

ELENCO ALLEGATI:

ALL. A1	ESTRATTO DI PRG PREVIGENTE "TOR MARANCIA - TOR CERVARA - Ex E1 CASAL GIUDEO"	1 : 10.000
ALL. A2	ESTRATTO DI PRG VIGENTE "TOR MARANCIA - TOR CERVARA - Ex E1 CASAL GIUDEO"	1 : 10.000
ALL. A4	ESTRATTO DI PRG PREVIGENTE "PALMAROLA - LUCCHINA"	1 : 10.000
ALL. A5	ESTRATTO DI PRG VIGENTE "PALMAROLA - LUCCHINA"	1 : 10.000
ALL. A6	VARIANTE DI PRG VIGENTE "PALMAROLA - LUCCHINA"	1 : 10.000
ALL. A7	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	-
ALL. A8	NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE	-
ALL. A9	RELAZIONE DI PREVISIONE DI MASSIMA DELLE SPESE	-
ALL. B1	PLANIMETRIA CATASTALE E PROPRIETA' "PALMAROLA - LUCCHINA"	1 : 2.000
ALL. B2	PLANIMETRIA CATASTALE E PROPRIETA' "TOR MARANCIA - TOR CERVARA - Ex E1 CASAL GIUDEO"	1 : 2.000
ALL. B3	CERTIFICATI CATASTALI	-
ALL. B4	TIPO DI FRAZIONAMENTO	1 : 2.000
ALL. C1	INQUADRAMENTO INFRASTRUTTURALE	1 : 10.000
ALL. C2	RELAZIONE SULLA MOBILITA'	-
ALL. C3	RETE VIARIA E PARCHEGGI PUBBLICI	1 : 2.000
ALL. C4	STATO DI FATTO	1 : 2.000
ALL. D1	ZONIZZAZIONE SU BASE CATASTALE	1 : 2.000
ALL. G1	ESECUTIVO PLANIVOLUMETRICO	1 : 2.000
ALL. G2	PLANIVOLUMETRICO ESEMPLIFICATIVO	1 : 2.000
ALL. H	PLANIMETRIA DELLE PREESISTENZE STORICHE E DEI VINCOLI	varie



ROMA CAPITALE

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

MUNICIPIO XIX

PROGRAMMA URBANISTICO "PALMAROLA - LUCCHINA"

SERIE "A" PROGETTO URBANISTICO

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

DATA
11/07/2011

PROPRIETA':
LUCCHINA srl

PROGETTAZIONE URBANISTICA:
Arch. Lorenzo Busnengo

AGGIORNAMENTI
03/10/2011
16/07/2012
23/08/2012
13/02/2013

SOCIETA' COMPENSANDE :

EXCELSA srl
FRASSINO 2000 srl
POTMOS srl
LUCCHINA srl
NUOVA FLORIM srl

PROGETTAZIONE SPECIALISTICA:

Ing. Sonia Briglia
Ing. Cosimo Epifani

SCALA
-

ELABORATO

C₂

RELAZIONE SULLA MOBILITA'



Aggiornamento della relazione sulla mobilità

Alcune società si sono rese promotrici di una proposta urbanistica per realizzare, in Accordo di Programma, un complesso immobiliare con destinazione prevalentemente residenziale il cui sedime di intervento è sito nel quadrante nordovest di Roma, nel settore compreso tra il Grande Raccordo Anulare, Via Trionfale e Via di Casal del Marmo.

I proponenti hanno presentato al Dipartimento Programmazione ed Attuazione Urbanistica - Direzione Programmazione e Pianificazione del Territorio - U.O. Programmazione degli Interventi di Trasformazione Urbana di Roma Capitale, in prima istanza in data 18.07.2011 e in seconda istanza in data 10.10.2011, gli elaborati progettuali ai fini della indizione della Conferenza dei Servizi.

Tra gli altri elaborati, il progetto conteneva una relazione sugli impatti indotti dall'intervento sulla mobilità redatta sulla base dell'assetto urbanistico proposto, e in particolare tenendo conto dell'assetto della rete stradale e del sistema dei parcheggi. L'elaborato, siglato con il codice C2, viene di seguito integralmente allegato nella sua versione originale.

In data 9.11.2011 è stata convocata in prima seduta la Conferenza dei Servizi Interna presso gli uffici dipartimentali al fine di procedere ad una prima valutazione del programma urbanistico. Alcuni uffici comunali hanno rilasciato in conseguenza di tale occasione un primo parere di merito.

Specificamente sul tema del sistema delle infrastrutture e della mobilità si sono espressi:

- I Dipartimento Programmazione ed Attuazione Urbanistica - Direzione Programmazione e Pianificazione del Territorio - U.O. Pianificazione Mobilità e Infrastrutture con parere del 20.1.2012 protocollo n. 1136;
- I Dipartimento Mobilità e Trasporti - U.O. Programmazione Attuativa dello Sviluppo delle Strategie di Mobilità Cittadina - Servizio Tecnico Istruttoria Progetti con parere del 17.1.2012 protocollo n. 1896;
- I Dipartimento Tutela Ambientale e del Verde - U.O. Valorizzazione Risorse Ambientali e Biodiversità - Servizio Pianificazione Ambientale e Rete Ecologica con parere del 16.12.2011 protocollo n. 86610;
- I Roma Servizi per la Mobilità - U.O. Progetti e Opere per la Mobilità con parere del 16.11.2011 protocollo n. 0070000;

Conseguentemente all'emissione dei pareri, si è proceduto alla redazione di una nuova versione del solo progetto infrastrutturale a supporto della proposta urbanistica.

Pur restando nei limiti di una progettazione preliminare funzionale alla redazione di un piano urbanistico, la proposta è stata integrata con l'individuazione di interventi in grado di dare risposta alle osservazioni degli uffici comunali.

Quanto proposto in seconda istanza nel mese di maggio del 2012 è contenuto in una serie di tavole, contrassegnate con i codici C2.a-C2.f, ed in una nota integrativa alla relazione sulla mobilità, di cui al codice C2.g, allegate anch'esse al presente documento in forma integrale.

Tali elaborati sono stati sottoposti ad un nuovo esame degli uffici comunali, in particolare quelli interessati alle tematiche sulla mobilità, ottenendo parere favorevole con alcune prescrizioni cui ottemperare nelle successive fasi progettuali.

A memoria di quanto espresso dagli uffici si riportano di seguito:

- I in figura 1 il parere emesso in data 6.6.2012 protocollo 13772 dal Dipartimento Programmazione ed Attuazione Urbanistica - Direzione Programmazione e Pianificazione del Territorio - U.O. Pianificazione Mobilità e Infrastrutture;
- I in figura 2 il parere emesso in data 9.7.2012 protocollo 29024 dal Dipartimento Mobilità e Trasporti - U.O. Programmazione Attuativa dello Sviluppo delle Strategie di Mobilità Cittadina - Servizio Tecnico Istruttoria Progetti.

A seguito dell'espressione favorevole degli uffici dipartimentali preposti alle analisi in tema di mobilità ed infrastrutture si è proceduto all'aggiornamento degli elaborati urbanistici, per tenere conto del sistema stradale e ciclabile nella nuova configurazione. Di seguito sono mostrati in scala ridotta:

- I zonizzazione su base catastale (figura 3);
- I planivolumetrico esecutivo (figura 4).

Il presente documento si propone precipuamente, quindi, da un lato di essere memoria di quanto sino ad ora prodotto dai progettisti ed esaminato dagli uffici tecnici dell'Amministrazione, dall'altro di fornire ulteriori elementi informativi nel merito del progetto aggiornato in base alla nuova proposta infrastrutturale.

In particolare nella nuova versione dell'assetto urbanistico si evidenzia la riduzione delle superfici a destinazione sia residenziale, da 80.452 a 71.673 mq, sia non residenziale, da 4.234 a 3.772 mq. Ciò si traduce nella diminuzione delle unità insediabili, con i residenti che passano da 2145 a 1910 (-235 unità) e gli addetti che passano da 177 a 157 (-20); ne consegue una diminuzione anche del numero di visitatori giornalmente attesi da 833 a 743 (-90 unità).

Non si è pertanto proceduto ad un conseguente aggiornamento delle analisi di traffico in quanto quelle prodotte nel passato, e contenute nella relazione sulla mobilità e nella successiva nota integrativa allegate, rappresentano una condizione cautelativa per il sistema: la domanda di mobilità prodotta dal nuovo insediamento nel vecchio assetto superiore a quella effettivamente ipotizzabile con la nuova configurazione.



FIGURA 1 PARERE EMESSO IN DATA 6.6.2012 PROTOCOLLO 13772 DAL DIPARTIMENTO PROGRAMMAZIONE ED ATTUAZIONE URBANISTICA - U.O. PIANIFICAZIONE MOBILITÀ E INFRASTRUTTURE

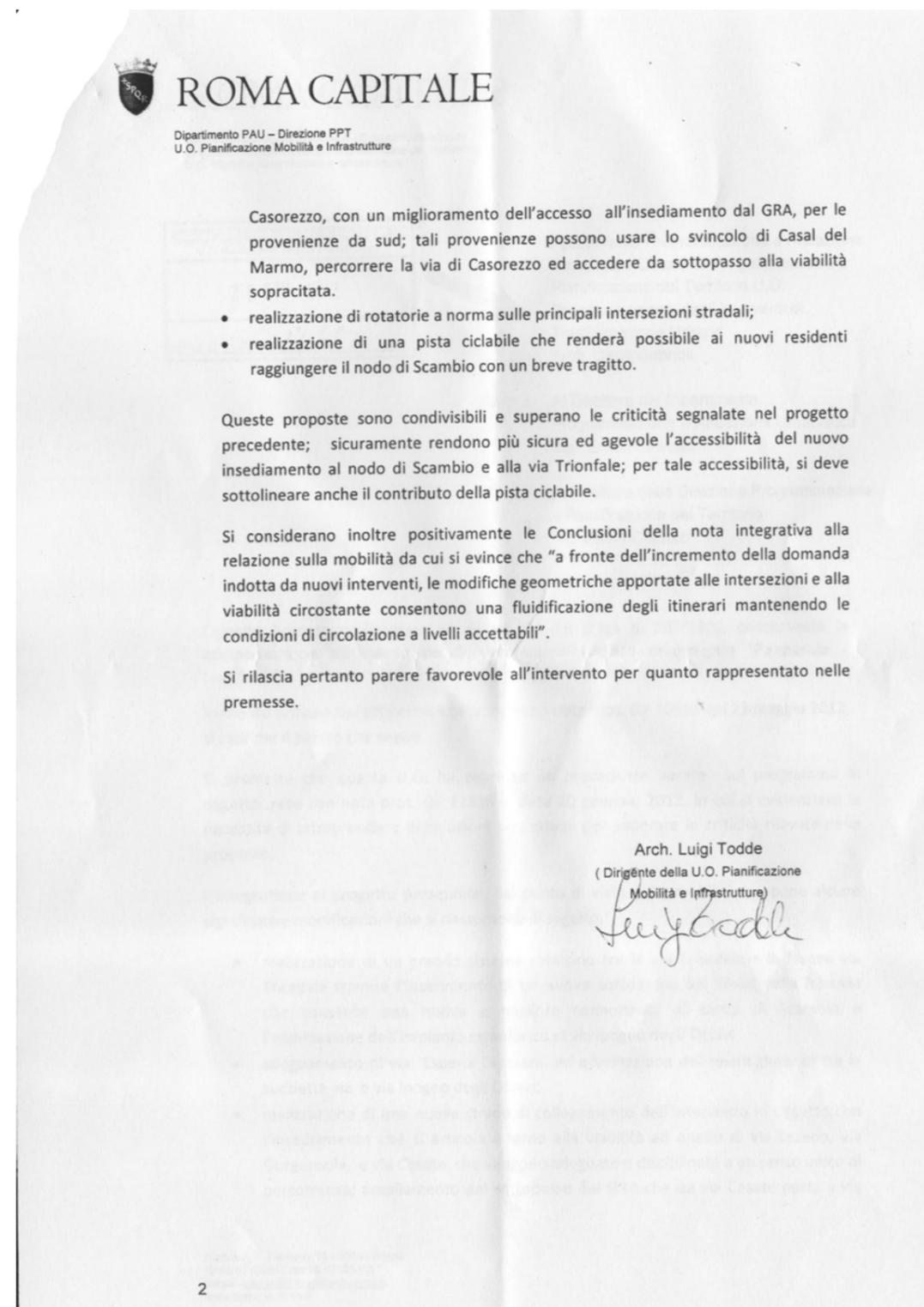
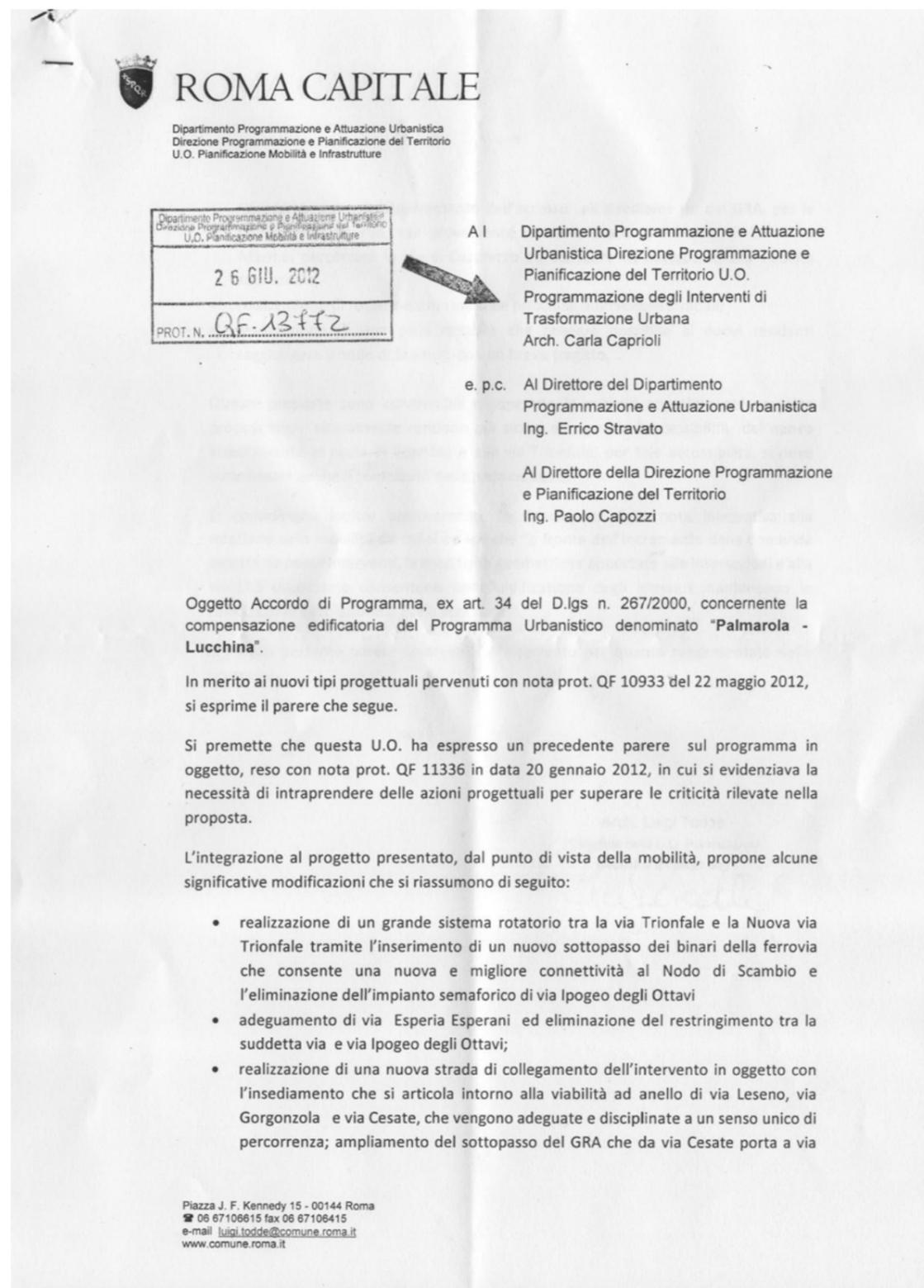




FIGURA 2.A PARERE EMESSO IN DATA 9.7.2012 PROTOCOLLO 29024 DAL DIPARTIMENTO MOBILITÀ E TRASPORTI - SERVIZIO TECNICO ISTRUTTORIA PROGETTI

