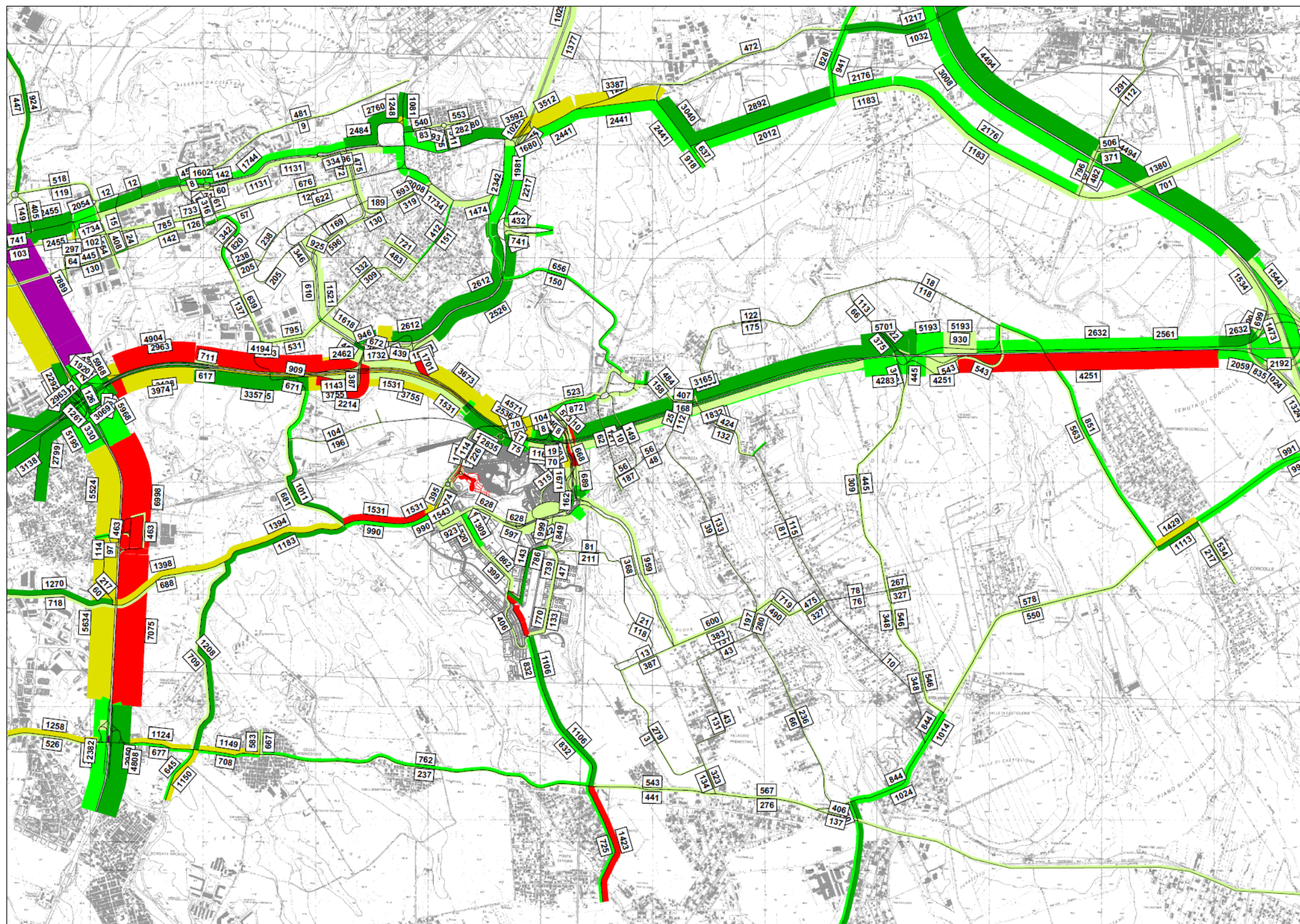


FIGURA 6.21 SCENARIO DI PROGETTO: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA MATTINA (FLUSSI IN VEICOLI EQUIVALENTI) - ZOOM SULL'AREA DI INTERVENTO