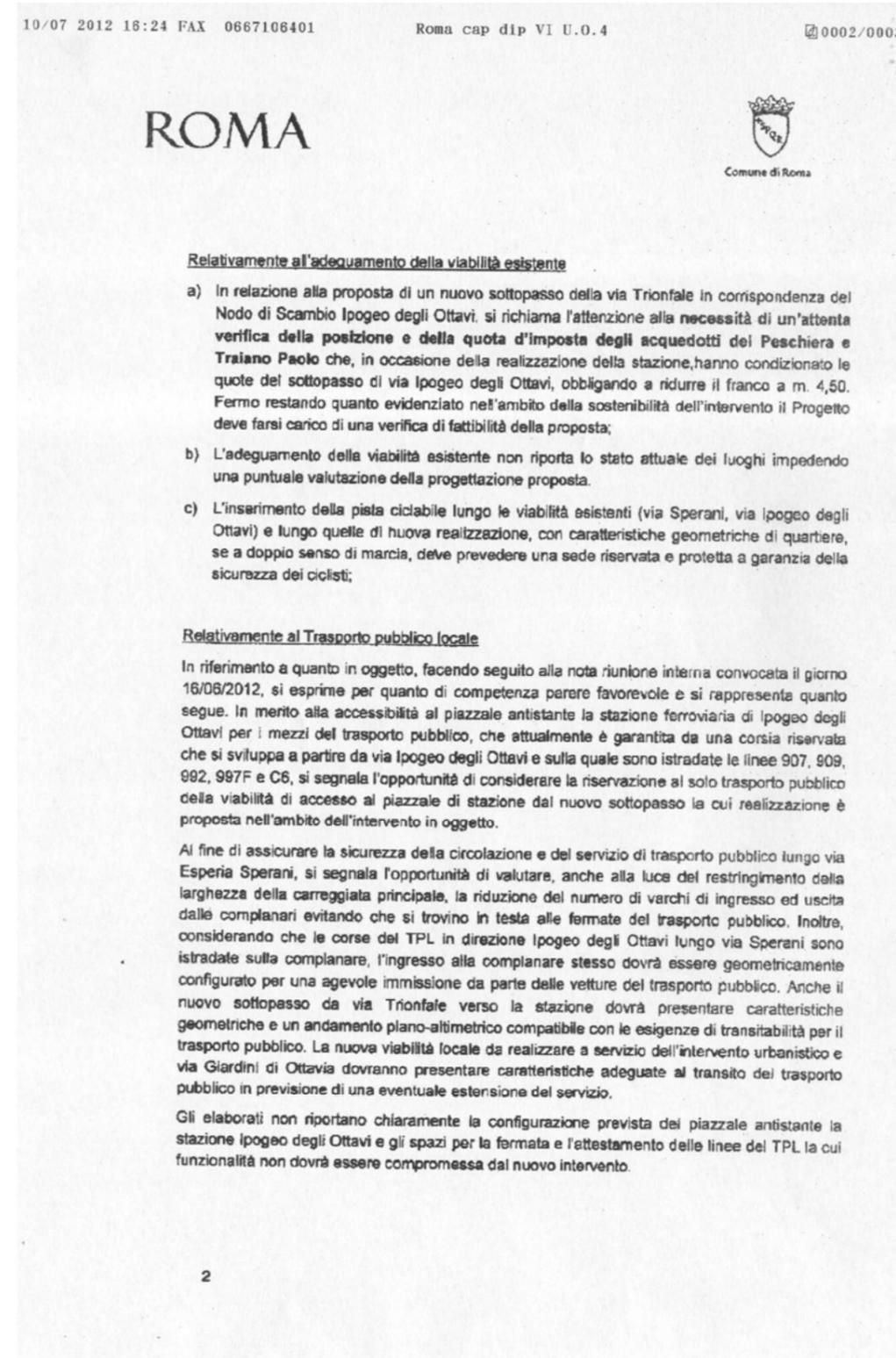
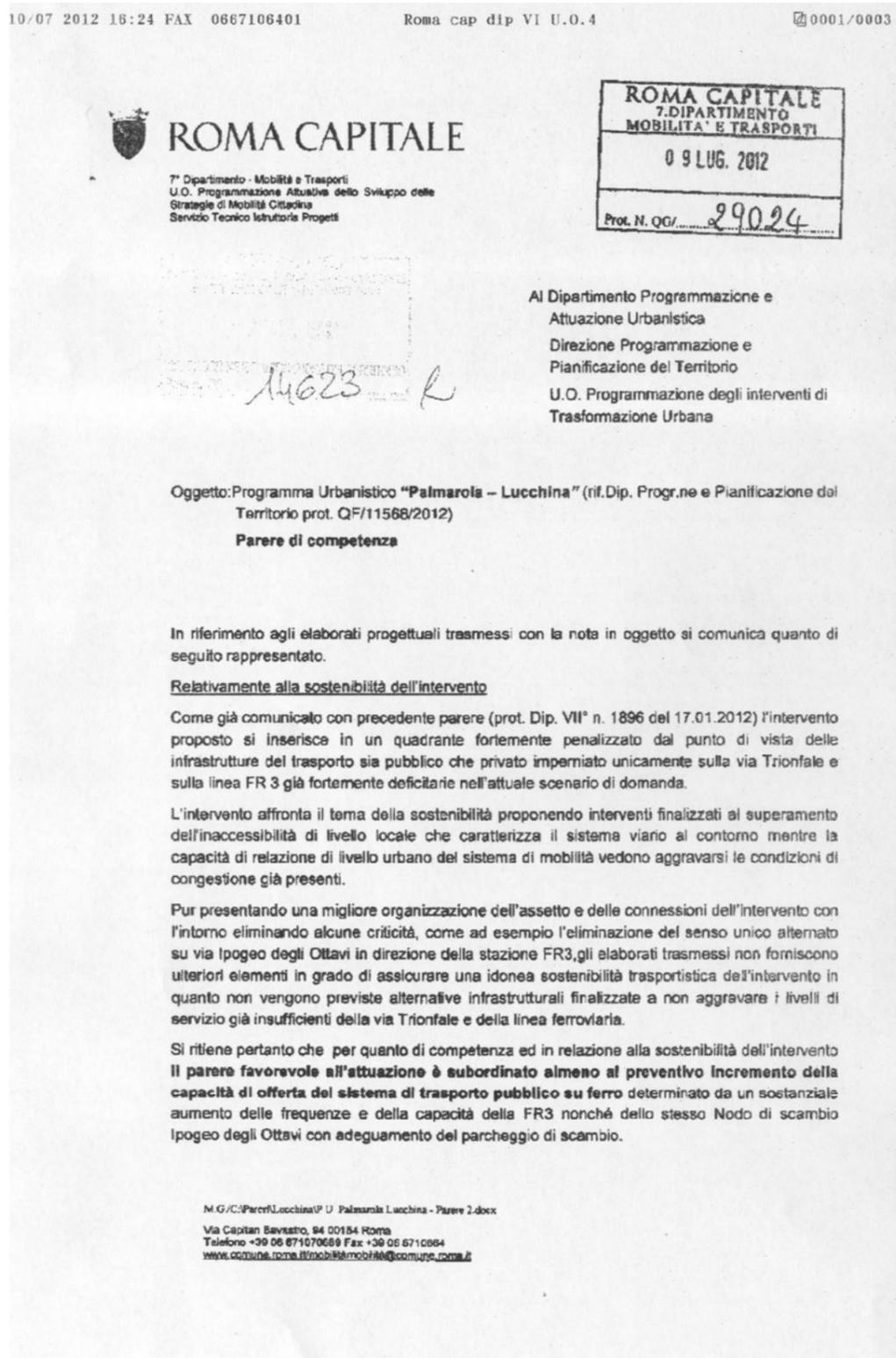
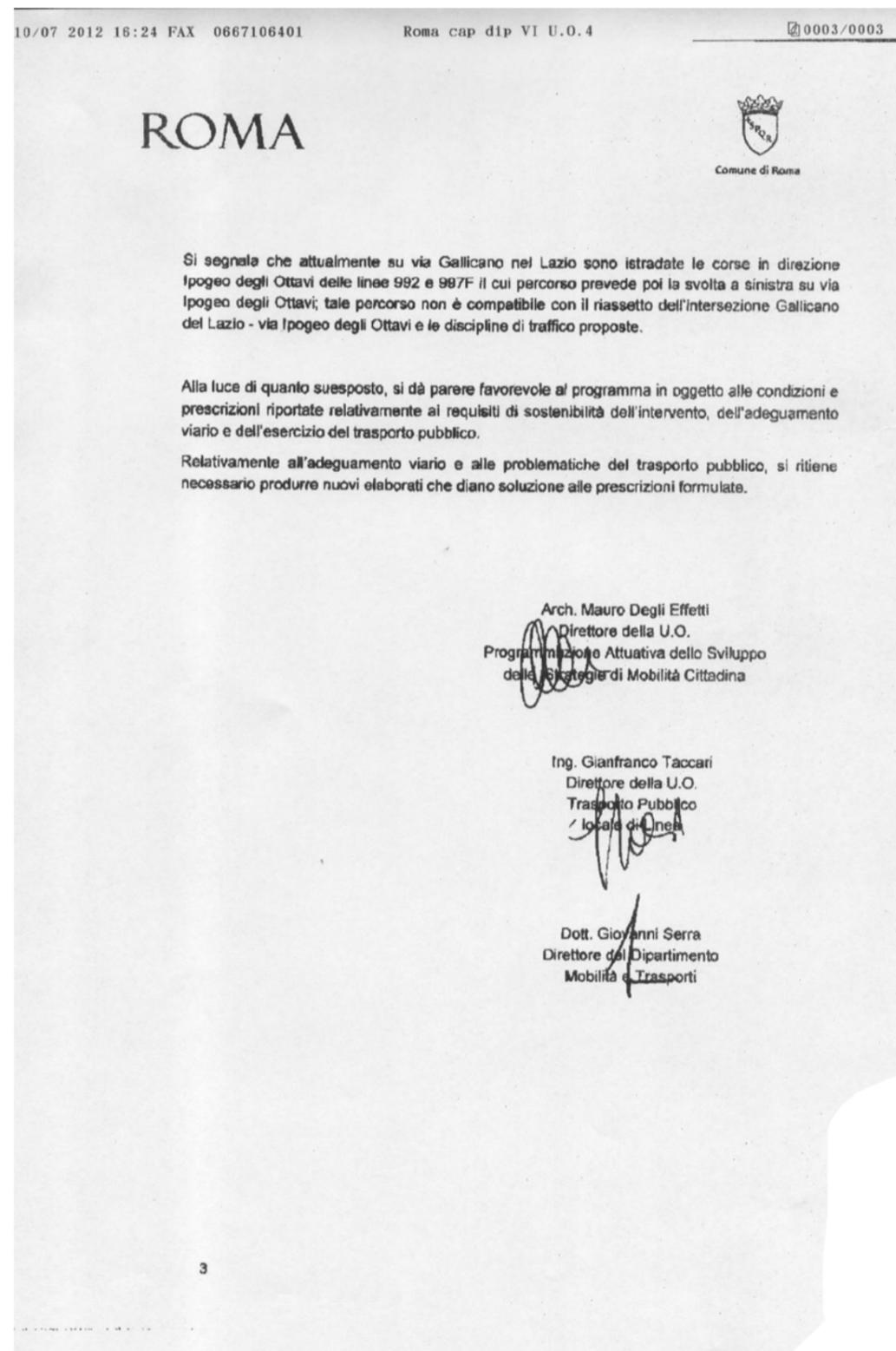




FIGURA 2.B PARERE EMESSO IN DATA 9.7.2012 PROTOCOLLO 29024 DAL DIPARTIMENTO MOBILITÀ E TRASPORTI - SERVIZIO TECNICO ISTRUTTORIA PROGETTI





PROGRAMMA URBANISTICO IN ACCORDO DI PROGRAMMA EX ART. 34 D.LGS. 18/08/2000
PALMAROLA - LUCCHINA
 Relazione sulla mobilità - Aggiornamento

Lucchina S.r.l.
 Excelsa S.r.l.
 Frassino 2000 S.r.l.
 POTMOS S.r.l.
 Nuova Florim S.r.l.

FIGURA 3 PROGRAMMA URBANISTICO PALMAROLA - LUCCHINA: VERSIONE AGGIORNATA DELLA ZONIZZAZIONE SU BASE CATASTALE (ELABORATO D1)

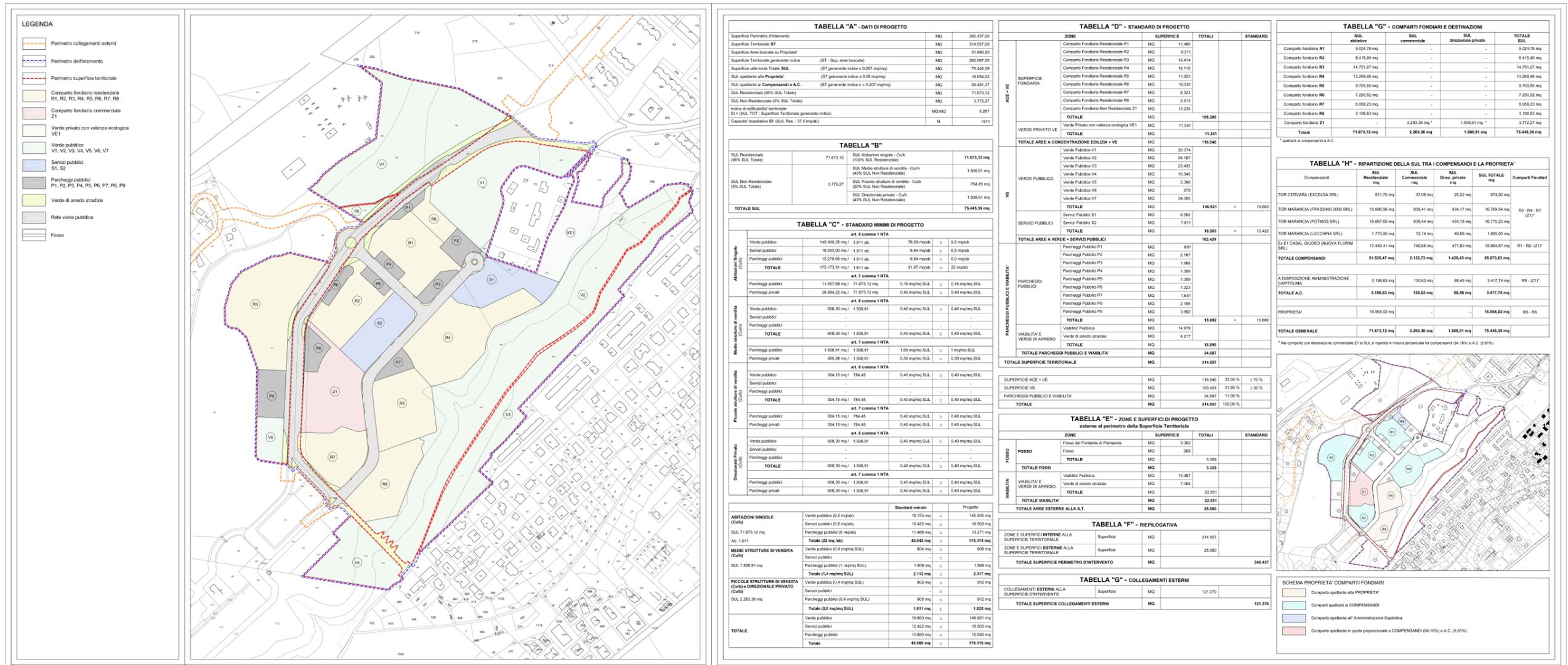
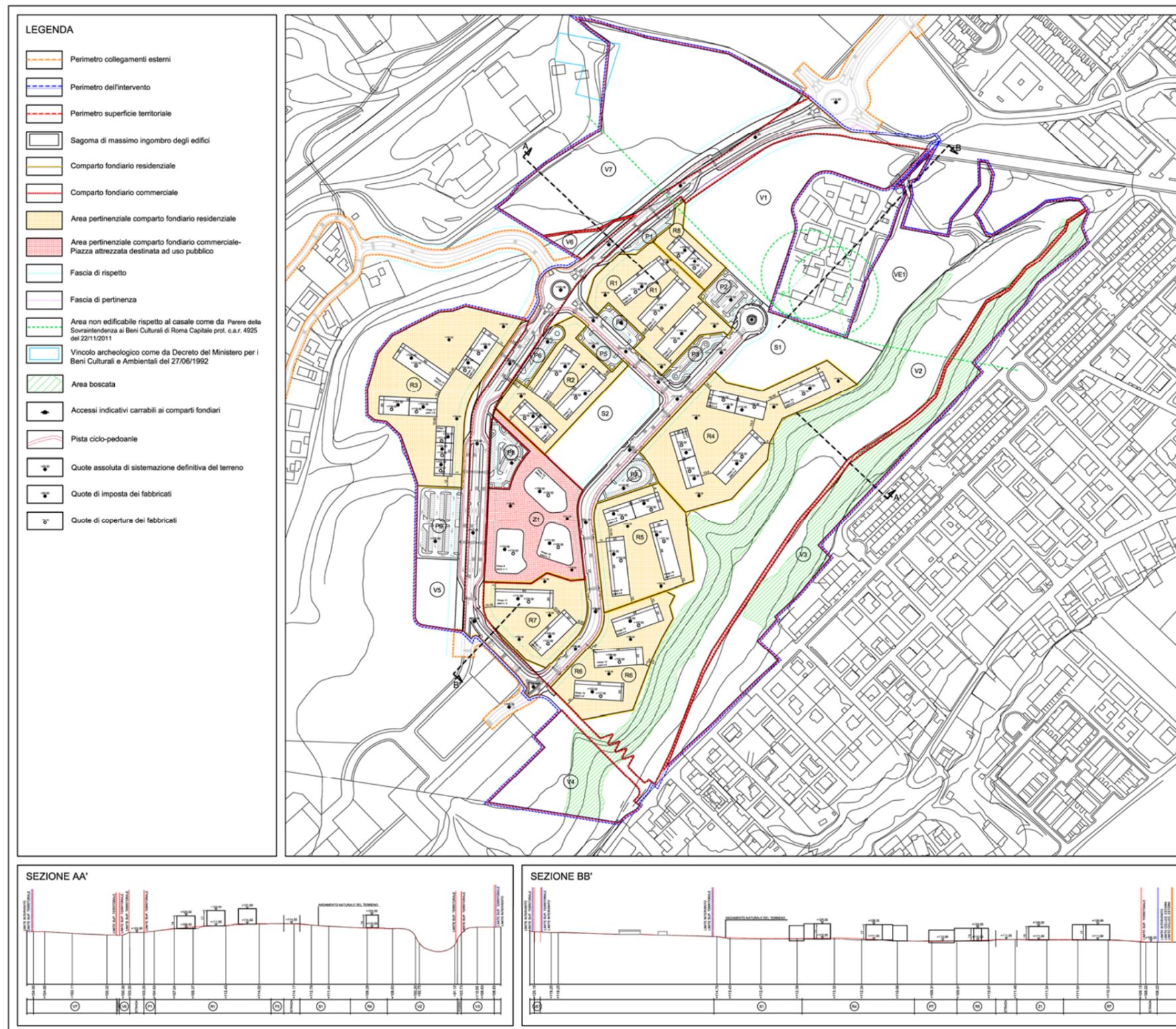




FIGURA 4 PROGRAMMA URBANISTICO PALMAROLA - LUCCHINA: VERSIONE AGGIORNATA DEL PLANIVOLUMETRICO ESECUTIVO (ELABORATO G1)



ELENCO ALLEGATI:

ALL. A1	ESTRATTO DI PRG PREVIGENTE "TOR MARANCIA - TOR CERVARA"	1 : 10.000
ALL. A3	ESTRATTO DI PRG VIGENTE "TOR MARANCIA - TOR CERVARA"	1 : 10.000
ALL. A4	ESTRATTO DI PRG PREVIGENTE "PALMAROLA - LUCCHINA"	1 : 10.000
ALL. A5	ESTRATTO DI PRG VIGENTE "PALMAROLA - LUCCHINA"	1 : 10.000
ALL. A6	VARIANTE DI PRG VIGENTE "PALMAROLA - LUCCHINA"	1 : 10.000
ALL. A7	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	-
ALL. A8	NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE	-
ALL. A9	RELAZIONE DI PREVISIONE DI MASSIMA DELLE SPESE	-
ALL. B1	PLANIMETRIA CATASTALE E PROPRIETA' "PALMAROLA - LUCCHINA"	1 : 2.000
ALL. B2	PLANIMETRIA CATASTALE E PROPRIETA' "TOR MARANCIA - TOR CERVARA"	1 : 2.000
ALL. B3	CERTIFICATI CATASTALI	-
ALL. B4	TIPO DI FRAZIONAMENTO	1 : 2.000
ALL. C1	INQUADRAMENTO INFRASTRUTTURALE	1 : 10.000
ALL. C2	RELAZIONE SULLA MOBILITA'	-
ALL. C3	RETE VIARIA E PARCHEGGI PUBBLICI	1 : 2.000
ALL. C4	STATO DI FATTO	1 : 2.000
ALL. D1	ZONIZZAZIONE SU BASE CATASTALE	1 : 2.000
ALL. G1	ESECUTIVO PLANIVOLUMETRICO	1 : 2.000
ALL. G2	PLANIVOLUMETRICO ESEMPLIFICATIVO	1 : 2.000
ALL. H	PLANIMETRIA DELLE PREESISTENZE STORICHE E DEI VINCOLI	varie

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

MUNICIPIO XIX

PROGRAMMA URBANISTICO
"PALMAROLA - LUCCHINA"

SERIE "A" PROGETTO URBANISTICO

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

DATA
11/07/2011

PROPRIETA':
LUCCHINA srl

PROGETTAZIONE URBANISTICA:
Arch. Lorenzo Busnengo

AGGIORNAMENTI
03/10/2011

SOCIETA' COMPENSANDE E TITOLARI DI DIRITTI EDIFICATORI:

EXCELSA srl
FRASSINO 2000 srl
POTMOS srl
LUCCHINA srl
CIARROCCA Massimo

PROGETTAZIONE SPECIALISTICA:

-
Ing. Sonia Briglia
Ing. Cosimo Epifani

SCALA

ELABORATO

C₂

RELAZIONE SULLA MOBILITA'



Indice generale

1	INTRODUZIONE	1
	1.1 <i>Obiettivi e contenuti dello studio</i>	1
	1.2 <i>Quadro di analisi</i>	1
	1.3 <i>Programma di intervento</i>	5
	1.4 <i>Metodologia di studio</i>	12
2	AMBITI DI RIFERIMENTO	13
3	ASSETTO DEL TERRITORIO	15
	3.1 <i>Assetto attuale</i>	15
	3.2 <i>Previsioni di sviluppo</i>	17
	3.3 <i>Zoning e scenari di simulazione</i>	23
4	ASSETTO DEL SISTEMA DEI TRASPORTI	27
	4.1 <i>Assetto attuale</i>	27
	4.2 <i>Previsioni di sviluppo</i>	47
	4.3 <i>Grafo e scenari di simulazione</i>	49
5	ASSETTO DEI FLUSSI DI TRAFFICO SU STRADA	51
	5.1 <i>Cenni metodologici</i>	51
	5.2 <i>Scenario attuale: calibrazione del modello</i>	52
	5.3 <i>Scenario di breve termine</i>	53
	5.4 <i>Scenario di lungo termine</i>	56
6	CONCLUSIONI	59



Indice delle figure

1.1	Localizzazione del sedime del programma urbanistico <i>Palmarola - Lucchiana</i> nel quadrante nordovest dell'area romana	2	4.3	Rilievi fotografici: Via Trionfale tra Via di Monte Arsiccio e Via di Casal del Marmo	31
1.2	Piano Regolatore Generale di Roma: elaborato di sintesi	3	4.4	Rilievi fotografici: nodo di scambio di Ipogeo degli Ottavi	32
1.3	Piano Regolatore Generale di Roma: infrastrutture per la mobilità	4	4.5	Rilievi fotografici: Via Trionfale tra Via di Casal del Marmo e il Grande Raccordo Anulare	33
1.4	Piano Strategico per la Mobilità Sostenibile di Roma: rete stradale urbana nel lungo periodo	6	4.6	Rilievi fotografici: Grande Raccordo Anulare	34
1.5	Piano Strategico per la Mobilità Sostenibile di Roma: sistema del trasporto pubblico nel lungo periodo	7	4.7	Rilievi fotografici: Via di Casal del Marmo	35
1.6	Piano Strategico per la Mobilità Sostenibile di Roma: sistema del trasporto pubblico e dei nodi di scambio nel breve periodo	8	4.8	Rilievi fotografici: Via di Selva Candida	36
1.7	Programma urbanistico <i>Palmarola - Lucchiana</i> : sistema delle infrastrutture (elaborato C1)	9	4.9	Rilievi fotografici: Viale Esperia Sperani	37
1.8	Programma urbanistico <i>Palmarola - Lucchiana</i> : zonizzazione (elaborato D1)	10	4.10	Rilievi fotografici: Viale del Giardino di Ottavia (in via di realizzazione)	38
1.9	Programma urbanistico <i>Palmarola - Lucchiana</i> : planivolumetrico esecutivo (elaborato G1)	11	4.11	Rilievi fotografici: Via Cesira Fiori	39
2.1	Ambiti di riferimento: ambito di studio e ambito di intervento	14	4.12	Rilievi fotografici: Via della Lucchiana	40
3.1	Ambito di studio: assetto demografico e socioeconomico attuale	16	4.13	Rilievi fotografici: Via Antonio Panizzi	41
3.2	Piano Regolatore Generale di Roma: elaborato Sistemi e Regole (versione adottata, 2003) - estratto foglio 9	18	4.14	Rilievi di traffico: quadro sinottico delle postazioni di rilevamento	42
3.3	Piano Regolatore Generale di Roma: elaborato Sistemi e Regole - individuazione delle modifiche ed integrazioni (versione approvata, 2008) - estratto foglio 9	19	4.15	Rilievi di traffico: Via Casal del Marmo (sezione)	43
3.4	Piano Regolatore Generale di Roma: elaborato Sistemi e Regole - componenti ad esito (versione approvata, 2008) - estratto foglio 9	20	4.16	Rilievi di traffico: Via Trionfale - Via Ipogeo degli Ottavi (intersezione)	44
3.5	Piano Regolatore Generale di Roma: scenario del Municipio Roma XIX - versione adottata (2003)	21	4.17	Rilievi di traffico: Via Trionfale - Via di Casal del Marmo (intersezione)	45
3.6	Piano di Recupero Urbano Palmarola - Selva Candida: localizzazione degli interventi pubblici e privati (2001)	22	4.18	Rilievi di traffico: Via Trionfale - Via San Giuseppe da Copertino (intersezione)	46
3.7	Ambito di studio: interventi previsti dal Piano Regolatore Generale di Roma (con riferimento alla tabella 3.1)	24	4.19	Treno ad Alta Frequenza (TAF) in servizio sulla FR3	47
3.8	Ambito di studio: zoning territoriale	26	4.20	Piano Regolatore Generale di Roma: sistema delle infrastrutture per la mobilità - versione adottata (2003) - estratto foglio G3-5	48
4.1	Ambito di studio: reti del trasporto allo stato attuale	28	4.21	Ambito di studio: grafo di offerta nello scenario attuale e nello scenario di lungo termine	50
4.2	Rilievi fotografici: quadro sinottico delle postazioni di rilevamento	30	5.1	Rapporto tra flussi rilevati e flussi simulati	52
			5.2	Scenario attuale: simulazione di livello macroscopico dell'ora di punta della mattina del giorno feriale tipo	54
			5.3	Scenario di breve termine: simulazione di livello macroscopico dell'ora di punta della mattina del giorno feriale tipo	57
			5.4	Scenario di lungo termine: simulazione di livello macroscopico dell'ora di punta della mattina del giorno feriale tipo	58



Indice delle tabelle

1.1	Il programma urbanistico <i>Palmarola - Lucchiana</i>	5
3.1	Ambito di studio: interventi previsti dal Piano Regolatore Generale di Roma (con riferimento alla figura 3.7)	25
5.1	Scenario di breve termine: stima di residenti, addetti e visitatori per i nuovi insediamenti previsti	55
5.2	Scenario di breve termine: stima in autovetture equivalenti degli spostamenti veicolari prodotti dai nuovi insediamenti previsti	55
5.3	Scenario di breve termine: Ipotesi per la stima degli spostamenti prodotti da residenti, addetti e visitatori	55



1 Introduzione

1.1 Obiettivi e contenuti dello studio

Le società Lucchina S.r.l., Excelsa S.r.l. Frassino 2000 S.r.l. e POTMOS S.r.l. sono promotrici della proposta di realizzare, in Accordo di Programma, un complesso immobiliare con destinazione prevalentemente residenziale. Il sedime di intervento è sito nel quadrante nordovest di Roma nel settore compreso tra il Grande Raccordo Anulare, Via Trionfale e Via di Casal del Marmo (figura 1.1).

Il progetto urbanistico è stato affidato ad un pool di professionisti che hanno provveduto, tra l'altro, a redigere uno studio trasportistico con l'obiettivo di verificare gli impatti indotti dall'intervento sul sistema stradale.

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 in corrispondenza di diversi orizzonti temporali nel settore urbano direttamente interessato dall'intervento.

1.2 Quadro di analisi

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 1.2) 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 ed i suoi dintorni e circondato da una periferia prevalentemente residenziale, ad un modello policentrico, articolato all'interno dei tessuti periferici riqualificati.

Con la redazione del 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 1.3) segue i dettami di sostenibilità indicati dall'Unione Europea.

In tale quadro, i principali criteri che hanno orientato le proposte di assetto del sistema della mobilità sono:

- I 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;
- I la consapevolezza di dover concentrare gli sforzi su forti investimenti per realizzare infrastrutture di trasporto rapido di massa con orizzonti di medio e lungo periodo;

- I 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;
- I la necessità di far lavorare le diverse reti in modo integrato attraverso punti di corrispondenza e nodi di scambio;
- I l'opportunità di estendere e proteggere nello stesso tempo forme di mobilità pedonale e ciclistica;
- 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.

Il sistema di trasporto pubblico proposto dal 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 alle linee portanti nei nodi di interscambio. I contesti sensibili e le aree a bassa densità di domanda prevedono servizi con minibus, anche a chiamata.

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.

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 potrà produrre inoltre una superiore qualità dell'offerta del trasporto e migliori tempi di percorrenza, velocità commerciali, regolarità e affidabilità dei servizi.

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.

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».



FIGURA 1.1 LOCALIZZAZIONE DEL SEDIME DEL PROGRAMMA URBANISTICO PALMAROLA - LUCCHINA NEL QUADRANTE NORDOVEST DELL'AREA ROMANA

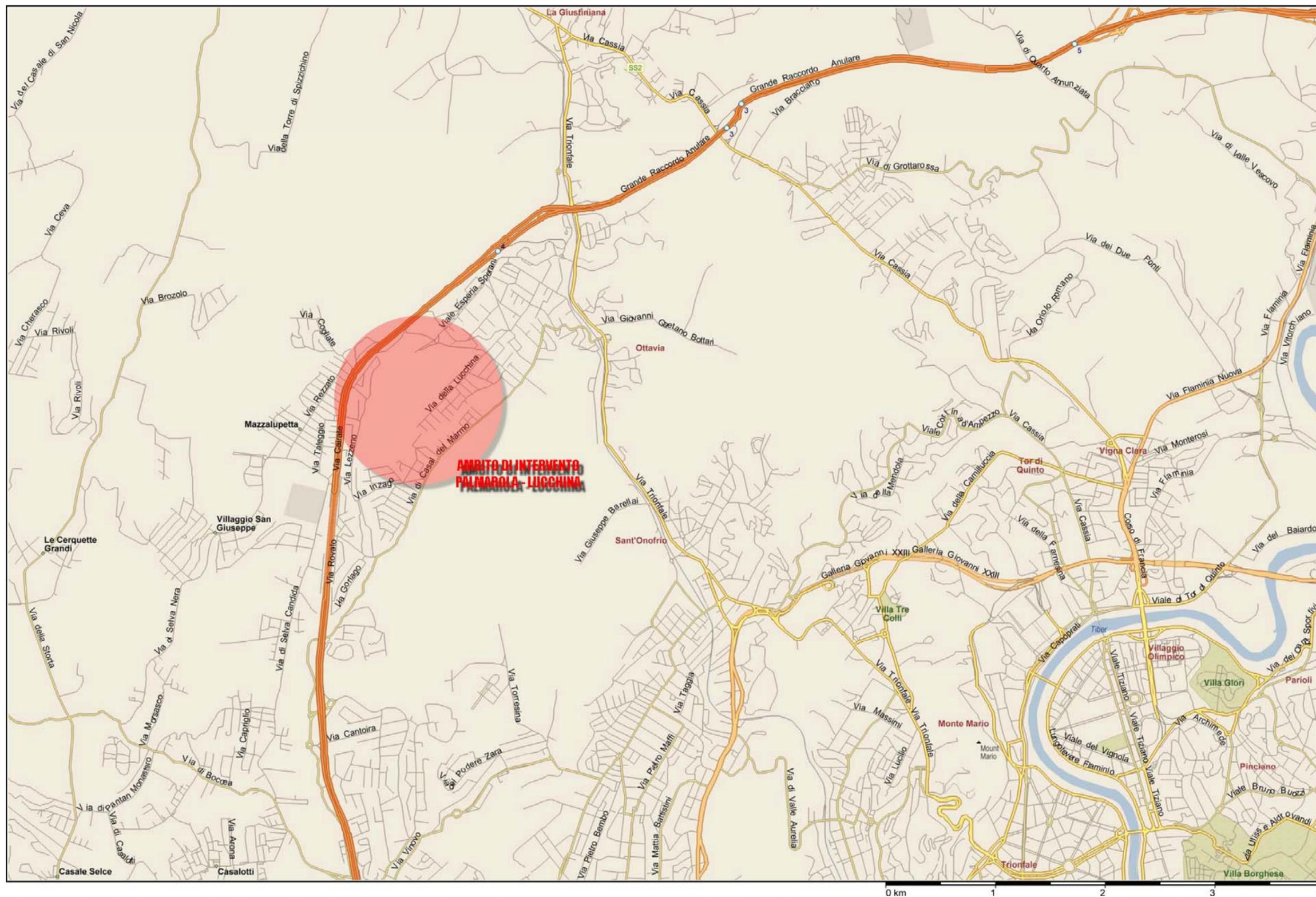


FIGURA 1.2 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: ELABORATO DI SINTESI

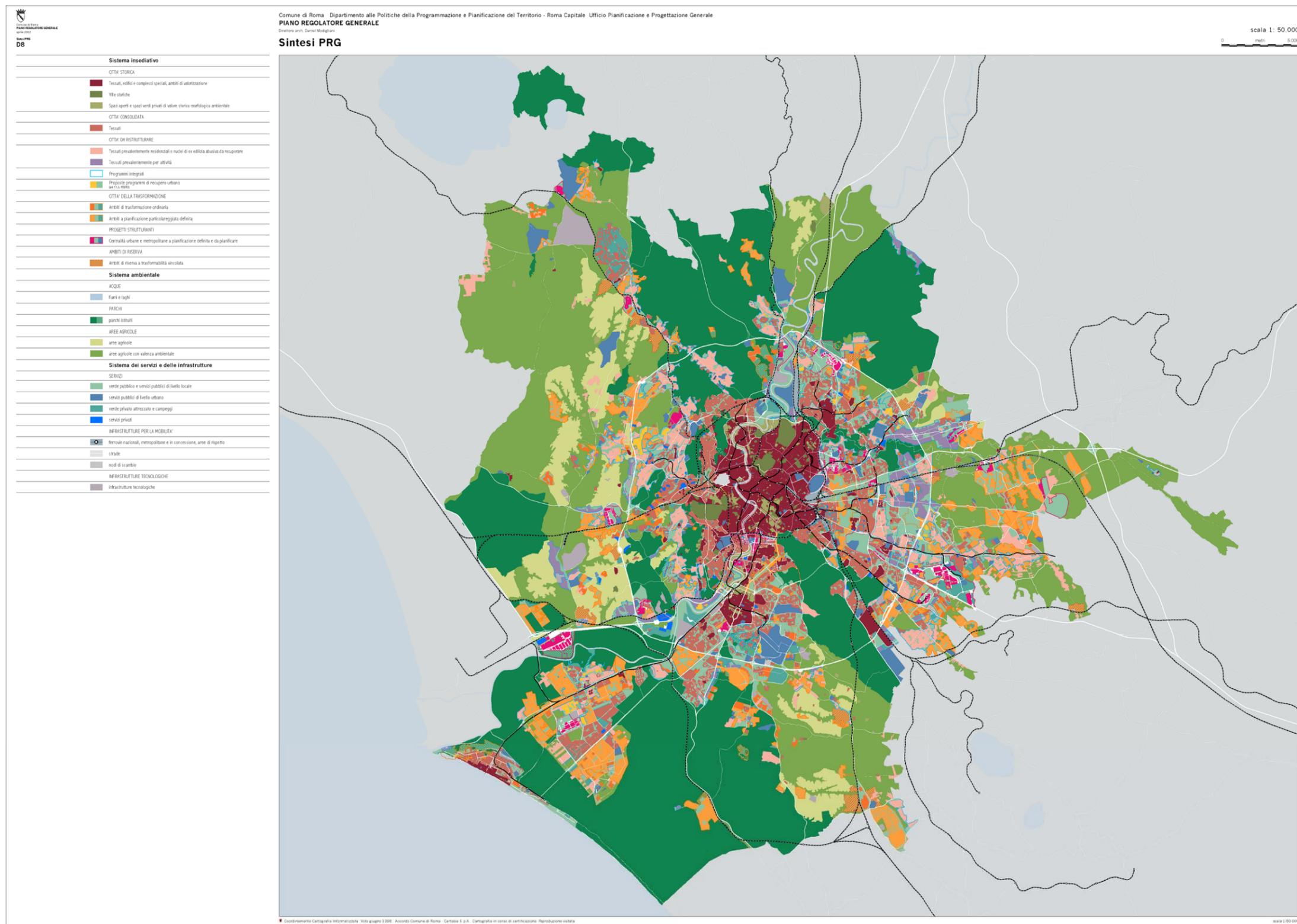
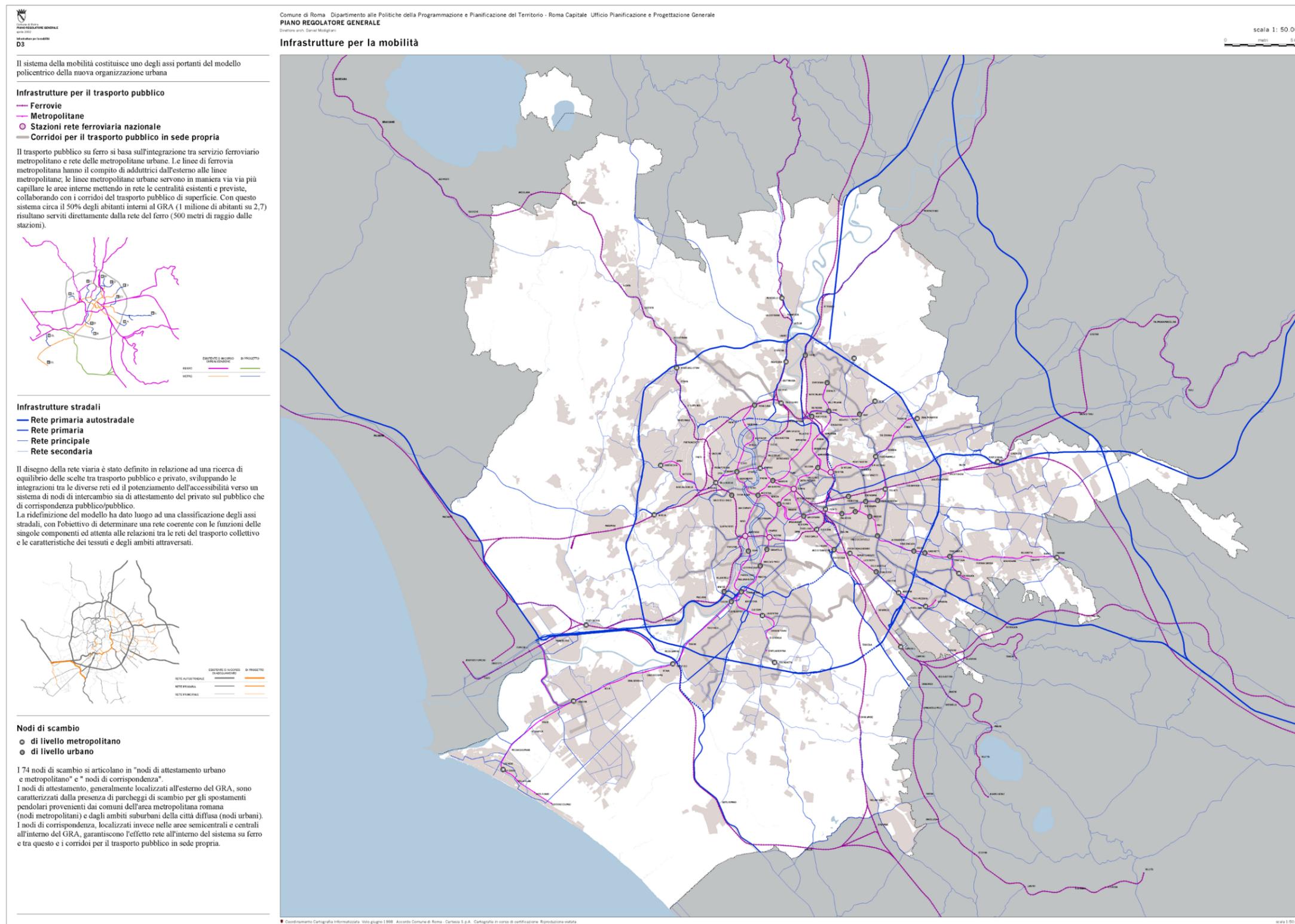


FIGURA 1.3 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'





In tale ottica il PSMS pone una serie di obiettivi quantitativi per il futuro:

- 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;
- ridurre l'inquinamento atmosferico ed acustico dovuti al traffico ed alla congestione;
- garantire la tutela dei beni archeologici ed architettonici della città nonché del suo *patrimonio verde*;
- migliorare la sicurezza e la qualità delle infrastrutture;
- aumentare la conoscenza ed il rispetto delle regole.

La strategia proposta nel PSMS si articola 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 1.4 e 1.5);
- 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 1.6).

1.3 Programma di intervento

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.

L'intervento sottoposto ad analisi trasportistica nel presente studio si colloca nel quadrante nordovest della capitale, nel settore compreso tra il Grande Raccordo Anulare, Via Trionfale e Via di Casal del Marmo (figura 1.1).

Il sedime di intervento si estende per oltre 324mila m² ed è compreso tra Via della Lucchina a sud, Via Cesira Fiori ad est, Viale Giardino di Ottavia a nord e Viale Giardino di Boboli ad ovest (queste due ultime viabilità non sono ancora ultimate).

Il GRA è accessibile alle vicine uscite di Via Trionfale ad est e Via Casal del Marmo ad ovest, raggiungibili attraverso una fitta rete di viabilità locali che innervano l'area. Verso est, in prossimità del GRA, vi è la stazione della linea ferroviaria FR3 Roma - Cesano - Viterbo, dotata di parcheggio di scambio; la rete stradale è percorsa da numerose linee di autobus che espletano una prevalente funzione di adduzione alle direttrici principali su ferro e su gomma. Lo schema infrastrutturale di supporto, integrato con le previsioni di sviluppo contenute negli strumenti di programmazione, è mostrato in figura 1.7.

Il PRG destina l'area a verde pubblico e servizi pubblici di livello locale. Il progetto prevede un mix funzionale integrato con presenza di funzioni residenziali e non residenziali; queste ultime, di tipo commerciale e di servizio, hanno una valenza di quartiere (figure 1.8 ed 1.9).

L'impianto urbanistico proposto, tenendo conto dell'acclività naturale del terreno, localizza i servizi lungo la viabilità esistente e lungo gli assi stradali di nuova concezione per renderli meglio fruibili da parte sia dagli abitanti che si andranno ad insediare nelle nuove edificazioni sia dai residenti delle aree circostanti. L'elemento ordinatore dell'impianto è dunque il percorso che parte dall'area destinata a servizi e, attraversando il quartiere, si attesta sulla piazza principale del comparto misto con negozi, verde pubblico attrezzato e comparti privati terziari. Il progetto salvaguarda alcune aree di interesse archeologico (durante una campagna di scavi si è incorsi in ritrovamenti che datano tra il II secolo a.C. ed il II secolo d.C.) e naturalistico (in fregio all'area, sia a sud che a nord, sono presenti aree boscate).

Il programma propone la realizzazione di circa 84686 m². Il 95% dell'edificato è destinato a residenze (80452 m²), mentre il restante 5% accoglierà una media struttura di vendita con valenza di quartiere (1500 m²), negozi di vicinato (617 m²) e direzionale privato (2117 m²). La potenzialità insediativa è di quasi 2150 residenti ed oltre 150 addetti, la cui presenza produce la mobilità di più di 800 visitatori ogni giorno. Specificamente nell'ora di punta del mattino si assiste ad un fenomeno di mobilità di 400 spostamenti di persone che abbandonano l'area e più di 100 che la raggiungono. Va rimarcato che, soprattutto in relazione al commerciale, si tratta di spostamenti di breve raggio.