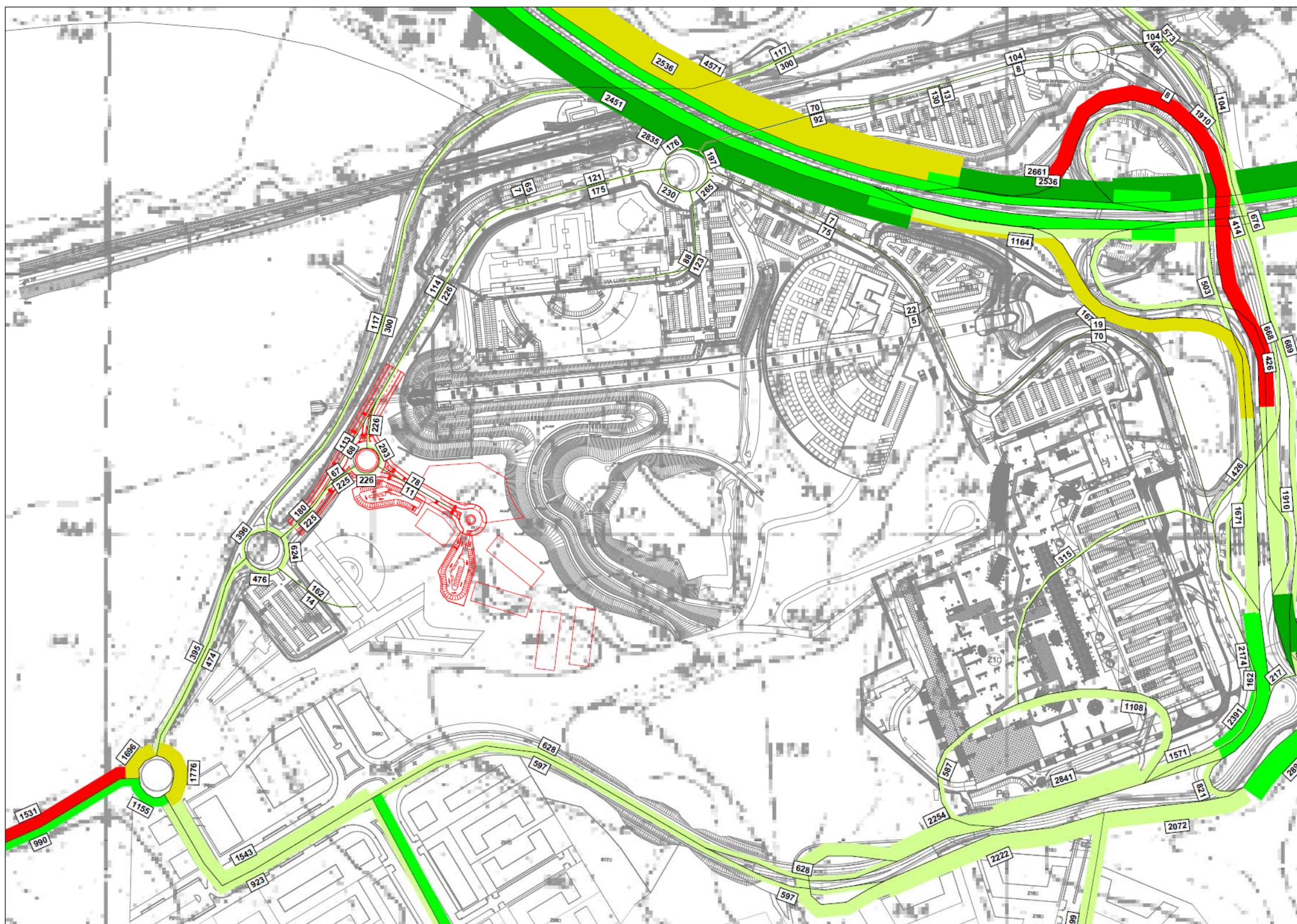




FIGURA 6.22 SCENARIO DI PROGETTO: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA SERA (FLUSSI IN VEICOLI EQUIVALENTI)