TABELLA 1.1 IL PROGRAMMA URBANISTICO PALMAROLA - LUCCHINA

Funzione	Superficie (m ²)	Residenti	Addetti	Visitatori giornalieri	Spostamenti di persone in ora di punta del mattino	
					Generati	Attratti
Residenziale	80452	2145		247	395	39
Commerciale	2117		71	566	2	37
Direzionale	2117		106	20	1	24
Totale	84686	2145	177	833	398	101

FIGURA 1.4 PIANO STRATEGICO PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE DI ROMA: RETE STRADALE URBANA NEL LUNGO PERIODO

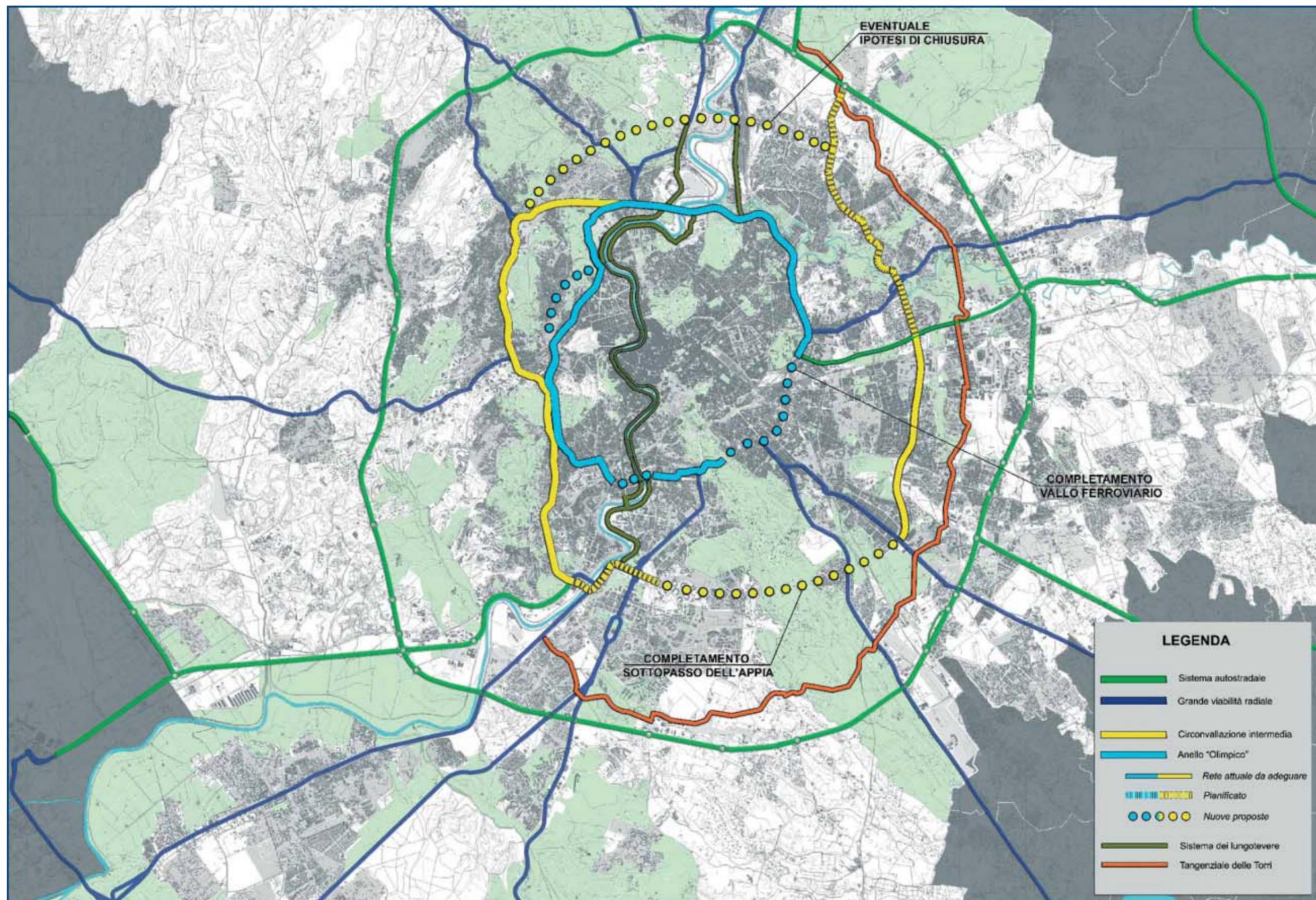


FIGURA 1.5 PIANO STRATEGICO PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE DI ROMA: SISTEMA DEL TRASPORTO PUBBLICO NEL LUNGO PERIODO

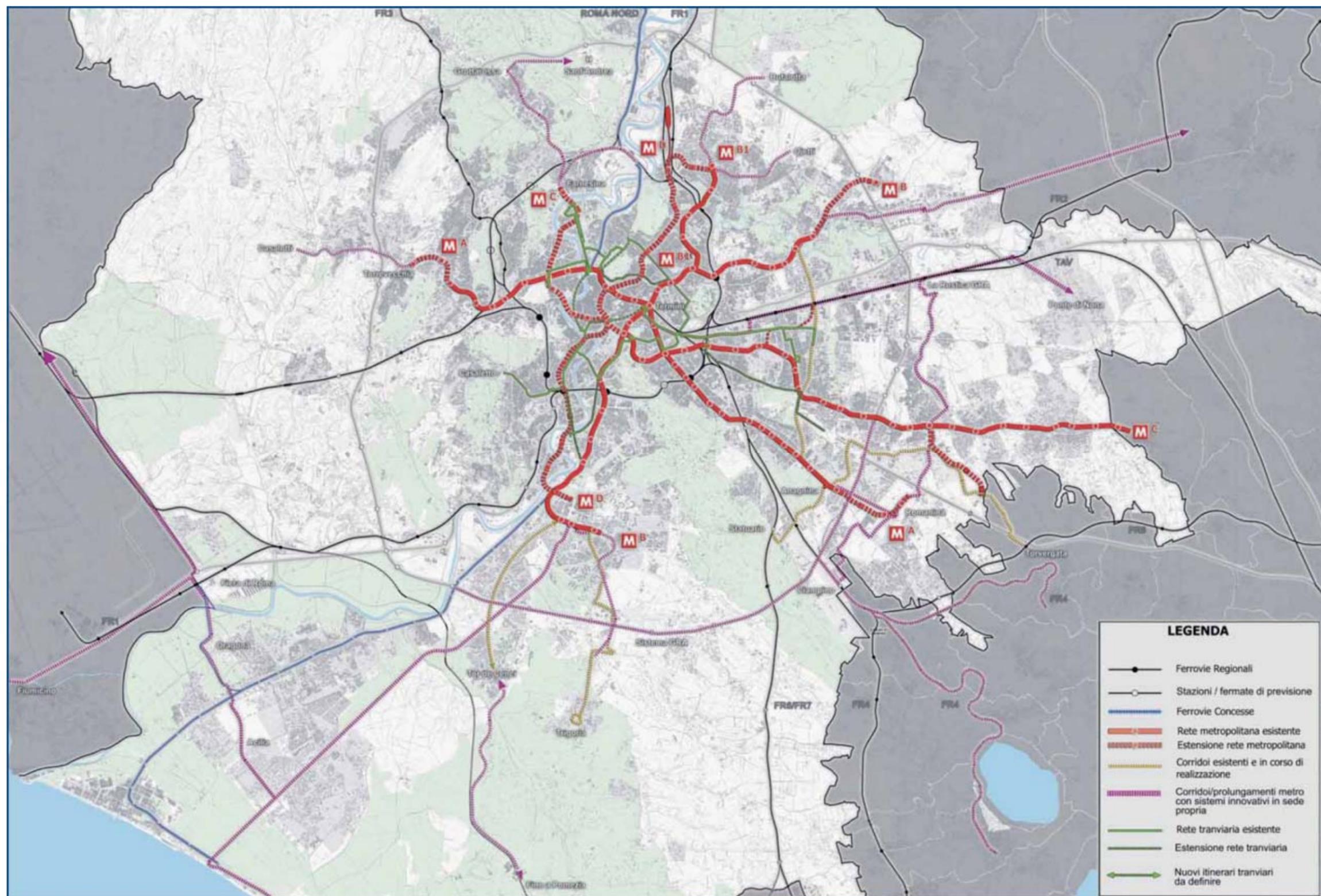


FIGURA 1.6 PIANO STRATEGICO PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE DI ROMA: SISTEMA DEL TRASPORTO PUBBLICO E DEI NODI DI SCAMBIO NEL BREVE PERIODO

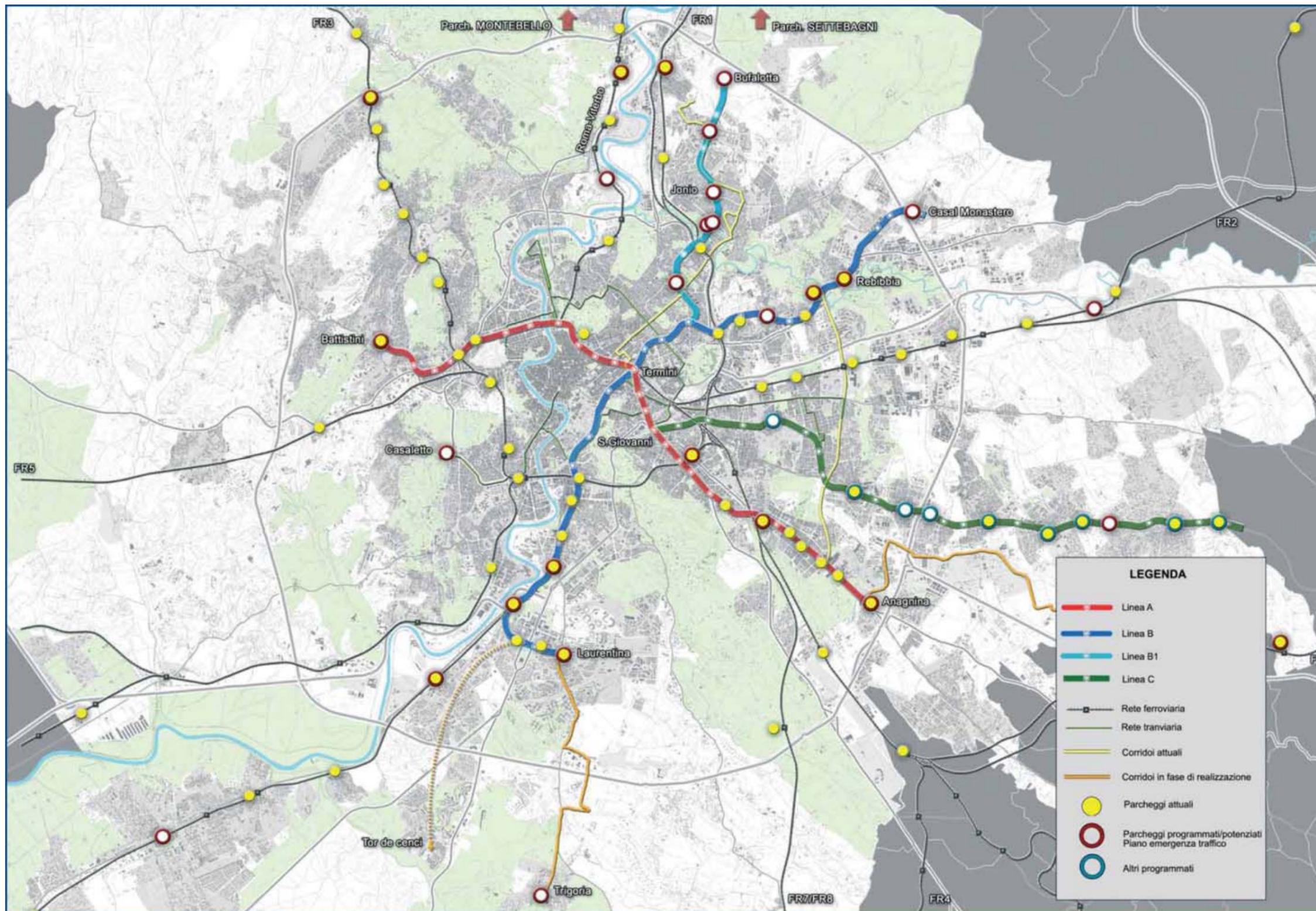
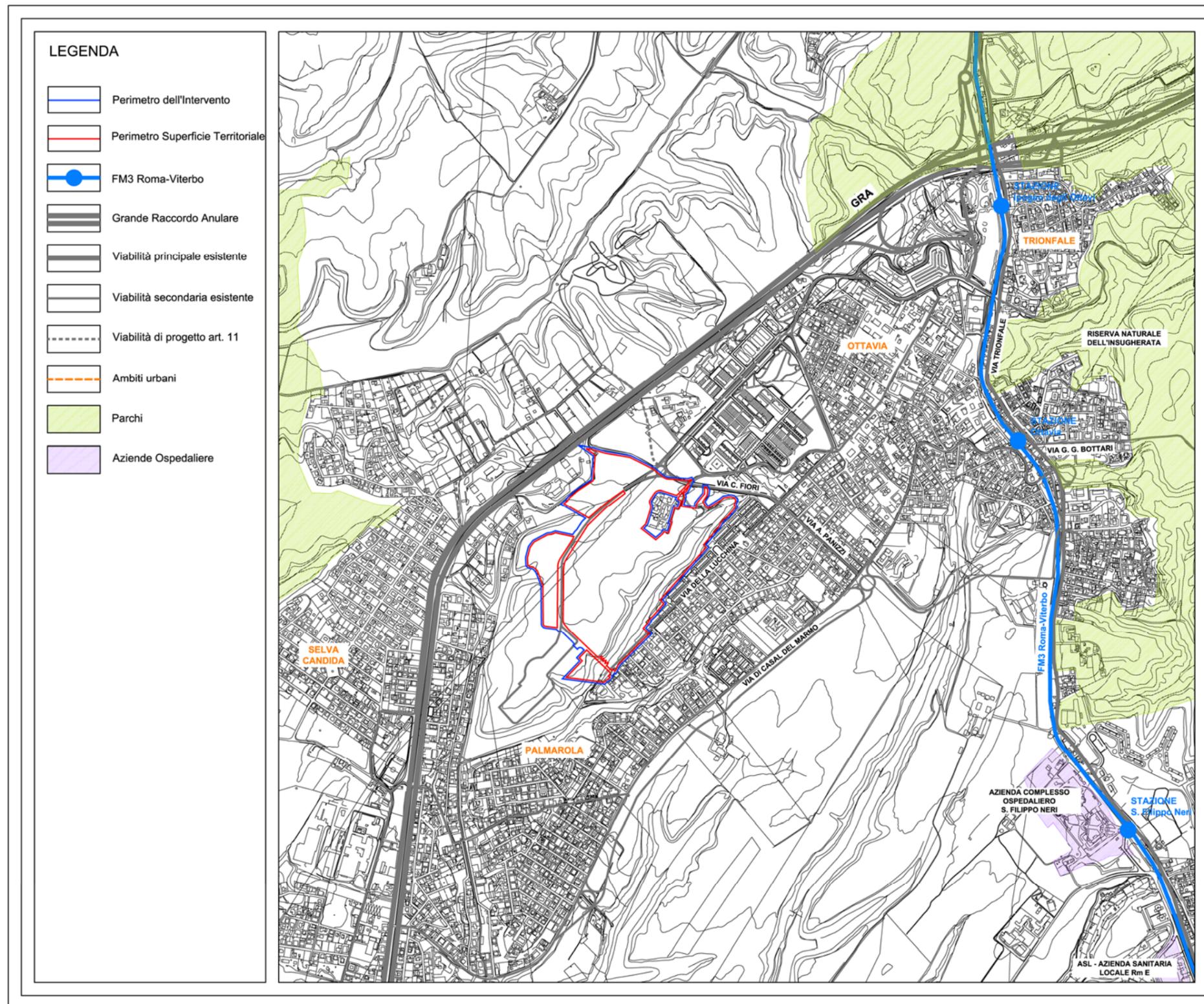


FIGURA 1.7 PROGRAMMA URBANISTICO PALMAROLA - LUCCHINA: SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE (ELABORATO C1)





PROGRAMMA URBANISTICO IN ACCORDO DI PROGRAMMA EX ART. 34 D.LGS. 18/08/2000
PALMAROLA - LUCCHINA
 Relazione sulla mobilità

Lucchina S.r.l.
 Excelsa S.r.l.
 Frassino 2000 S.r.l.
 POTMOS S.r.l.

FIGURA 1.8 PROGRAMMA URBANISTICO PALMAROLA - LUCCHINA: ZONIZZAZIONE (ELABORATO D1)

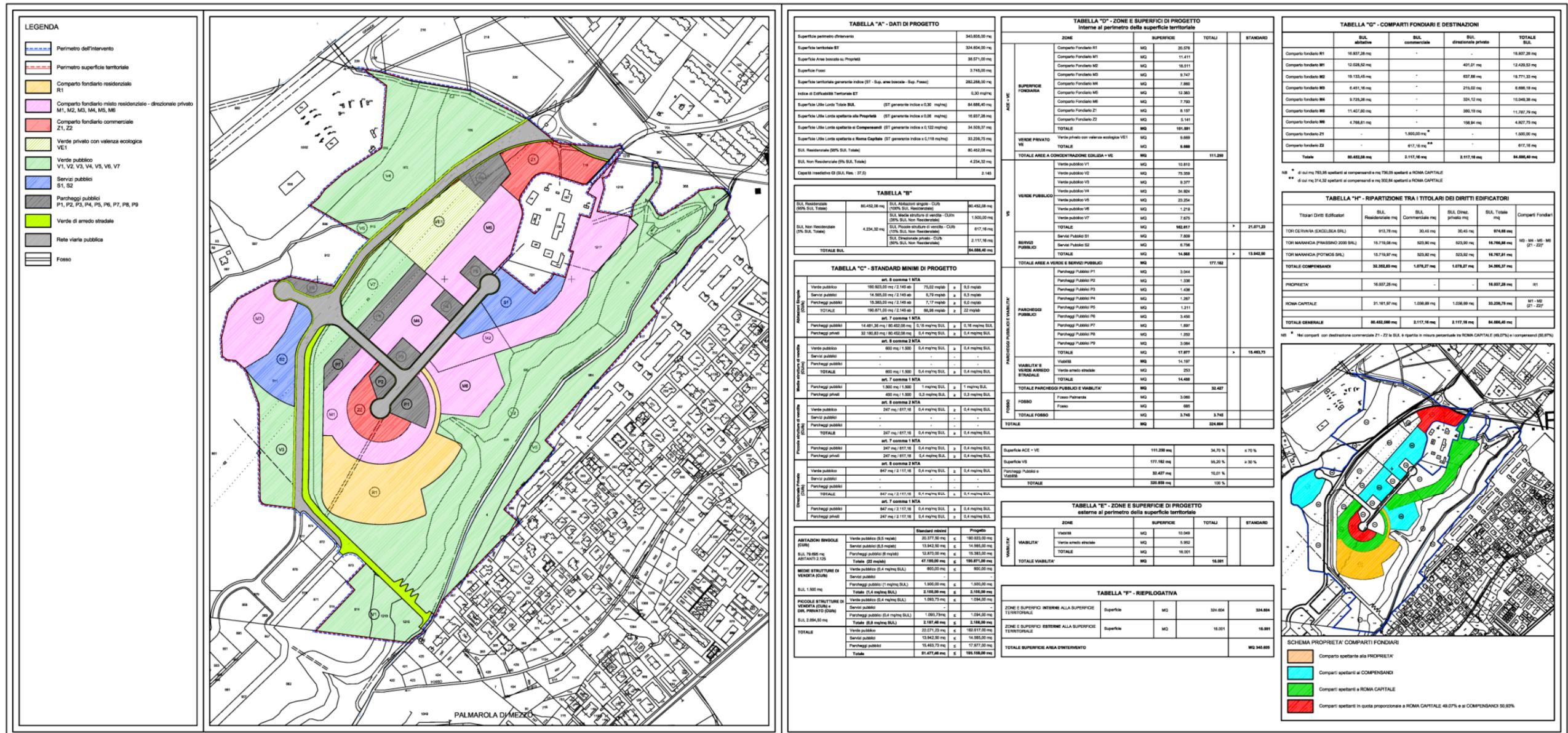
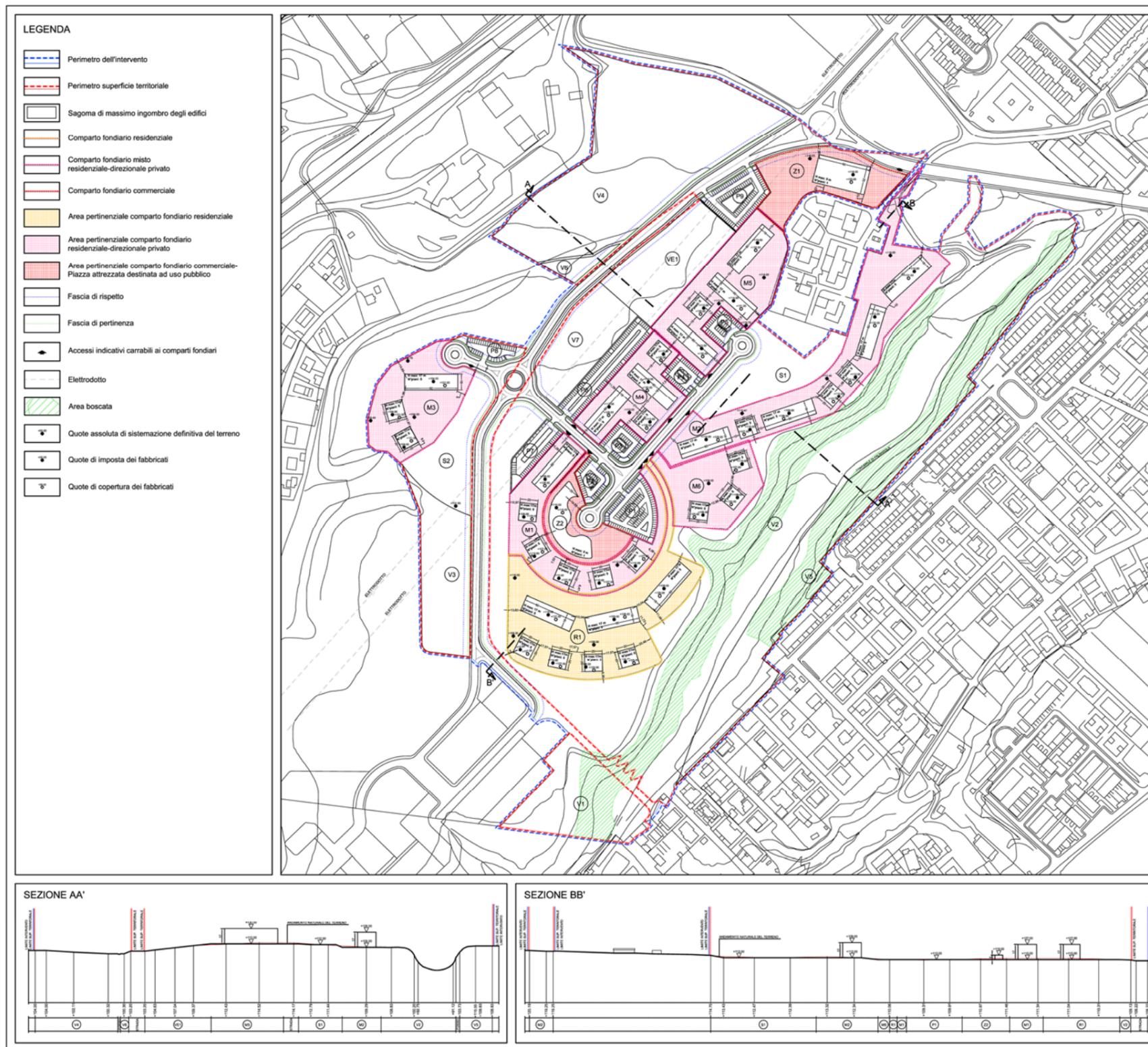


FIGURA 1.9 PROGRAMMA URBANISTICO PALMAROLA - LUCCHINA: PLANIVOLUMETRICO ESECUTIVO (ELABORATO G1)





1.4 Metodologia di studio

Il presente studio ha mirato a valutare le potenziali modifiche della domanda di mobilità su strada ed i conseguenti livelli di utilizzazione degli elementi della rete viaria nel settore urbano direttamente interessato dal programma urbanistico Palmarola - Lucchina.