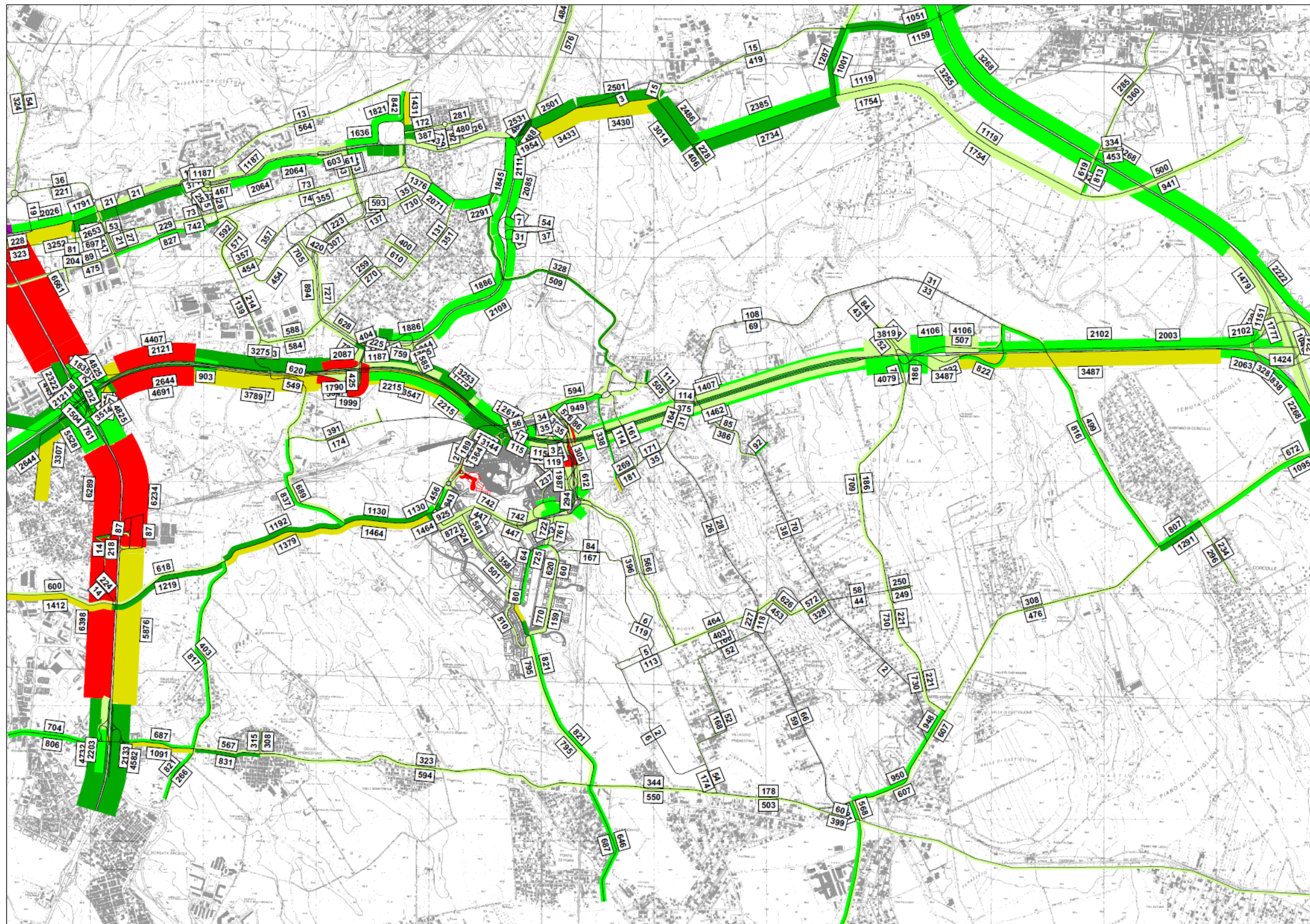
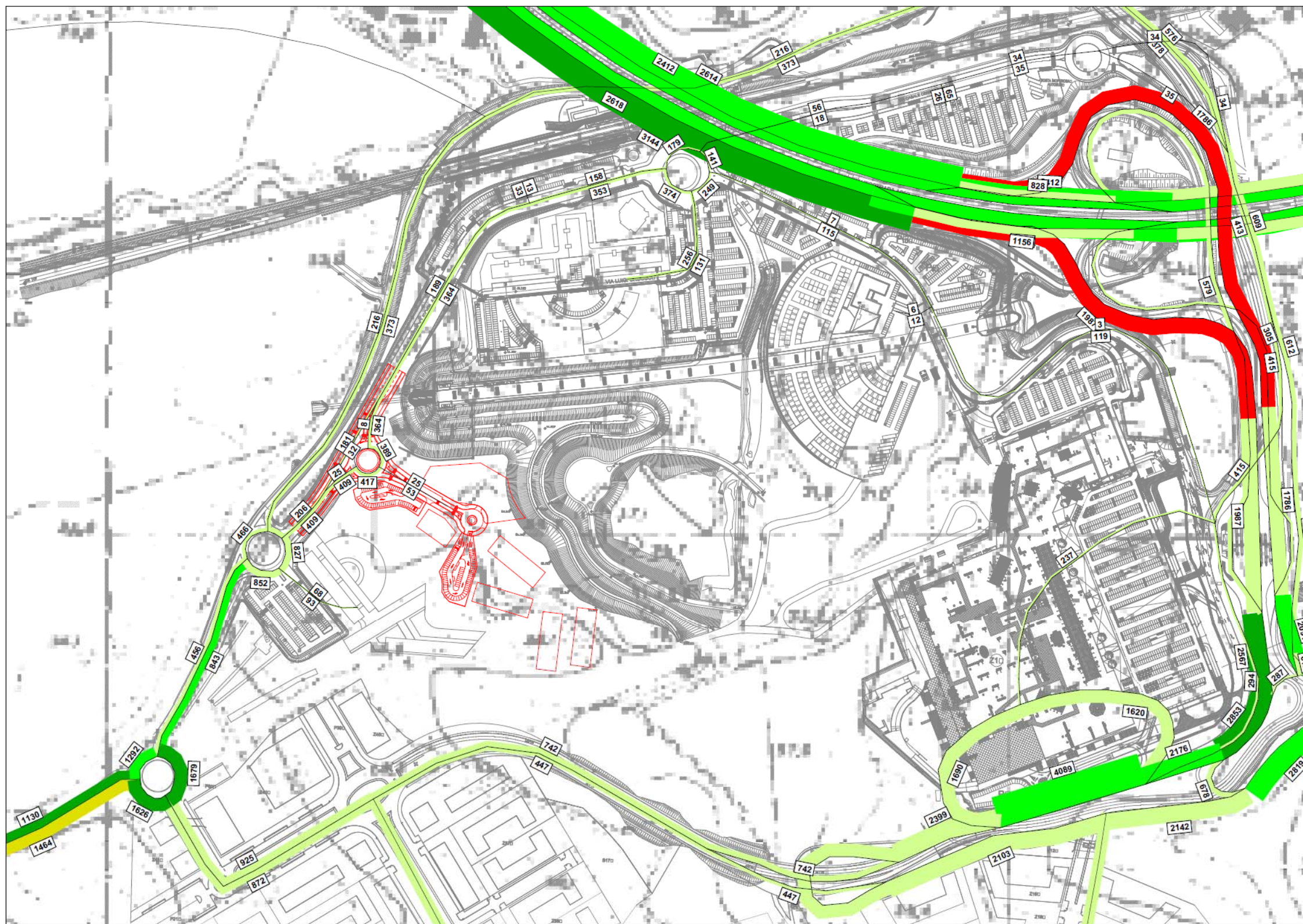


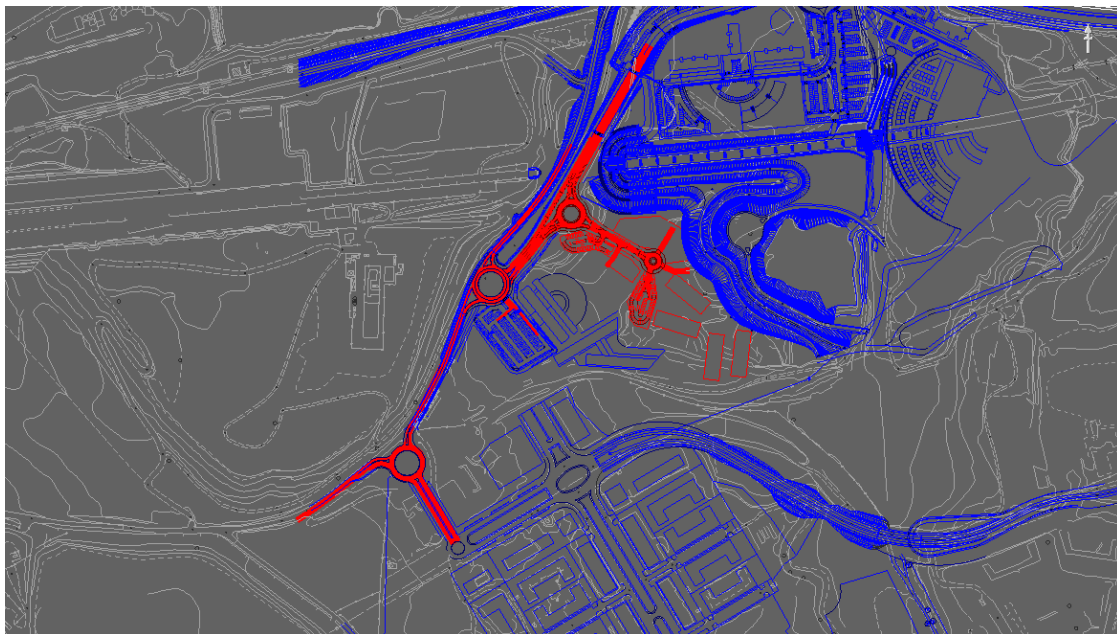
FIGURA 6.23 SCENARIO DI PROGETTO: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA SERA (FLUSSI IN VEICOLI EQUIVALENTI) - ZOOM SULL'AREA DI INTERVENTO



Microsimulazione: caratteristiche del modello

- 6.74 Lo schema di rete utilizzato per la modellazione dinamica dello scenario futuro di livello microscopico, che rappresenta nel dettaglio gli aspetti geometrici e funzionali degli elementi stradali al fine di poter riprodurre fedelmente anche il comportamento dei conducenti, è mostrata in figura 6.24.
- 6.75 La rete comprende la viabilità del comparto oggetto di studio con gli accessi ai diversi edifici e ai parcheggi previsti, la sistemazione dell'intersezione a rotatoria su Via Forlanini, oltre al nuovo accesso sulla rotatoria Collatina/Forlanini del comparto contiguo all'area di intervento (comparto Z2).
- 6.76 Nello scenario di previsione, oltre alle zone di cordone presenti già nello stato di fatto, il modello conta sei zone interne, di cui cinque schematizzano i comparti del programma urbanistico *Lunghezza - Nocetta* e uno l'intervento misto residenziale/ricettivo Z2 contiguo che si innesta direttamente sulla rotatoria.
- 6.77 Per quello che riguarda la domanda, il montante della mobilità nel modello di microsimulazione risulta pari a circa 2.800 sia per l'ora di punta della mattina sia per quella serale.