Analisi e valutazione degli impatti degli insediamenti sulla mobilità sono state basate sui risultati di assegnazioni alla rete stradale della domanda di trasporto, comprensiva della domanda indotta dall'intervento, in termini di livello di servizio sugli elementi infrastrutturali.

Data la natura prevalentemente residenziale dell'insediamento, l'intervallo orario preso in considerazione per la valutazione è quello relativo all'ora di punta della mattina di un giorno feriale tipo, in cui si verifica il picco degli spostamenti sistematici (residenti e addetti).

La metodologia utilizzata per la redazione dello studio è articolata in tre distinte fasi operative.

Nella prima fase si è proceduto alla ricostruzione dello stato di fatto. Dapprima sono stati delimitati gli ambiti di riferimento: l'area programmatica, o di intervento, e l'area di studio, o di influenza diretta. Al fine di garantire un maggior controllo dei risultati ed una maggiore precisione al livello locale, si è ritenuto opportuno operare su una porzione di territorio in cui si esplicano gli effetti più significativi dell'intervento (area di influenza). Per tale area sono stati messi a punto il modello di domanda e di offerta per gli scenari attuale e di progetto, effettuando, in alcuni punti significativi della rete, indagini specifiche per la calibrazione del modello stesso. Messi a punto il modello di domanda e quello di offerta si è proceduto con la ricostruzione della situazione di carico sulla rete in termini di flussi di autoveicoli equivalenti nell'ora di punta della mattina di un giorno feriale tipo invernale.

Nella seconda fase dello studio è stata effettuata la ricostruzione del modello all'orizzonte temporale di attuazione dell'intervento. A tal fine, in base ad indagini specifiche, analisi, studi e rilevazioni disponibili nella documentazione scientifica e tenendo conto della normativa vigente nel Comune di Roma, si è proceduto alla stima della domanda di mobilità indotta sia dal programma urbanistico Palmarola - Lucchina che dagli altri interventi previsti nell'area di influenza in termini di spostamenti generati/attratti nell'ora di punta della mattina di un giorno feriale tipo. Gli orizzonti temporali studiati sono quelli di breve e lungo periodo in cui l'intervento in oggetto è sovrapposto, rispettivamente, allo stato attuale e ad uno scenario in cui vengono considerati realizzati anche gli altri interventi previsti dal PRG nelle aree limitrofe. Nella matrice OD di breve termine, quindi, ai flussi di traffico attuali sono stati sommati i carichi prodotti dall'intervento oggetto di studio, mentre nella matrice OD di lungo termine ai flussi di traffico attuali oltre ai carichi insediativi dell'intervento oggetto di studio sono stati sommati i carichi insediativi degli altri interventi previsti nell'area.

La terza fase di studio ha riguardato la valutazione degli impatti, o effetti esterni, e la verifica, mediante simulazione, dell'assetto infrastrutturale di progetto. La valutazione è stata effettuata in base ai risultati dell'assegnazione della matrice di previsione (comprensiva della domanda indotta dall'intervento e dei carichi insediativi previsti dagli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti) alla rete stradale di progetto in termini di entità dei flussi di traffico e livelli di servizio inteso come rapporto flusso/capacità sulle infrastrutture viarie principali dell'area di influenza.

Il presente rapporto, in coerenza con la successione delle attività svolte nelle diverse fasi, si articola nel modo seguente:

- descrizione introduttiva del quadro di riferimento complessivo quanto a riferimenti programmatici generali del territorio, programma urbanistico di intervento e metodologia dello studio trasportistico (capitolo 1);
- individuazione degli ambiti di riferimento per l'analisi (capitolo 2);
- ricostruzione dell'assetto del territorio allo stato attuale, in base ai dati territoriali delle rilevazioni censuarie, e in proiezione temporale di medio periodo, a partire dalle indicazioni degli strumenti di programmazione territoriale (capitolo 3);
- ricostruzione dell'assetto del sistema dei trasporti allo stato attuale, in base ad osservazioni dirette, e in proiezione temporale di lungo periodo, tenendo conto dalle indicazioni degli strumenti di programmazione (capitolo 4);
- ricostruzione modellistica dell'assetto della domanda e dei flussi di traffico allo stato attuale, allo scopo di calibrare i modelli previsionali, nel breve periodo, con sovrapposizione allo scenario attuale della domanda di mobilità prodotta dal programma urbanistico allo studio in assenza di interventi sulla rete, e nel lungo periodo, con sovrapposizione allo stato attuale della domanda prodotta da tutti gli interventi insediativi e infrastrutturali programmati compreso l'intervento allo studio (capitolo 5).

In chiusura (capitolo 6) si propone una sintesi dei risultati salienti delle analisi e vengono fornite le principali conclusioni dello studio.



2 Ambiti di riferimento

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.

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'intera area metropolitana di Roma sia dal punto di vista stradale (Grande Raccordo Anulare, Via Trionfale) sia del trasporto pubblico (linea ferroviaria regionale FR3 Roma - Viterbo), sarebbe stato necessario fare riferimento ad un'area di studio indicativamente di livello provinciale.

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 PRG e nei successivi approfondimenti.

E' stata pertanto effettuata una scelta diversa, che mira alla costruzione di strumenti di analisi capaci di una risoluzione locale di dettaglio in un'area sufficientemente ristretta, 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.

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.

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, e in grado di minimizzare i punti di relazione di bordo, ai fini di una più efficace modellazione del sistema.

Il programma di intervento urbanistico Palmarola - Lucchiana interessa una zona che si colloca nel quadrante nordovest del consolidato urbano della capitale, all'interno del Grande Raccordo Anulare (figura 3.1).

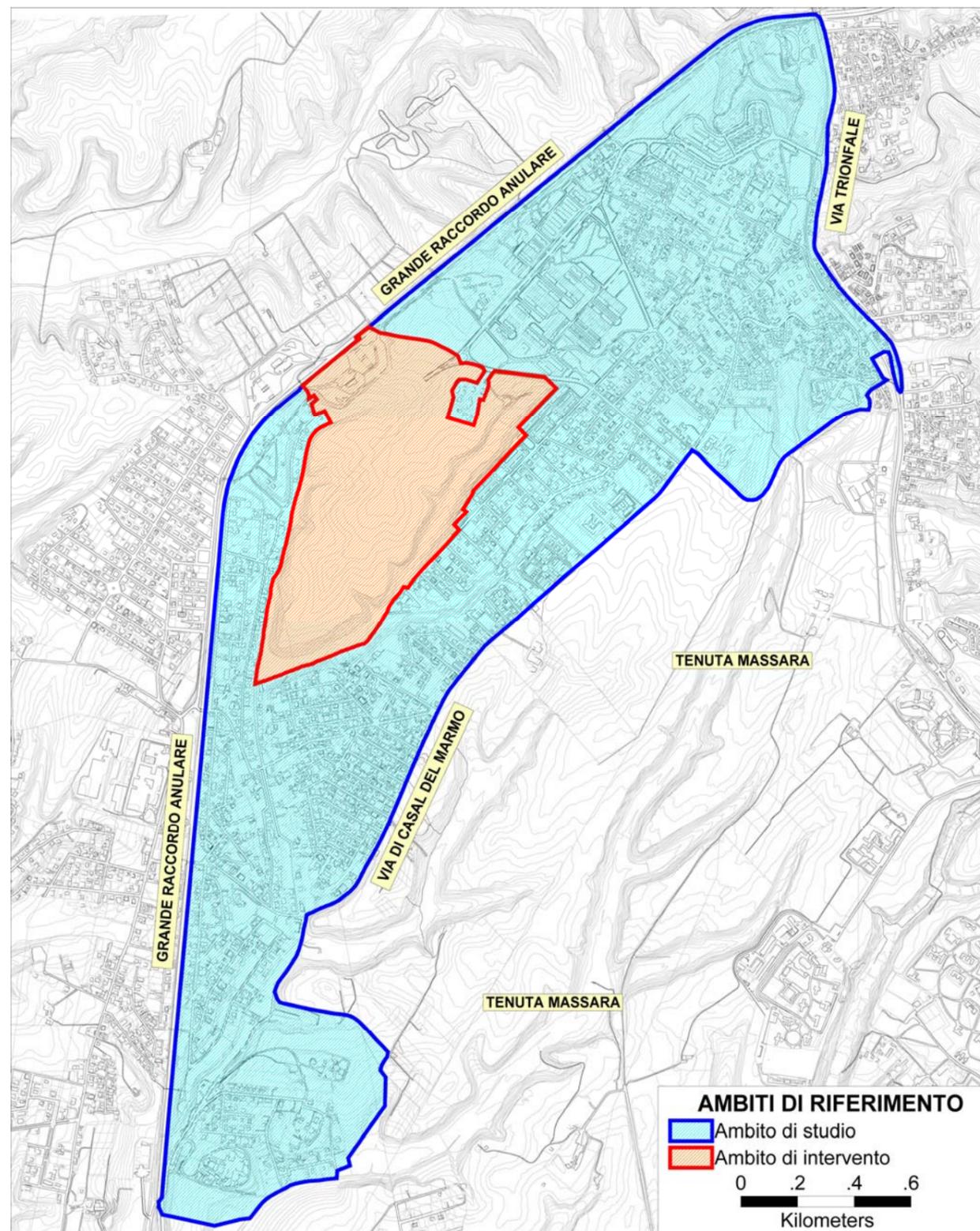
L'ambito di intervento è interamente contenuto in un'unica sezione di censimento di circa 0.65 km², delimitata a nord dal GRA e sugli altri lati dall'edificato esistente delle zone da cui il programma urbanistico prende nome (i quartieri di Lucchiana e Palmarola). L'ambito si presenta ancora oggi come terreno naturale non edificato.

All'epoca dell'ultima rilevazione censuaria dell'ISTAT del 2001 è stata registrata l'assenza totale di popolazione (nessun residente) e di forza lavoro occupata (un solo addetto).

L'intervento si pone all'interno della porzione di territorio comunale, di cui in avanti indicata come ambito di studio, che risulta racchiusa ad ovest e a nord dal GRA, ad est da Via Trionfale, a sud da Via di Casal del Marmo e dalla grande area verde di Tenuta Massara. L'area ha un'estensione di poco superiore ai 4 km², su cui nel 2001 risiedevano oltre 20mila persone ed operavano più di 2mila addetti.



FIGURA 2.1 AMBITI DI RIFERIMENTO: AMBITO DI STUDIO E AMBITO DI INTERVENTO



3 Assetto del territorio

3.1 Assetto attuale

3.1.1 Struttura demografica

L'assetto demografico attuale e le tendenze evolutive nell'area romana sono fortemente condizionati dalla presenza della capitale.

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.

Dalla seconda metà degli anni settanta il Comune di 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 si è inoltrata nel sentiero di un lieve ma stabile declino.

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 tra le imprese di una tendenza al decentramento, a causa del venire meno del vantaggio di localizzarsi nelle aree centrali ormai sature e congestionate.

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.

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%).

Il decremento di popolazione, 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 111 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 di un valore pari a 39 rilevato nel 1991.

Gli andamenti demografici relativi all'ambito di studio risultano in controtendenza rispetto alla città nel suo insieme:

- si è verificata una crescita della popolazione che è più che raddoppiata, con il numero di residenti che è passato da poco meno di 10mila ad oltre 20mila residenti;
- l'area risulta essere una delle più giovani e stabili della città, con gli indici di vecchiaia e di dipendenza che nel decennio intercensuario si sono attestati rispettivamente a valori intorno a 40 e 35;
- l'età media della popolazione è rimasta stabile attorno ad un valore di 37 anni laddove la media della capitale è proiettata verso i 45 anni.

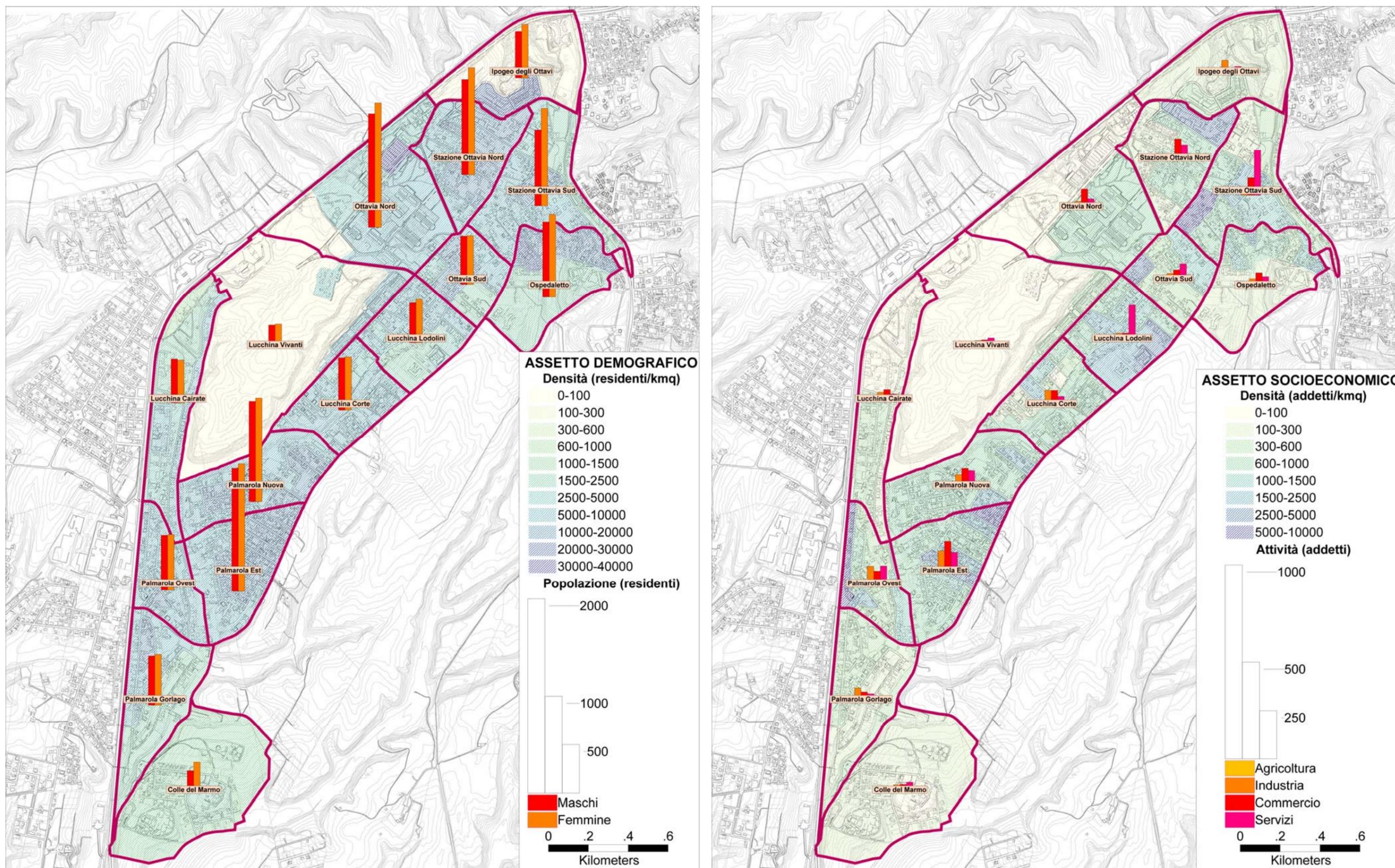
I valori degli indici demografici e dell'età media sottolineano come i nuovi nuclei familiari, in una città afflitta da accentuate dinamiche incrementali dei valori del mercato abitativo all'interno del consolidato urbano, tendano a localizzarsi nelle periferie e nelle aree suburbane.

La densità media è passata da meno di 2400 a quasi 5000 abitanti/ km², un valore assai prossimo alla media generale romana all'interno del GRA. La popolazione è distribuita in modo abbastanza omogeneo (figura 3.1), con valori che in pochi casi superano localmente i 30mila abitanti/ km².

3.1.2 Struttura socioeconomica

La riduzione della popolazione a Roma nell'ultimo decennio intercensuario, con allontanamento 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, sino a quasi 1.1 milioni di addetti. 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.

FIGURA 3.1 AMBITO DI STUDIO: ASSETTO DEMOGRAFICO E SOCIOECONOMICO ATTUALE (ISTAT, 2001)





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 poco più di 1500 a quasi 2400, pari ad una variazione in aumento di circa il 55%.

In relazione ai diversi settori di attività si riscontra quanto segue:

- | l'incidenza del settore agricolo è rimasta trascurabile, con pochi addetti occupati ed un peso praticamente nullo sull'occupazione totale;
- | in termini assoluti il comparto industriale ha visto aumentare da circa 400 a quasi 600 il numero di addetti occupati; è invece rimasto costante, attorno al 25%, il peso del settore sui livelli occupazionali complessivi;
- | pur a fronte della crescita del numero di occupati nel commercio, da 600 a più di 800 addetti, per il settore si è verificata una riduzione del peso sull'insieme della forza lavoro dal 40% al 35%;
- | in forte crescita è invece il settore dei servizi, da 550 a 1000 addetti in termini assoluti e dal 35% al 40% quanto ad incidenza percentuale.

La densità media è salita da meno di 400 a quasi 600 addetti/ km², valore inferiore sia rispetto alla densità registrata nella città presa nel suo insieme (900 addetti/ km²) sia in rapporto al consolidato urbano interno al GRA (2800 addetti/ km²).

In analogia a quanto riscontrato per la popolazione, anche la distribuzione territoriale degli addetti è abbastanza omogenea (figura 3.1) con poche punte locali di densità superiori ai 5mila addetti/ km².

3.2 Previsioni di sviluppo

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.

Con questo atto l'Amministrazione Comunale ha contribuito a chiarire e semplificare il complesso regime urbanistico pre-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.

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.

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.

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, ricostruibili attraverso la lettura sovrapposta delle versioni adottata ed approvata dell'elaborato Sistemi e Regole (figure 3.2, 3.3 e 3.4) e negli elaborati degli Scenari dei Municipi (figura 3.5). A chiarimento dei dati forniti è necessario segnalare che allo stato attuale le tavole del PRG approvato sono ancora in corso di redazione. 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 modifiche non ancora pubblicate dagli uffici competenti di Roma Capitale.

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.

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 alcuni sono già in corso di attuazione mentre altri sono ancora in attesa di avvio. In questa famiglia sono da considerarsi 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 (figura 3.6).

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".

FIGURA 3.2 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: ELABORATO SISTEMI E REGOLE (VERSIONE ADOTTATA, 2003) - ESTRATTO FOGLIO 9

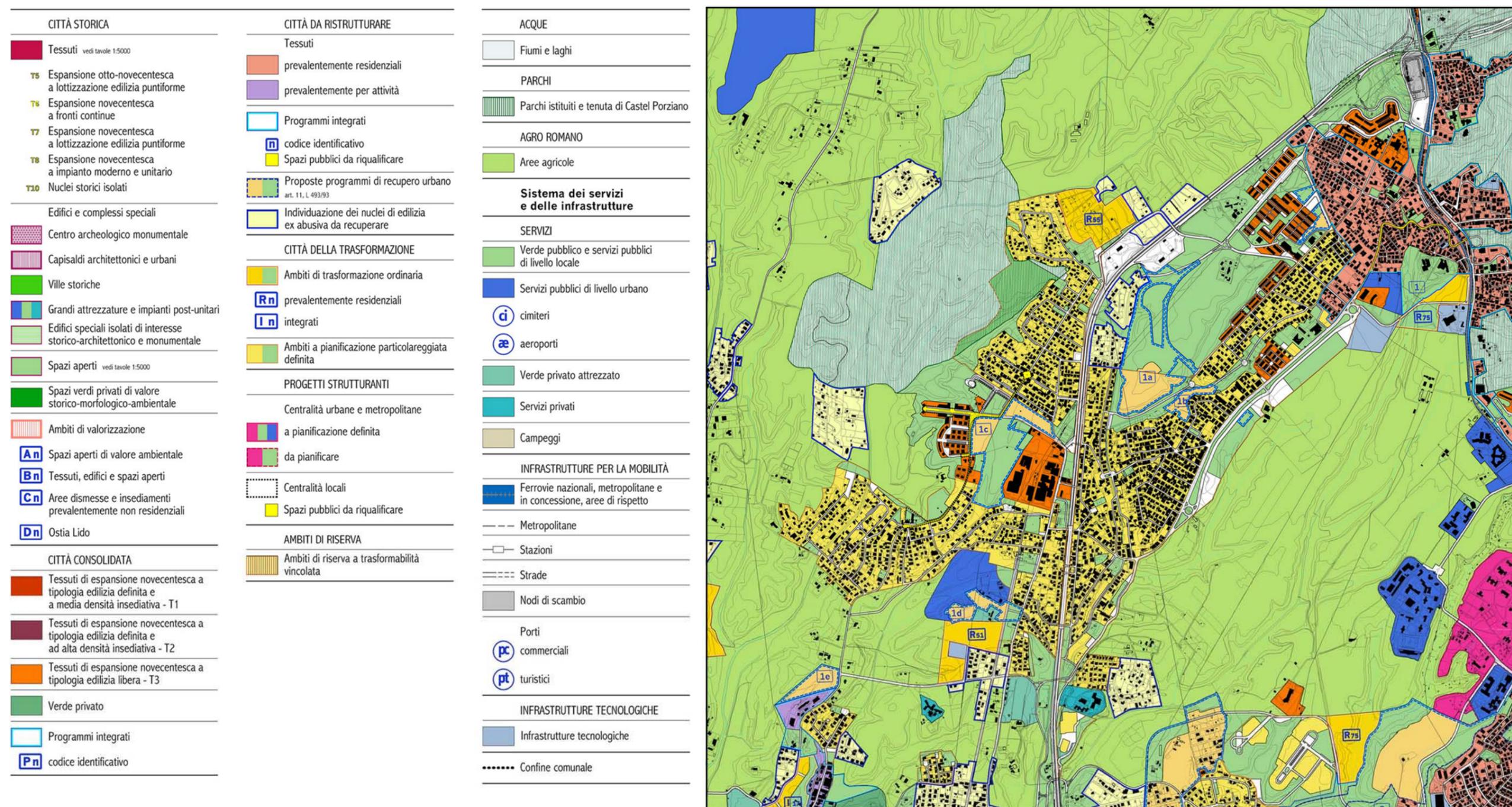


FIGURA 3.3 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: ELABORATO SISTEMI E REGOLE - INDIVIDUAZIONE DELLE MODIFICHE ED INTEGRAZIONI (VERSIONE APPROVATA, 2008) - ESTRATTO FOGLIO 9

	1. RECEPIMENTI
	1.1 RECEPIMENTI Art.105 comma 3 ter delle NTA - Norma transitoria
	2. CONTRODEDUZIONI
	3. PdZ Del. C.C. 65/2006
	4. ADEGUAMENTI
	5. ERRORI MATERIALI

PROGRESSIVO	CODICE AT	AMBITO
100024	100024	APRGO
100025	100025	APRGO
100026	100026	APRGO
100027	100027	APRGO
100028	100028	APRGO
100029	100029	APRGO
100030	100030	APRGO
100031	100031	APRGO
100032	100032	APRGO
100033	100033	APRGO
100034	100034	APRGO
100035	100035	APRGO
100036	100036	APRGO
100037	100037	APRGO
100038	100038	APRGO
100039	100039	APRGO
100040	100040	APRGO
100041	100041	APRGO
100042	100042	APRGO
100043	100043	APRGO
100044	100044	APRGO
100045	100045	APRGO
100046	100046	APRGO
100047	100047	APRGO
100048	100048	APRGO
100049	100049	APRGO
100050	100050	APRGO
100051	100051	APRGO
100052	100052	APRGO
100053	100053	APRGO
100054	100054	APRGO
100055	100055	APRGO
100056	100056	APRGO
100057	100057	APRGO
100058	100058	APRGO
100059	100059	APRGO
100060	100060	APRGO
100061	100061	APRGO
100062	100062	APRGO
100063	100063	APRGO
100064	100064	APRGO
100065	100065	APRGO
100066	100066	APRGO
100067	100067	APRGO
100068	100068	APRGO
100069	100069	APRGO
100070	100070	APRGO
100071	100071	APRGO
100072	100072	APRGO
100073	100073	APRGO
100074	100074	APRGO
100075	100075	APRGO
100076	100076	APRGO
100077	100077	APRGO
100078	100078	APRGO
100079	100079	APRGO
100080	100080	APRGO
100081	100081	APRGO
100082	100082	APRGO
100083	100083	APRGO
100084	100084	APRGO
100085	100085	APRGO
100086	100086	APRGO
100087	100087	APRGO
100088	100088	APRGO
100089	100089	APRGO
100090	100090	APRGO
100091	100091	APRGO
100092	100092	APRGO
100093	100093	APRGO
100094	100094	APRGO
100095	100095	APRGO
100096	100096	APRGO
100097	100097	APRGO
100098	100098	APRGO
100099	100099	APRGO
100100	100100	APRGO
100101	100101	APRGO
100102	100102	APRGO
100103	100103	APRGO
100104	100104	APRGO
100105	100105	APRGO
100106	100106	APRGO
100107	100107	APRGO
100108	100108	APRGO
100109	100109	APRGO
100110	100110	APRGO
100111	100111	APRGO
100112	100112	APRGO
100113	100113	APRGO
100114	100114	APRGO
100115	100115	APRGO
100116	100116	APRGO
100117	100117	APRGO
100118	100118	APRGO
100119	100119	APRGO
100120	100120	APRGO
100121	100121	APRGO
100122	100122	APRGO
100123	100123	APRGO
100124	100124	APRGO
100125	100125	APRGO
100126	100126	APRGO
100127	100127	APRGO
100128	100128	APRGO
100129	100129	APRGO
100130	100130	APRGO
100131	100131	APRGO
100132	100132	APRGO
100133	100133	APRGO
100134	100134	APRGO
100135	100135	APRGO
100136	100136	APRGO
100137	100137	APRGO
100138	100138	APRGO
100139	100139	APRGO
100140	100140	APRGO
100141	100141	APRGO
100142	100142	APRGO
100143	100143	APRGO
100144	100144	APRGO
100145	100145	APRGO
100146	100146	APRGO
100147	100147	APRGO
100148	100148	APRGO
100149	100149	APRGO
100150	100150	APRGO
100151	100151	APRGO
100152	100152	APRGO
100153	100153	APRGO
100154	100154	APRGO
100155	100155	APRGO
100156	100156	APRGO
100157	100157	APRGO
100158	100158	APRGO
100159	100159	APRGO
100160	100160	APRGO
100161	100161	APRGO
100162	100162	APRGO
100163	100163	APRGO
100164	100164	APRGO
100165	100165	APRGO
100166	100166	APRGO
100167	100167	APRGO
100168	100168	APRGO
100169	100169	APRGO
100170	100170	APRGO
100171	100171	APRGO
100172	100172	APRGO
100173	100173	APRGO
100174	100174	APRGO
100175	100175	APRGO
100176	100176	APRGO
100177	100177	APRGO
100178	100178	APRGO
100179	100179	APRGO
100180	100180	APRGO
100181	100181	APRGO
100182	100182	APRGO
100183	100183	APRGO
100184	100184	APRGO
100185	100185	APRGO
100186	100186	APRGO
100187	100187	APRGO
100188	100188	APRGO
100189	100189	APRGO
100190	100190	APRGO
100191	100191	APRGO
100192	100192	APRGO
100193	100193	APRGO
100194	100194	APRGO
100195	100195	APRGO
100196	100196	APRGO
100197	100197	APRGO
100198	100198	APRGO
100199	100199	APRGO
100200	100200	APRGO
100201	100201	APRGO
100202	100202	APRGO
100203	100203	APRGO
100204	100204	APRGO
100205	100205	APRGO
100206	100206	APRGO
100207	100207	APRGO
100208	100208	APRGO
100209	100209	APRGO
100210	100210	APRGO
100211	100211	APRGO
100212	100212	APRGO
100213	100213	APRGO
100214	100214	APRGO
100215	100215	APRGO
100216	100216	APRGO
100217	100217	APRGO
100218	100218	APRGO
100219	100219	APRGO
100220	100220	APRGO
100221	100221	APRGO
100222	100222	APRGO
100223	100223	APRGO
100224	100224	APRGO
100225	100225	APRGO
100226	100226	APRGO
100227	100227	APRGO
100228	100228	APRGO
100229	100229	APRGO
100230	100230	APRGO
100231	100231	APRGO
100232	100232	APRGO
100233	100233	APRGO
100234	100234	APRGO
100235	100235	APRGO
100236	100236	APRGO
100237	100237	APRGO
100238	100238	APRGO
100239	100239	APRGO
100240	100240	APRGO
100241	100241	APRGO
100242	100242	APRGO
100243	100243	APRGO
100244	100244	APRGO
100245	100245	APRGO
100246	100246	APRGO
100247	100247	APRGO
100248	100248	APRGO
100249	100249	APRGO
100250	100250	APRGO
100251	100251	APRGO
100252	100252	APRGO
100253	100253	APRGO
100254	100254	APRGO
100255	100255	APRGO
100256	100256	APRGO
100257	100257	APRGO
100258	100258	APRGO
100259	100259	APRGO
100260	100260	APRGO
100261	100261	APRGO
100262	100262	APRGO
100263	100263	APRGO
100264	100264	APRGO
100265	100265	APRGO
100266	100266	APRGO
100267	100267	APRGO
100268	100268	APRGO
100269	100269	APRGO
100270	100270	APRGO
100271	100271	APRGO
100272	100272	APRGO
100273	100273	APRGO
100274	100274	APRGO
100275	100275	APRGO
100276	100276	APRGO
100277	100277	APRGO
100278	100278	APRGO
100279	100279	APRGO
100280	100280	APRGO
100281	100281	APRGO
100282	100282	APRGO
100283	100283	APRGO
100284	100284	APRGO
100285	100285	APRGO
100286	100286	APRGO
100287	100287	APRGO
100288	100288	APRGO
100289	100289	APRGO
100290	100290	APRGO
100291	100291	APRGO
100292	100292	APRGO
100293	100293	APRGO
100294	100294	APRGO
100295	100295	APRGO
100296	100296	APRGO
100297	100297	APRGO
100298	100298	APRGO
100299	100299	APRGO
100300	100300	APRGO
100301	100301	APRGO
100302	100302	APRGO
100303	100303	APRGO
100304	100304	APRGO
100305	100305	APRGO
100306	100306	APRGO
100307	100307	APRGO
100308	100308	APRGO
100309	100309	APRGO
100310	100310	APRGO
100311	100311	APRGO
100312	100312	APRGO
100313	100313	APRGO
100314	100314	APRGO
100315	100315	APRGO
100316	100316	APRGO
100317	100317	APRGO
100318	100318	APRGO
100319	100319	APRGO
100320	100320	APRGO
100321	100321	APRGO
100322	100322	APRGO
100323	100323	APRGO
100324	100324	APRGO
100325	100325	APRGO
100326	100326	APRGO
100327	100327	APRGO
100328	100328	APRGO
100329	100329	APRGO
100330	100330	APRGO
100331	100331	APRGO
100332	100332	APRGO
100333	100333	APRGO
100334	100334	APRGO
100335	100335	APRGO
100336	100336	APRGO
100337	100337	APRGO
100338	100338	APRGO
100339	100339	APRGO
100340	100340	APRGO
100341	100341	APRGO
100342	100342	APRGO
100343	100343	APRGO
100344	100344	APRGO
100345	100345	APRGO
100346	100346	APRGO
100347	100347	APRGO
100348	100348	APRGO
100349	100349	APRGO
100350	100350	APRGO
100351	100351	APRGO
100352	100352	APRGO
100353	100353	APRGO
100354	100354	APRGO
100355	100355	APRGO
100356	100356	APRGO
100357	100357	APRGO
100358	100358	APRGO
100359	100359	APRGO
100360		

FIGURA 3.4 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: ELABORATO SISTEMI E REGOLE - COMPONENTI AD ESITO (VERSIONE APPROVATA, 2008) - ESTRATTO FOGLIO 9

- Sistema insediativo
- CITTA' STORICA
 - Ambiti di valorizzazione
- CITTA' CONSOLIDATA
 - Tessuti di espansione novecentesca a tipologia edilizia libera - T3
 - Programmi integrati
 - Ambiti ripianificati in città consolidata
- CITTA' DA RISTRUTTURARE
 - Programmi integrati
 - Tessuti prevalentemente residenziali
 - Programmi integrati
 - Tessuti prevalentemente per attività
 - Nuclci di edilizia ex abusiva da recuperare
- CITTA' DELLA TRASFORMAZIONE
 - Ambiti di trasformazione ordinaria prevalentemente residenziali
 - Ambiti di trasformazione ordinaria integrati
 - Ambiti a pianificazione particolareggiata definita
 - Programmi integrati prevalentemente residenziali
 - Programmi integrati prevalentemente per attività
- PROGETTI STRUTTURANTI
 - Centralità urbane e metropolitane a pianificazione definita
 - Centralità urbane e metropolitane da pianificare
 - Centralità locali
- AMBITI DI RISERVA
 - Ambiti di riserva a trasformabilità vincolata
- Delibera C.C. n. 65/2006 (167)
- Individuazione perimetro Del. C.C. 65/06 e s.m.i.

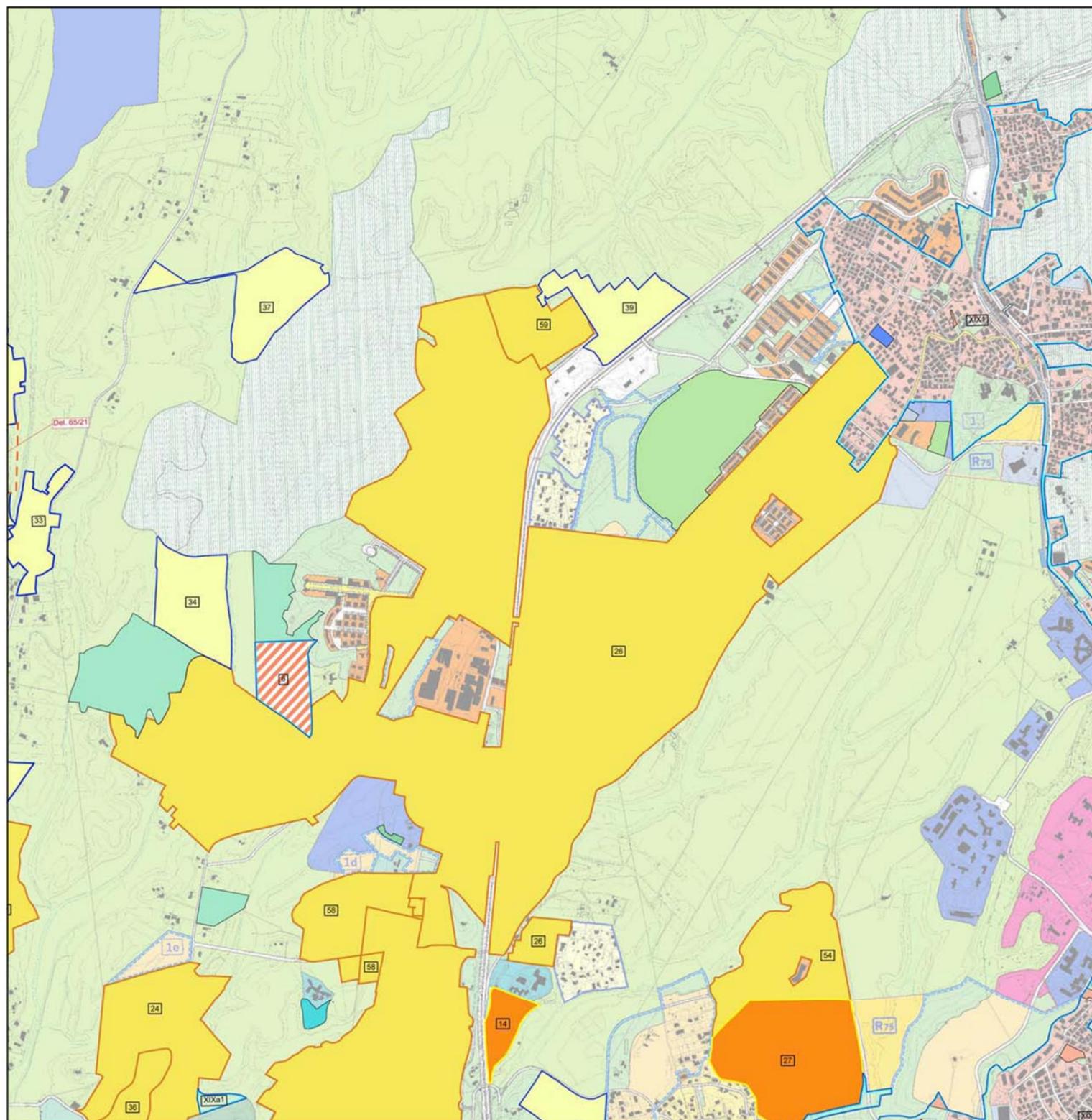
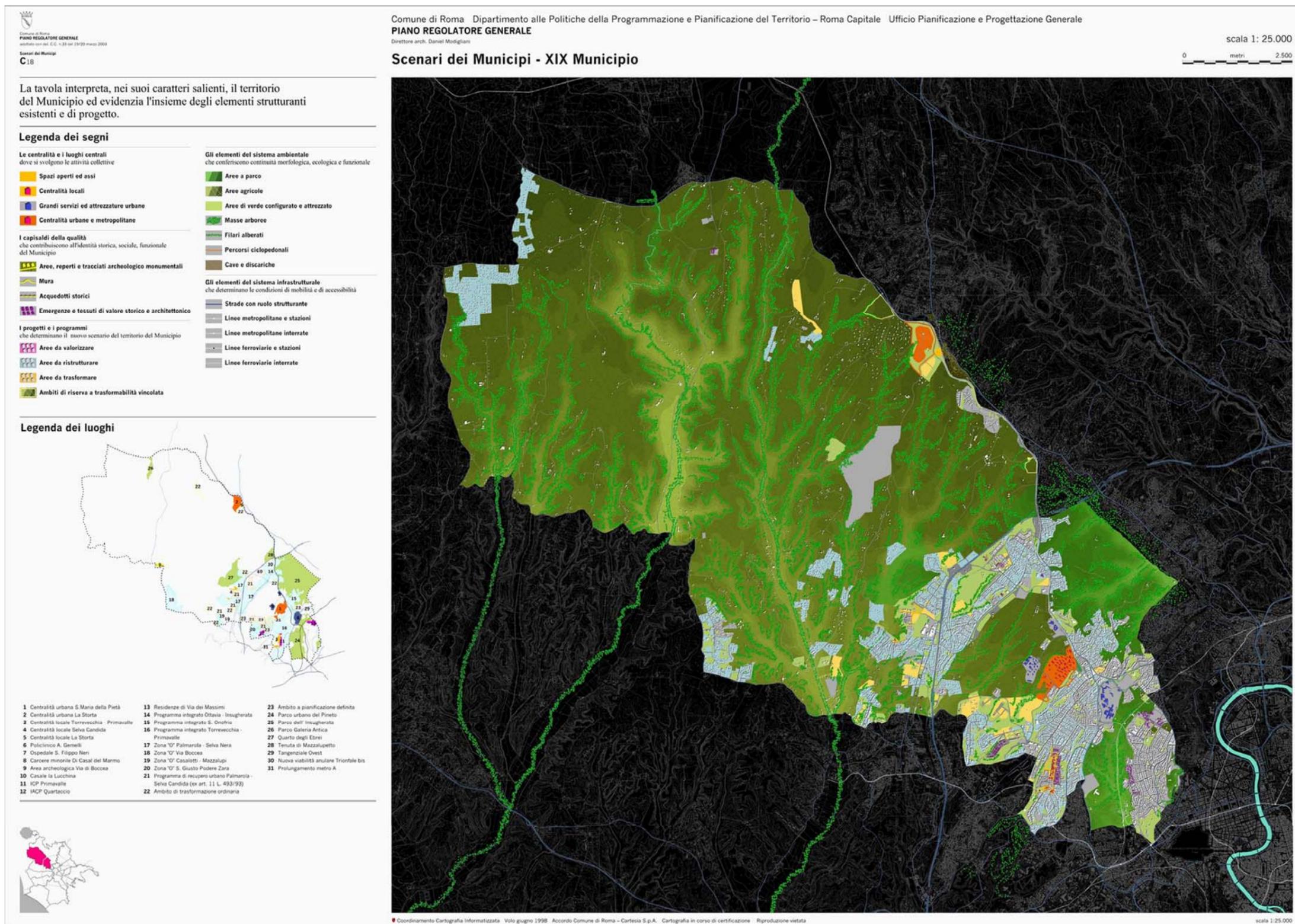


FIGURA 3.5 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: SCENARIO DEL MUNICIPIO ROMA XIX - VERSIONE ADOTTATA (2003)





La seconda famiglia è rappresentata dai 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.

Di questa famiglia fanno parte:

- le Centralità Urbane e Metropolitane⁶ (CUEM) da pianificare;
- gli Ambiti a Trasformazione Ordinaria⁷ Integrati (ATOI) o prevalentemente Residenziali (ATOR).

La terza ed ultima famiglia è costituita da tutte le 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 nelle NTA, è da considerarsi puramente indicativa in quanto risultato di fattori che trovano definizione certa esclusivamente in fase di attuazione. In questa famiglia rientrano:

- i Nuclei di edilizia ex abusiva⁸ (NP);
- i Programmi Integrati⁹ (PRINT).

⁶ Cfr. art. 65 NTA del PRG - "Le Centralità metropolitane e urbane sono finalizzate alla nuova organizzazione multipolare del territorio metropolitano, attraverso una forte caratterizzazione funzionale e morfotipologica, una concentrazione di funzioni di livello urbano e metropolitano, nonché una stretta connessione con le reti di comunicazione e il contesto locale".

⁷ 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".

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.