FIGURA 6.24 SCENARIO DI PROGETTO: RETE UTILIZZATA PER IL MODELLO DI SIMULAZIONE DI LIVELLO MICROSCOPICO



Microsimulazione: assetto dei flussi veicolari e stato della circolazione

- 6.78 Alcuni fotogrammi rappresentativi delle due simulazioni sono riportati nelle figure 6.25 per l'ora di punta mattutina e 6.26 per quella serale. La rappresentazione grafica dei risultati, in termini di flussi veicolari sugli archi (veicoli/h), velocità medie (km/h) e livelli di servizio (LOS) è mostrata alle figure 6.27 e 6.28.
- 6.79 I flussi veicolari sulle strade simulate prossime all'intervento, come già osservato anche nel modello di macrosimulazione, presentano valori numericamente contenuti, così che la fluidità su Via Forlanini e sulla tratta di Collatina a ridosso dell'intersezione con essa risulta ottimale. I parametri calcolati dall'analisi di dettaglio col modello di microsimulazione in questo brano di rete non indicano alcun tipo di criticità: osservando infatti la rappresentazione relativa alle velocità medie, si riscontra che il valore si avvicina a quello massimo consentito sulla maggior parte degli archi. Sono tuttavia riscontrabili alcuni rallentamenti in prossimità delle intersezioni e all'interno dell'anello rotatorio. Questi rallentamenti rimangono tuttavia al di sotto della soglia di criticità: infatti i livelli di servizio risultano pari a LOS A su tutti gli archi di Via Forlanini e di Via Collatina in prossimità dell'intervento.
- 6.80 Permangono le criticità presenti anche nello scenario attuale all'intersezione tra Via Collatina e Via Cicali, con un lieve peggioramento durante la mattina e un miglioramento durante la punta serale. Si può affermare tuttavia che queste criticità non sono imputabili ai veicoli direttamente interessati dall'intervento oggetto di studio.

FIGURA 6.25 SIMULAZIONE DELL'ORA DI PUNTA MATTUTINA - SCENARIO ATTUALE

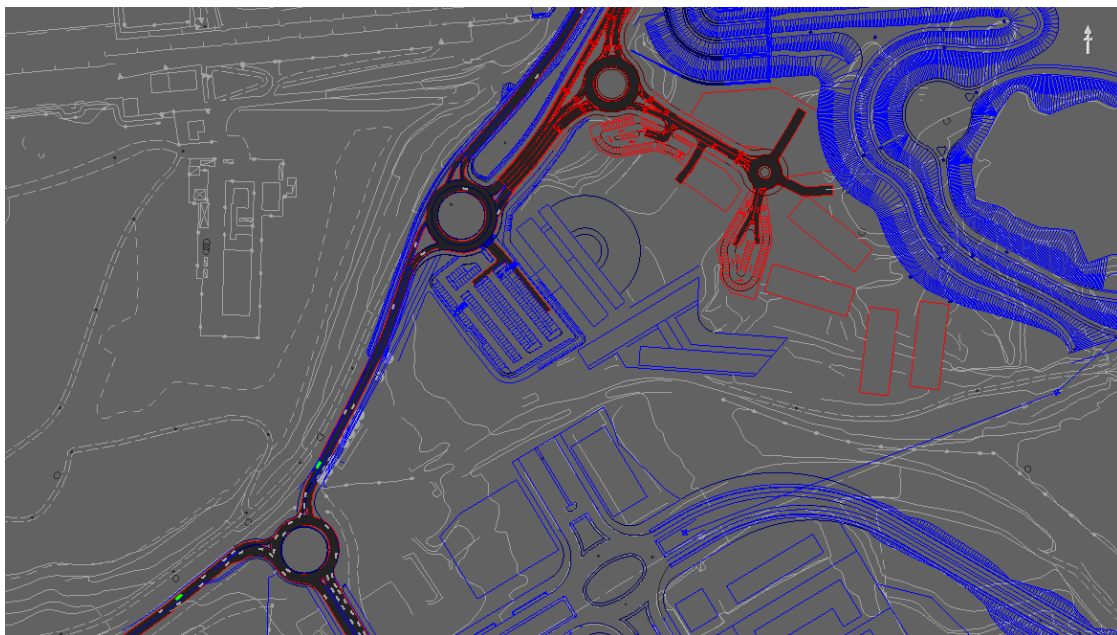




FIGURA 6.26 SIMULAZIONE DELL'ORA DI PUNTA SERALE - SCENARIO ATTUALE

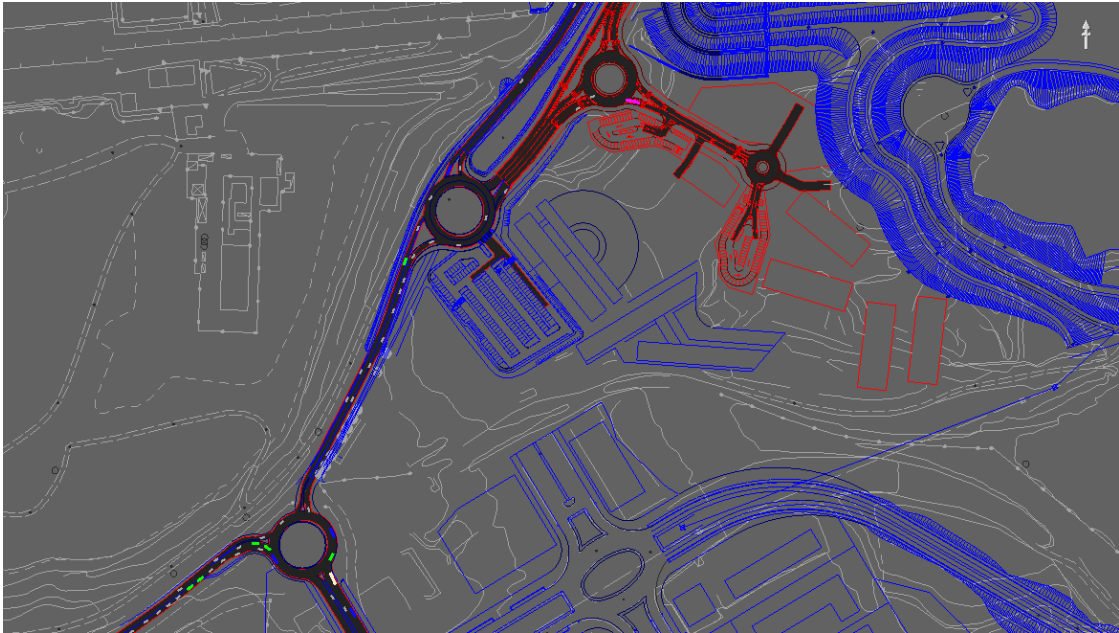




FIGURA 6.27 SCENARIO DI PROGETTO: SIMULAZIONE DI LIVELLO MICROSCOPICO DELLA MATTINA - FLUSSI VEICOLARI ORARI, VELOCITÀ MEDIE E LIVELLO DI SERVIZIO