Il complesso delle diverse trasformazioni urbanistiche in corso di attuazione, programmate e previste è riassunto nel quadro generale riportato in tabella 3.1 e rappresentato in figura 3.7. Le quantificazioni riportate (la cui consistenza è stata desunta dagli specifici strumenti attuativi a disposizione o dalle NTA del PRG) fanno riferimento a quanto presumibile al momento della redazione della presente trattazione e possono essere suscettibili di modifiche da parte dell'Amministrazione di Roma Capitale. In particolare per gli interventi della terza famiglia si ricorda che non è possibile, al momento, riportare i dati quantitativi in quanto le poche procedure che hanno avuto inizio non hanno ancora raggiunto un sufficiente livello di definizione.

3.3 Zoning e scenari di simulazione

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. La ripartizione territoriale consente di trasformare un fenomeno diffuso, quale quello della mobilità, in un fenomeno puntuale, concentrando le caratteristiche di zona nel baricentro (centroide) che diviene il generatore del traffico in partenza dalla zona e l'attrattore del traffico in arrivo.

Lo zoning utilizzato negli studi di traffico redatti a supporto del nuovo PRG schematizza il territorio dell'area 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.

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.

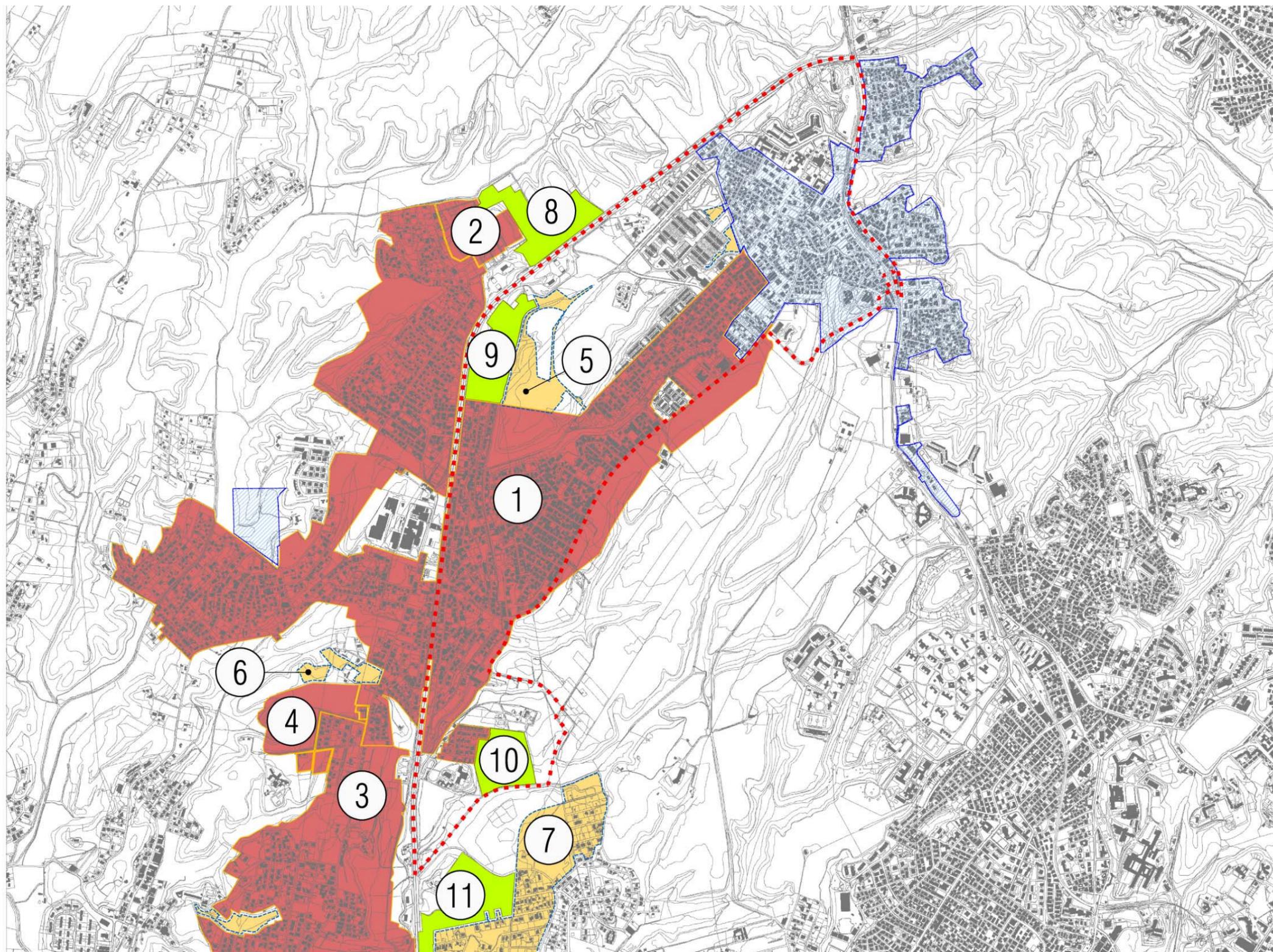
L'area di studio è stata suddivisa in 13 zone (di cui una per il nodo di scambio di Ipogeo degli Ottavi), cui vanno aggiunte 15 sezioni stradali di bordo che riproducono l'interazione dell'ambito di studio con il territorio esterno attraverso le connessioni viarie principali (sia per spostamenti con origine o destinazione interna all'area di studio sia per spostamenti di attraversamento). In totale il modello attuale conta 28 zone (figura 3.8). Negli scenari previsionali la zonizzazione assume le seguenti caratteristiche:

- breve termine - in differenza dello stato attuale sono realizzati il programma urbanistico oggetto di studio e l'adiacente intervento del PRU; il numero di zone sale a 30;
- lungo termine - rispetto allo scenario di breve termine si aggiungono tutti gli interventi previsti dal PRG (attribuiti alle zone preesistenti o a nuovi centroidi non associati ad estensioni territoriali) ed il numero di zone sale a 32 centroidi.

FIGURA 3.7 AMBITO DI STUDIO: INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA (CON RIFERIMENTO ALLA TABELLA 3.1)

LEGENDA

-  Area di studio
-  Ambiti a pianificazione particolareggiata definita
-  Programmi di recupero urbano (art.11 L.493/93)
-  Ambiti di edilizia ex-abusiva da recuperare
-  Programmi integrati



Fonte
Comune di Roma - Prg vigente 2008

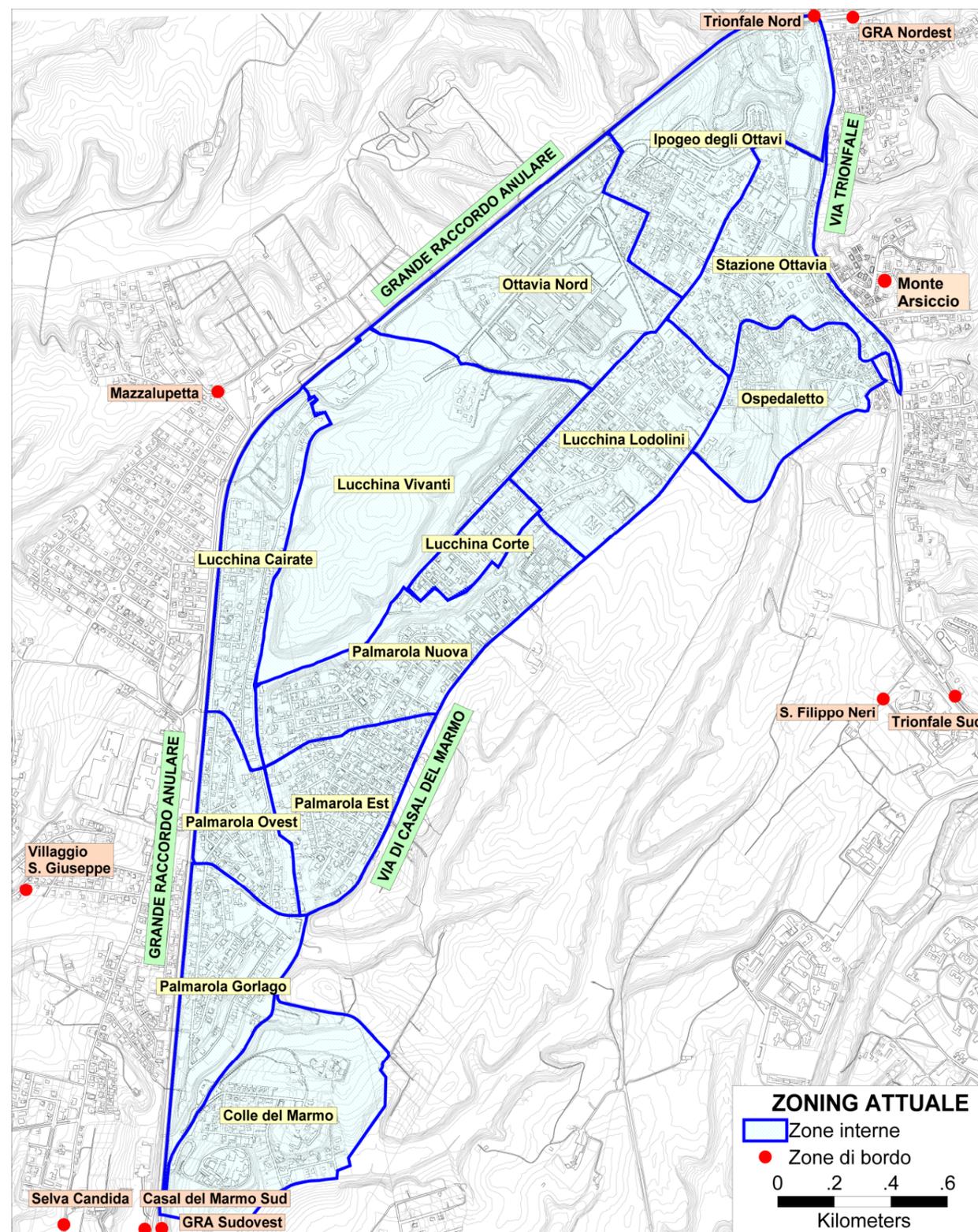


TABELLA 3.1 AMBITO DI STUDIO: INTERVENTI PREVISTI DAL PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA (CON RIFERIMENTO ALLA FIGURA 3.7)

Riferimento	Municipio	Tipologia	Denominazione	Volumetria da edificare (mc)			Unità insediabili			Spostamenti di persone in ora di punta della mattina	
				Residenziale	Non residenziale	Totale	Residenti	Addetti	Visitatori giornalieri	Generati	Attratti
<i>AMBITI A PIANIFICAZIONE PARTICOLAREGGIATA DEFINITA [APPD]</i>											
1	XIX	APPD	ZO / 10 Palmarola - Selva Nera	849316	90915	940231	7078	1136	923	1328	532
2	XIX	APPD	PDZ Palmarolina	69552	7728	77280	580	97	76	109	45
3	XVIII-XIX	APPD	ZO / 12 Casalotti - Mazzalupo	54936	6104	61040	458	76	60	86	35
4	XIX	APPD	PDZ Via Ponderano	68394	7600	75994	570	95	75	107	44
<i>TOTALE APPD</i>				<i>1042198</i>	<i>112347</i>	<i>1154545</i>	<i>8686</i>	<i>1404</i>	<i>1134</i>	<i>1630</i>	<i>657</i>
<i>PROGRAMMI DI RECUPERO URBANO EX ART. 11 [PRU]</i>											
5	XIX	PRU	Palmarola-Selva Candida - Int. priv. 11	35000	10000	45000	292	125	52	56	50
6	XIX	PRU	Palmarola-Selva Candida - Int. priv. 4	35000	5000	40000	292	63	41	55	28
7	XVIII-XIX	PRU	Primavalle-Torrevicchia - Int. priv. 7	155230	17248	172478	1294	216	170	243	100
<i>TOTALE PRU</i>				<i>225230</i>	<i>32248</i>	<i>257478</i>	<i>1878</i>	<i>404</i>	<i>263</i>	<i>355</i>	<i>178</i>
<i>NUCLEI DI EDILIZIA EX-ABUSIVA DA RECUPERARE [NP]</i>											
8	XIX	NP	Palmarolina	15129	3782	18911	126	47	22	24	19
9	XIX	NP	Palmarola - Via Lezzeno	15360	3840	19200	128	48	22	25	19
10	XIX	NP	Pian del Marmo	4118	1030	5148	34	13	5	7	5
11	XVIII	NP	Podere Zara - Via Franconalto	9600	2400	12000	80	30	14	15	12
<i>TOTALE NP</i>				<i>44207</i>	<i>11052</i>	<i>55259</i>	<i>368</i>	<i>138</i>	<i>63</i>	<i>71</i>	<i>56</i>
<i>TOTALE GENERALE</i>				<i>1311635</i>	<i>155647</i>	<i>1467282</i>	<i>10932</i>	<i>1946</i>	<i>1460</i>	<i>2055</i>	<i>890</i>
<p>[1] Per gli interventi di cui non si dispone della suddivisione delle cubature tra funzioni residenziale e non residenziale, alla prima è stato attribuito un peso del 90% pari alla media dei dati disgiunti disponibili.</p> <p>[2] In assenza di indicazioni, si è trattata la funzione non residenziale come terziario generico.</p> <p>[3] PDL = Piano di Lottizzazione; ZO = Piano Particolareggiato di Zona O; NP = NON PERIMETRATO.</p>											



FIGURA 3.8 AMBITO DI STUDIO: ZONING TERRITORIALE





4 Assetto del sistema dei trasporti

4.1 Assetto attuale

4.1.1 Struttura e caratteristiche della rete stradale

La rete stradale dell'area romana ha una struttura centripeta, storicamente condizionata dalla presenza della capitale. 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.

La classifica funzionale della viabilità del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) consente di interpretare con immediatezza questa struttura del sistema, costituito da assi stradali di rango e caratteristiche diverse.

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).

Le funzioni sono inquadrare dal Codice della Strada in una gerarchia che prevede quattro categorie: autostrade¹, strade di scorrimento², strade di quartiere³ e strade locali⁴.

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.

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.

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 veloce⁵, strade interquartiere⁶, strade interzonali⁷.

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.

La classifica funzionale del PGTU di Roma individua nell'ambito di studio i seguenti assi principali (figura 4.1):

- I Via Trionfale;
- I Grande Raccordo Anulare (GRA);
- I Via di Casal del Marmo;
- I Via di Selva Candida.

Via Trionfale è l'unico asse con giacitura radiale prossimo all'area di intervento, con origine nell'area centrale di Roma. Le restanti strade sopra elencate hanno, invece, giacitura tangenziale; in particolare il GRA, con i suoi oltre 60 km di lunghezza, è il principale distributore della capitale che mette in comunicazione tutti i settori della città.

¹ 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.

² 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.

³ 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.

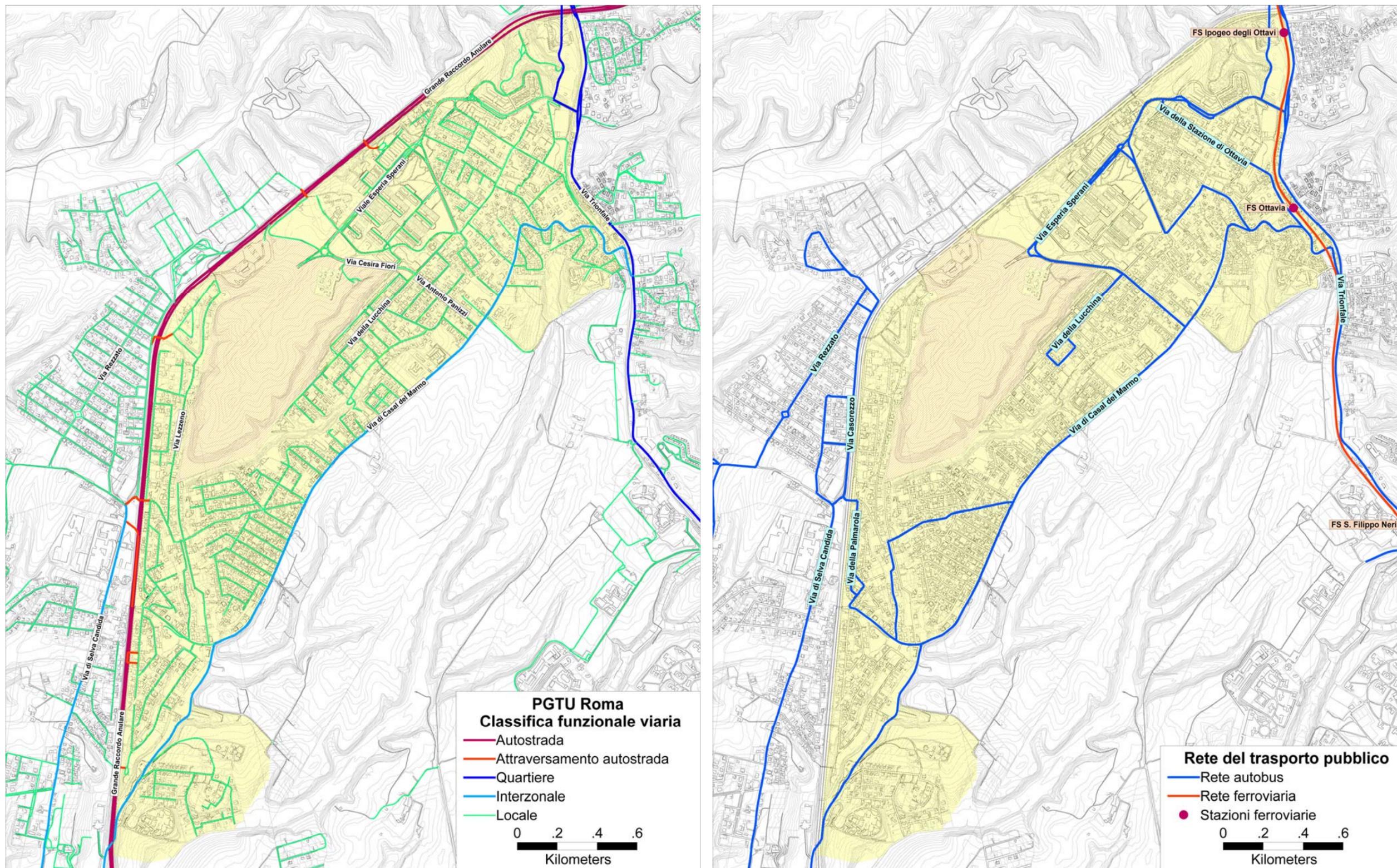
⁴ Strade ad uso pubblico destinate alla circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli anomali non facenti parte di altri tipi di strade. In questa categoria, in cui rientrano strade a servizio diretto degli edifici per gli spostamenti pedonali e per la parte iniziale e finale degli spostamenti veicolari privati, rientrano anche le strade pedonali e le strade parcheggio; non vi è ammessa la circolazione dei mezzi di trasporto pubblico.

⁵ Come sottotipo delle autostrade.

⁶ Come sottotipo delle strade di scorrimento.

⁷ Come sottotipo delle strade di quartiere.

FIGURA 4.1 AMBITO DI STUDIO: RETI DEL TRASPORTO ALLO STATO ATTUALE





Via Trionfale costeggia l'ambito di studio sul suo lato orientale per quasi 2 km, tra il GRA e Via Monte Arsiccio, con funzione di quartiere riconosciuta dal PGTU. La tratta più a sud, tra Via di Monte Arsiccio ed il GRA, è organizzata su carreggiata unica con una corsia per senso di marcia, le fermate del trasporto pubblico sono in sede stradale, le intersezioni sono a raso e disciplinate con semaforo o regole di precedenza (figura 4.3). Di recente la strada è stata connessa al GRA tramite un nuovo svincolo ed è stata realizzata in sua adiacenza la stazione ferroviaria di Ipogeo degli Ottavi con annesso parcheggio di scambio (figura 4.4); Per garantire opportuni livelli di servizio nell'accedere al nodo di scambio, a cavallo del GRA il tracciato storico è stato posto a senso unico in direzione nord mentre è stato realizzato un tracciato parallelo in direzione sud; entrambi gli allineamenti stradali sono ora dotati di due corsie per senso di marcia tra Via di Casal del Marmo (figura 4.5), mentre le intersezioni principali sono state risolte con lo sfalsamento dei livelli.

Il GRA (figura 4.6) lambisce a nord e ad ovest l'ambito di studio per una lunghezza di circa 6 km, tra gli svincoli di Casal del Marmo e Ipogeo degli Ottavi, con funzione di autostradale urbana. Tra queste due uscite è presente un'area di servizio in ciascuna direzione di marcia. Per tutta la lunghezza interessata la sezione trasversale è composta da carreggiate separate, ciascuna dotata di tre corsie carrabili e banchina di emergenza.

Parallelamente al GRA, sul limitare sud dell'ambito di studio, corre Via di Casal del Marmo che collega Via Trionfale con Via di Boccea; il PGTU attribuisce all'asse stradale la funzione interzonale. La sezione trasversale è a carreggiata unica con una corsia per senso di marcia, fermate del trasporto pubblico in sede stradale, intersezioni a raso disciplinate da semaforo o regole di precedenza (figura 4.7). Gli strumenti di programmazione ne prevedono la riqualificazione nella tratta interna al GRA immediatamente prospiciente all'ambito di studio.

Ultimo elemento della rete principale prossimo all'ambito di studio è Via di Selva Candida, asse interzonale appena all'esterno del GRA e ad esso parallelo. Come Via di Casal del Marmo, l'unica carreggiata è caratterizzata da una corsia per senso di marcia, fermate del trasporto pubblico in sede stradale e intersezioni a raso (figura 4.8); lo scarso stato di conservazione del fondo stradale esalta le ridotte caratteristiche funzionali prodotte dai numerosi accessi privati in affaccio sul fronte viario. Anche per questo asse stradale la programmazione prevede interventi di riqualificazione.