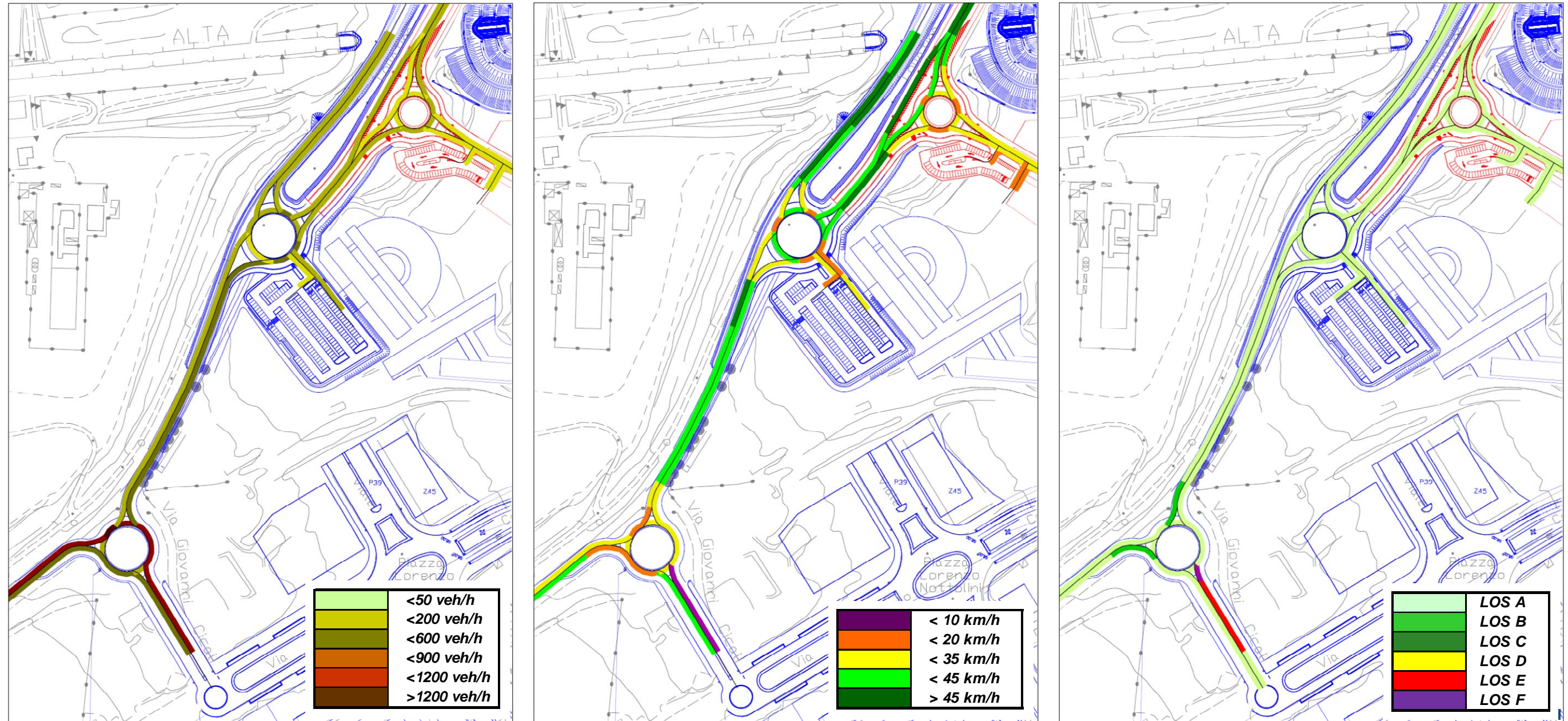
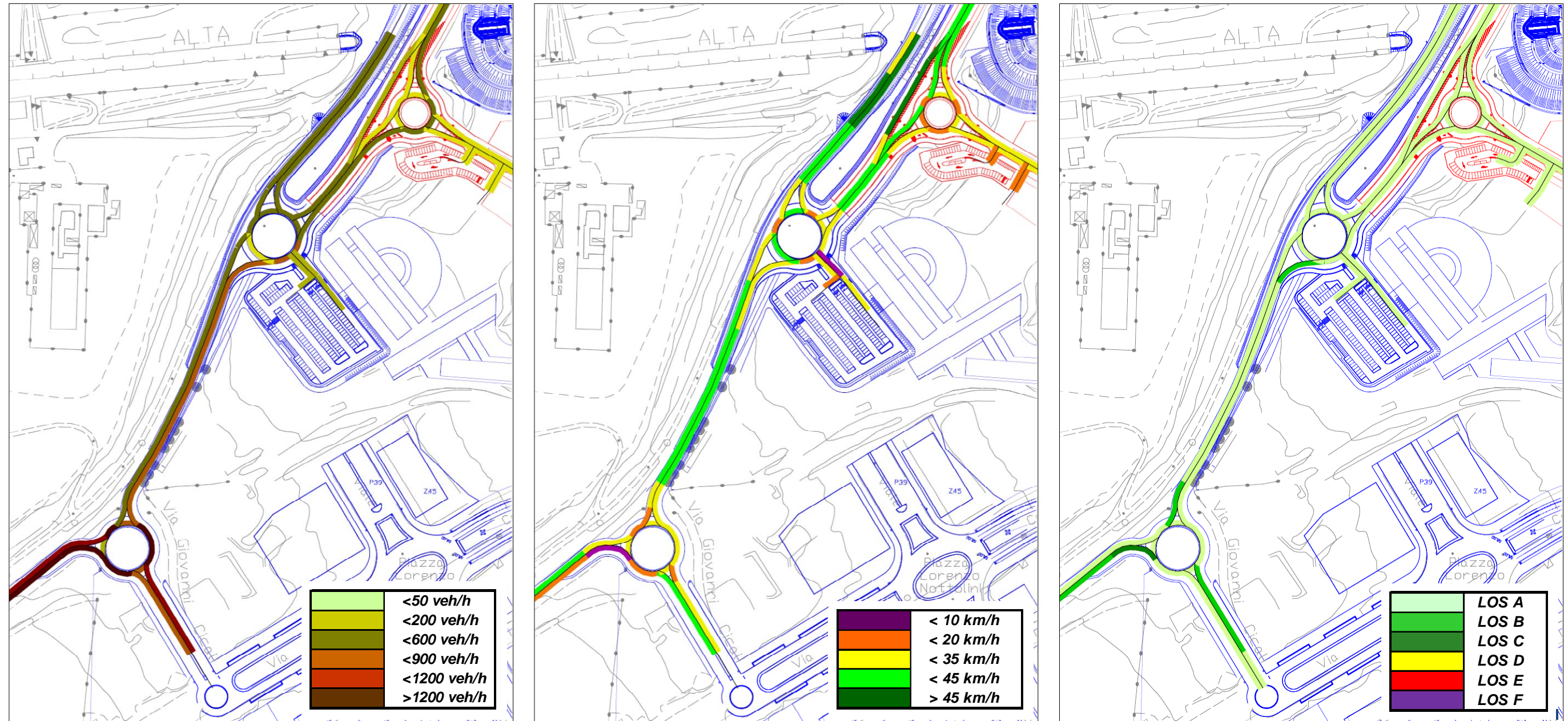




FIGURA 6.28 SCENARIO DI PROGETTO: SIMULAZIONE DI LIVELLO MICROSCOPICO DELLA SERA - FLUSSI VEICOLARI ORARI, VELOCITÀ MEDIE E LIVELLO DI SERVIZIO





7 Sintesi dello studio e conclusioni

- 7.1 Il presente studio è stato redatto con l'obiettivo di verificare gli impatti indotti sul sistema stradale dalla realizzazione di un comparto urbanistico, denominato "Lunghezza", previsto nel settore orientale del territorio comunale romano lungo Via Collatina, a circa 4 km dal Grande Raccordo Anulare, poggiate su Via Enrico Forlanini all'interno della Centralità di Lunghezza. L'intervento prevede la realizzazione di edifici destinati a residenze, oltre a una piccola superficie destinata ad attività commerciale di vicinato.
- 7.2 Lo studio è consistito nella ricostruzione dell'equilibrio tra domanda di mobilità e offerta di trasporto su strada allo stato attuale e nella valutazione degli impatti prevedibili sul sistema stradale nello scenario futuro di progetto nel quadrante compreso tra Via Tiburtina a nord, il GRA ad ovest, l'Autostrada A1 a est e l'asse di Via Prenestina a sud.
- 7.3 Nella definizione dello scenario previsionale futuro, sono stati considerati realizzati tutti i nuovi interventi urbanistici e le relative infrastrutture di supporto previsti dal PRG (compreso l'intervento oggetto di studio).
- 7.4 La domanda di mobilità prodotta dai nuovi insediamenti, costituita dagli spostamenti di residenti, addetti e visitatori, è stata stimata a partire dalle caratteristiche dimensionali delle nuove edificazioni in base a parametri di generazione e attrazione desunti dalla esperienza maturata da Steer Davies Gleave in progetti di natura simile. La valutazione è stata effettuata per i periodi di maggior carico della rete, ossia le due ore di punta mattutina e serale di un giorno feriale medio.
- 7.5 In via cautelativa gli spostamenti prodotti dai nuovi insediamenti sono stati considerati in aggiunta a quelli ricostruiti per lo stato di fatto. Non sono quindi stati considerati eventuali effetti di redistribuzione della domanda attuale tra le diverse polarità.
- 7.6 In termini di movimento di persone il nuovo comprensorio potrà produrre un montante di poco superiore ai 1.350 spostamenti giornalieri, equamente suddivisi tra arrivi e partenze. L'impatto complessivo sulla mobilità dell'ora di punta del mattino è inferiore ai 150 spostamenti orari di persone in prevalenza in uscita dall'area, montante che scende a circa 100 spostamenti nella punta serale suddivisi in modo quasi paritario tra arrivi e partenze. Il carico veicolare sulle infrastrutture si incrementa di 100 autoveicoli equivalenti nella punta del mattino e 85 nella punta della sera.
- 7.7 Considerando complessivamente i nuovi insediamenti previsti nell'area di studio e la crescita della domanda di mobilità, nello scenario futuro le matrici di mobilità risultano incrementate rispetto all'attuale di circa il 30% nell'ora di punta mattutina e di circa il 20% in quella serale.



- 7.8 I risultati delle analisi macroscopiche hanno messo in evidenza che la rete stradale nell'area di studio presenta situazioni critiche principalmente sulla viabilità radiale e sul GRA. In prossimità dell'intervento oggetto di studio, la viabilità (Via Collatina e Via Forlanini) non presenta nel complesso criticità sugli archi: tutte le tratte prossime all'intervento sono attraversate da flussi veicolari i cui valori non provocano situazioni di congestione in entrambi i periodi di punta considerati. Si manifestano tuttavia alcune criticità nella tratta di Collatina ad ovest dell'intersezione di Via Cicali.
- 7.9 All'incremento di domanda nello scenario di progetto si contrappone un potenziamento dell'offerta infrastrutturale che si rivela - per la porzione di rete stradale prossima all'intervento - adeguato: in particolare la realizzazione delle complanari alla A24 e il potenziamento dell'asse tiburtino consentono un assorbimento del traffico, tale per cui a fronte del notevole incremento della domanda di traffico, i flussi sulle strade prossime all'intervento rimangono pressoché costanti rispetto all'attuale, mantenendo identiche condizioni di deflusso.
- 7.10 A valle della macrosimulazione è stata eseguita una verifica mediante modello dinamico di livello microscopico al fine di valutare, in dettaglio, le condizioni di deflusso sulla viabilità locale ed in particolare in corrispondenza delle intersezioni a rotatoria tra la nuova viabilità legata all'intervento, Via Collatina e Via Cicali.
- 7.11 La proposta progettuale per la viabilità di comparto consente di assorbire e smaltire i carichi veicolari previsti nelle due ore di punta senza presentare alcun tipo di criticità o problematiche. Le criticità che si osservano in corrispondenza dell'intersezione tra Via Collatina e Via Cicali, peraltro già presenti allo stato attuale, non sono imputabili all'incremento veicolare dovuto all'intervento oggetto di studio.
- 7.12 La sostenibilità trasportistica dell'intervento urbanistico Lunghezza - Nocetta, nelle quantità e nelle funzioni proposte, risulta quindi dimostrata in relazione all'assetto territoriale e del sistema dei trasporti nello scenario di progetto.