Le altre strade che innervano l'ambito di studio sono viabilità di livello locale di varia natura, da quelle di scarsa funzionalità che risultano dagli spazi residuali lasciati liberi dall'edificazione spontanea a quelle di migliori caratteristiche realizzate più di recente, specialmente nell'ambito di interventi di edilizia pianificata.

Le strade a diretto contatto con l'ambito di intervento sono mostrate alle figure 4.9-4.13. Si tratta di viabilità a doppio senso di marcia con carreggiata unica ad una corsia per direzione lungo le quali è consentita la sosta laterale; unica eccezione è Viale Sperani che dispone di carreggiate laterali destinate alla sosta e alla regolazione degli accessi alle aree private.

4.1.2 Livelli di utilizzazione della rete stradale

Per verificare lo stato della circolazione nell'ambito di studio è stato effettuato un rilievo dei flussi di traffico in un giorno ferialo tipo del mese di ottobre 2011. Al fine di individuare le effettive ore di punta del mattino l'osservazione si è protratta per due ore tra le 7.00 e le 9.00 in corrispondenza delle seguenti sezioni e intersezioni (figura 4.14):

- | Via di Casal del Marmo altezza GRA (sezione);
- | Via Trionfale - Via Ipogeo degli Ottavi (intersezione);
- | Via Trionfale - Via di Casal del Marmo (intersezione);
- | Via Trionfale - Via San Giuseppe da Copertino (intersezione).

Le informazioni sono state registrate per singola manovra con scansione temporale di 15 minuti e con differenziazione per categorie veicolari (autovetture, due ruote, mezzi pesanti, bus e pullman).

Nel periodo di osservazione si è rilevata una scarsa variabilità dei flussi di traffico che interessano le diverse postazioni di rilevazione. In media il traffico equivalente orario ammonta a circa:

- | 2100 unità su via di Casal del Marmo (sezione stradale);
- | 2200 unità all'intersezione fra Via Trionfale e Via Ipogeo degli Ottavi;
- | 2350 unità all'intersezione fra Via Trionfale e Via di Casal del Marmo;
- | 1800 unità all'intersezione fra Via Trionfale e Via San Giuseppe da Copertino;

I rilievi evidenziano un'elevata utilizzazione degli assi stradali principali dell'area. I flussi più elevati si hanno su Via Trionfale, in particolare in direzione del centro di Roma, e su Via di Casal del Marmo, con una prevalenza della direzione che permette di raggiungere lo svincolo omonimo del GRA verso Via di Boccea.

La componente prevalente dei flussi di traffico è costituita dalle autovetture che incidono per il 75-80% sia in termini assoluti sia in termini equivalenti. Significativa anche l'incidenza delle due ruote che nelle diverse postazioni costituiscono una quota media dei transiti nell'ordine del 15-20%; tale incidenza scende al di sotto del 10% in valori equivalenti. I mezzi pesanti, considerando nell'insieme veicoli commerciali ed autobus/pullman, costituiscono un segmento del 5% del traffico assoluto totale ma incidono in modo più netto quando si passi a ragionare in valori equivalenti (15%).

I valori rilevati e le analisi grafiche delle osservazioni sono mostrate alle figure 4.15-4.18.

FIGURA 4.2 RILIEVI FOTOGRAFICI: QUADRO SINOTTICO DELLE POSTAZIONI DI RILEVAMENTO

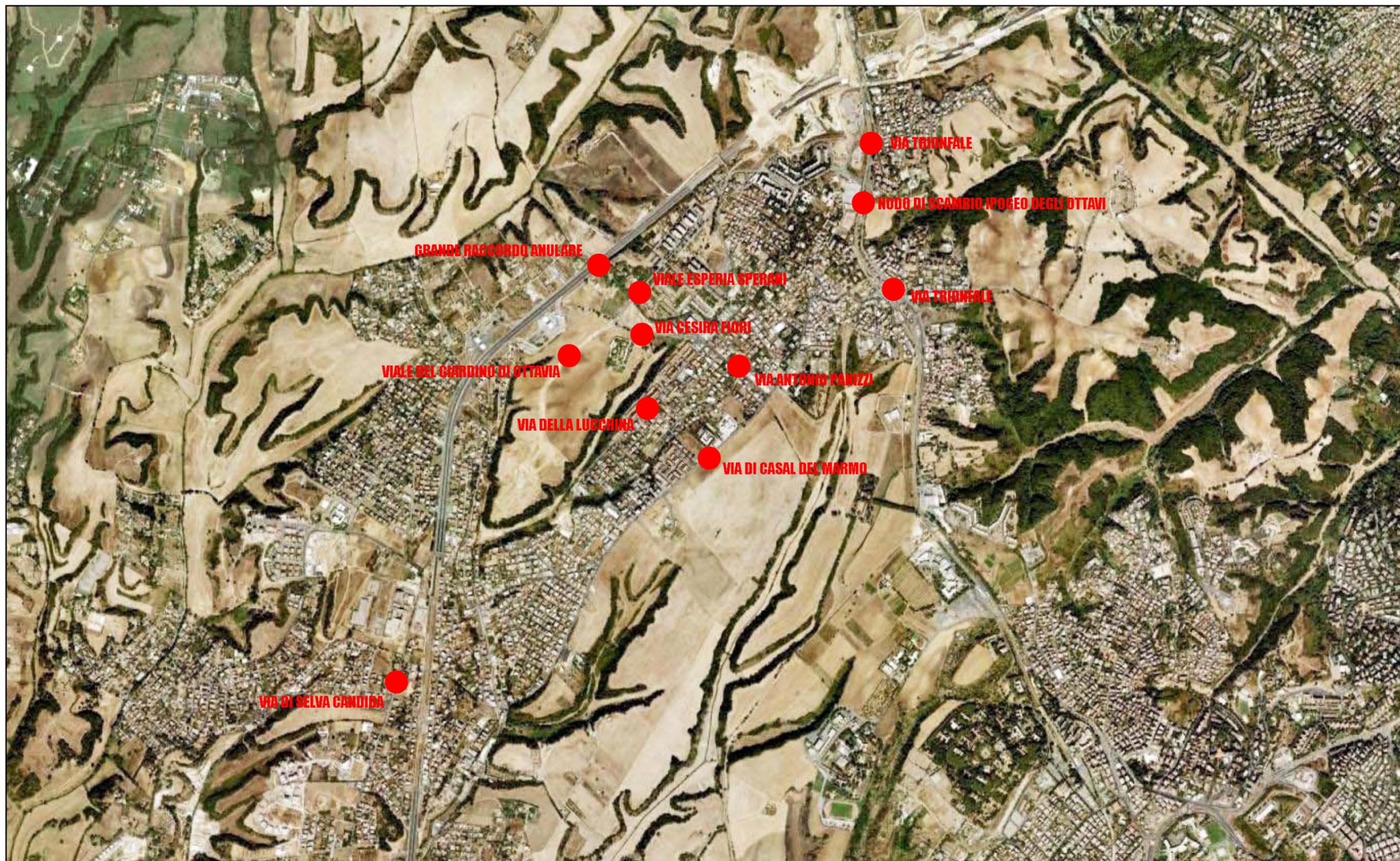
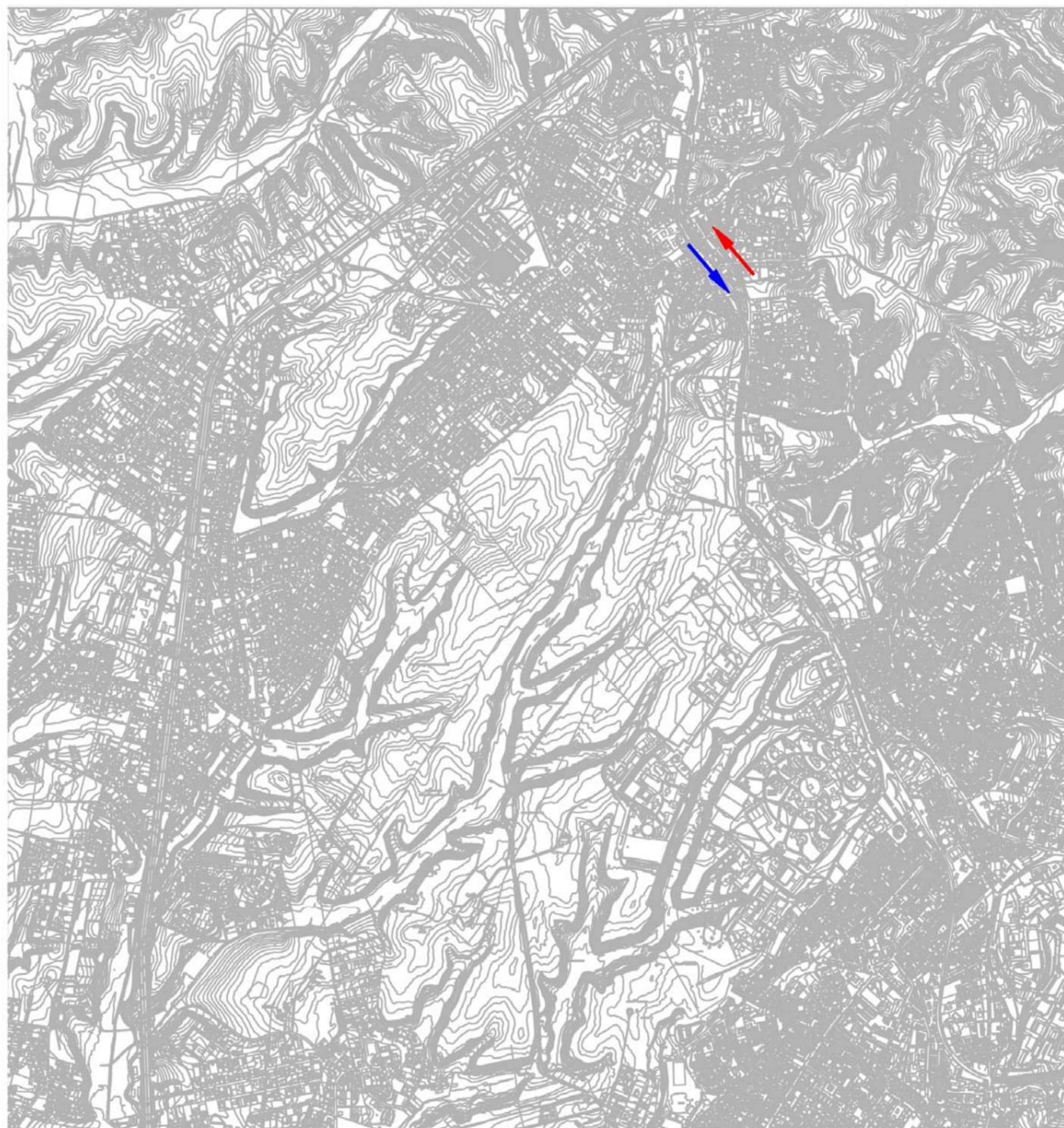


FIGURA 4.3 RILIEVI FOTOGRAFICI: VIA TRIONFALE TRA VIA DI MONTE ARSICCIO E VIA DI CASAL DEL MARMO



VIA TRIONFALE DIREZIONE NORD



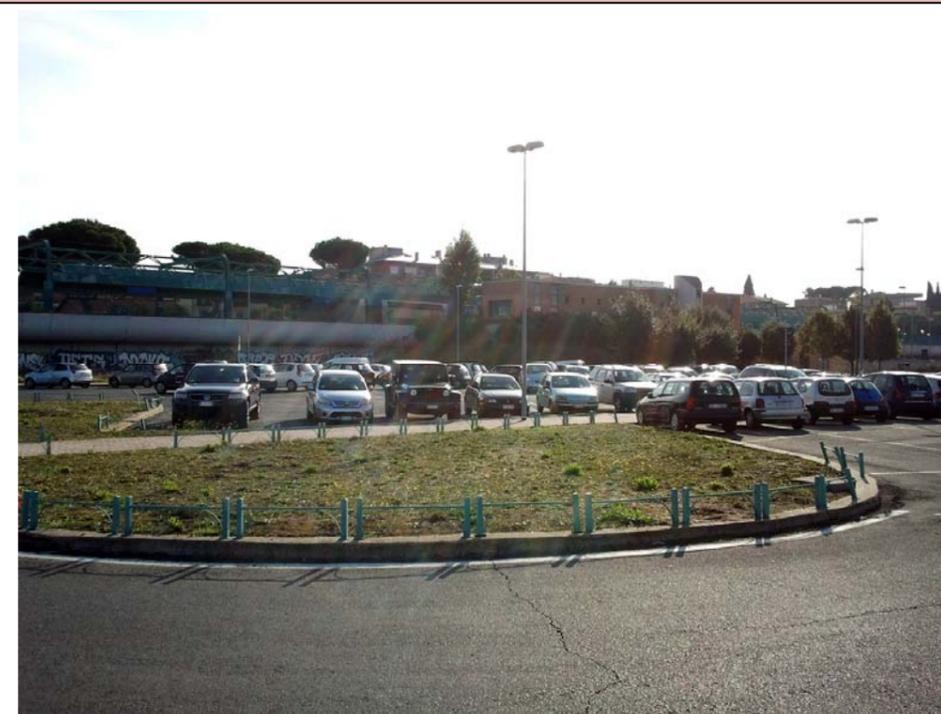
VIA TRIONFALE DIREZIONE SUD



FIGURA 4.4 RILIEVI FOTOGRAFICI: NODO DI SCAMBIO DI IPOGEO DEGLI OTTAVI



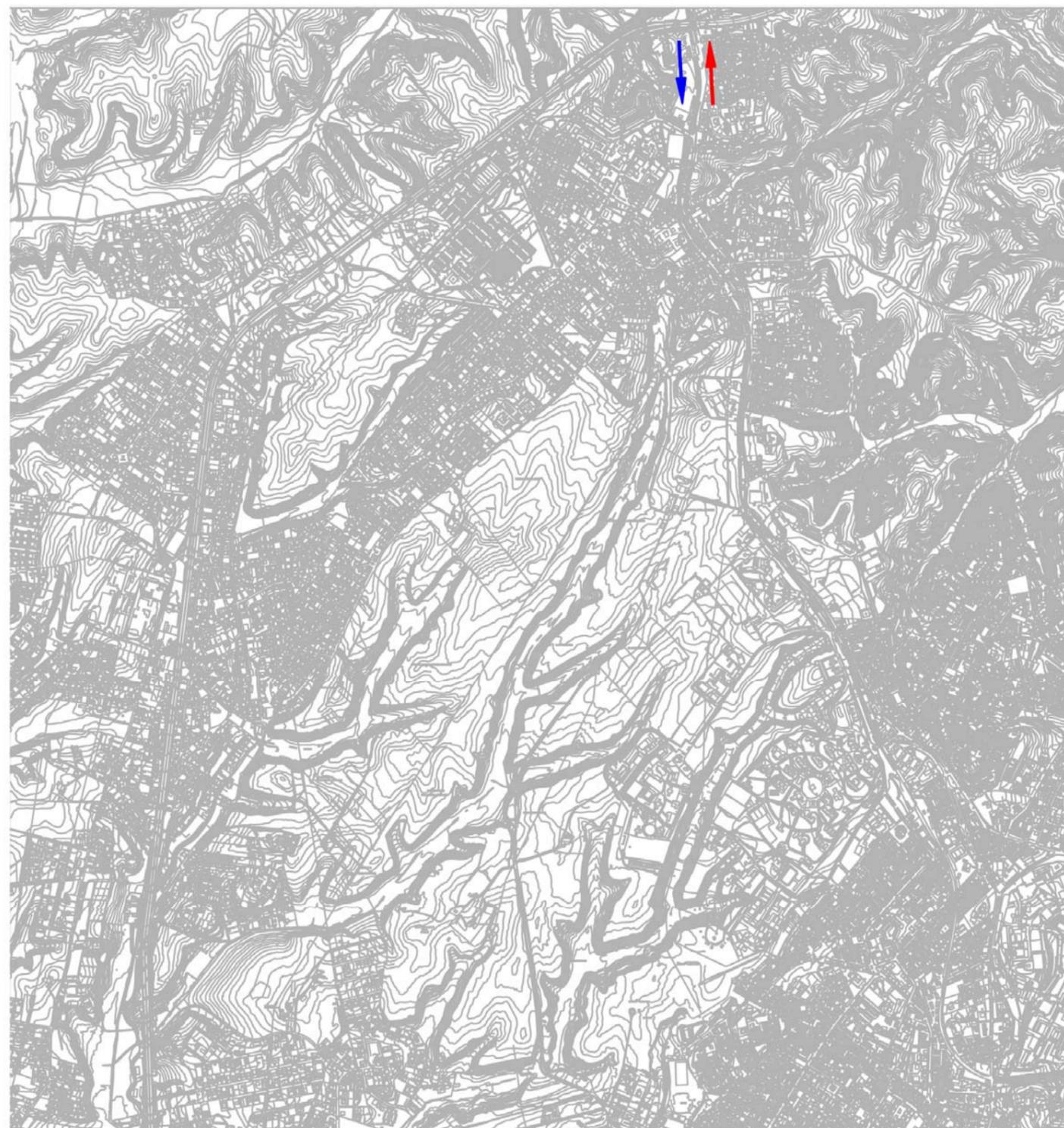
STAZIONE FERROVIARIA



AREE DI PARCHEGGIO



FIGURA 4.5 RILIEVI FOTOGRAFICI: VIA TRIONFALE TRA VIA DI CASAL DEL MARMO E IL GRANDE RACCORDO ANULARE



VIA TRIONFALE DIREZIONE NORD

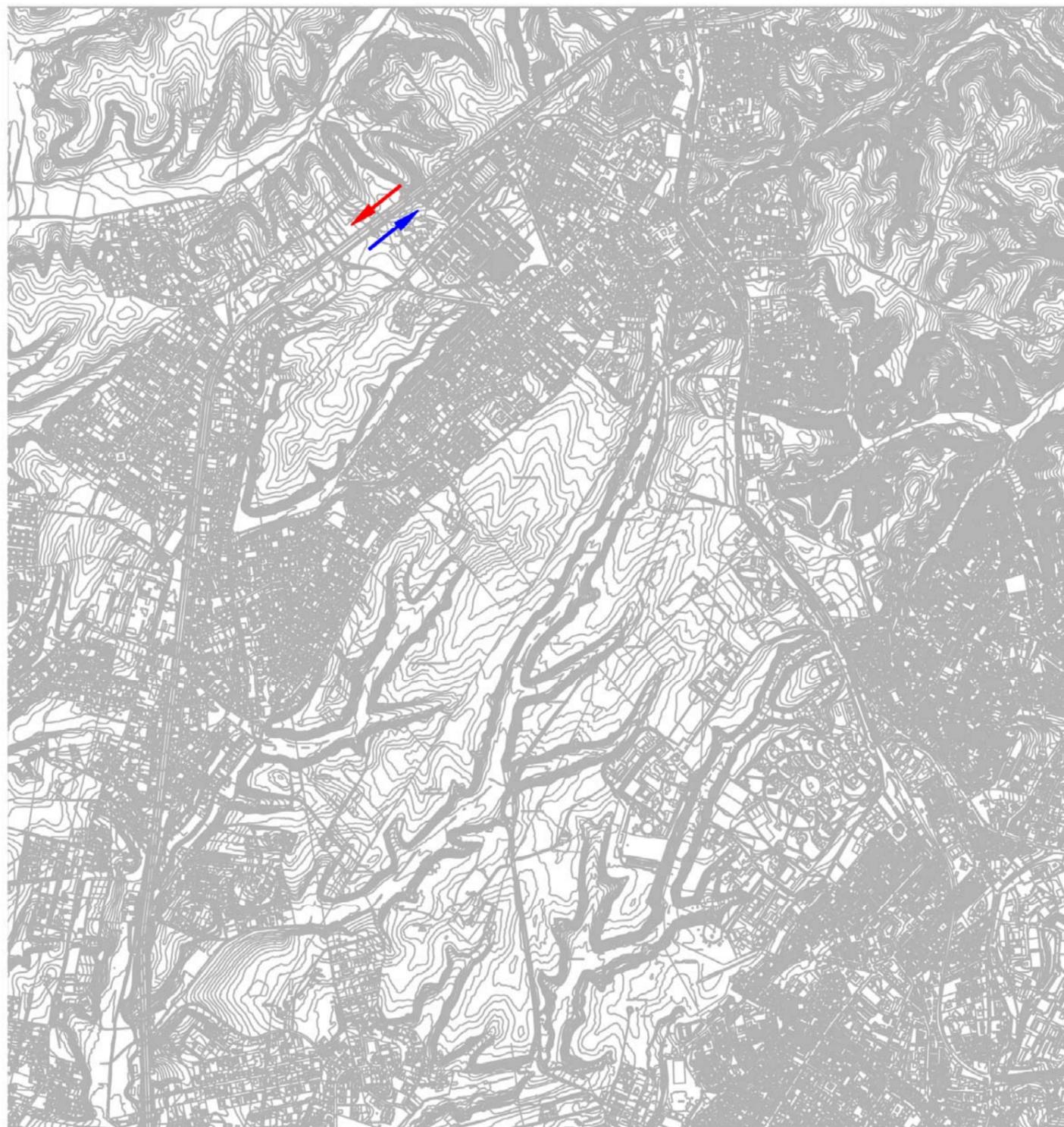


VIA TRIONFALE DIREZIONE SUD





FIGURA 4.6 RILIEVI FOTOGRAFICI: GRANDE RACCORDO ANULARE



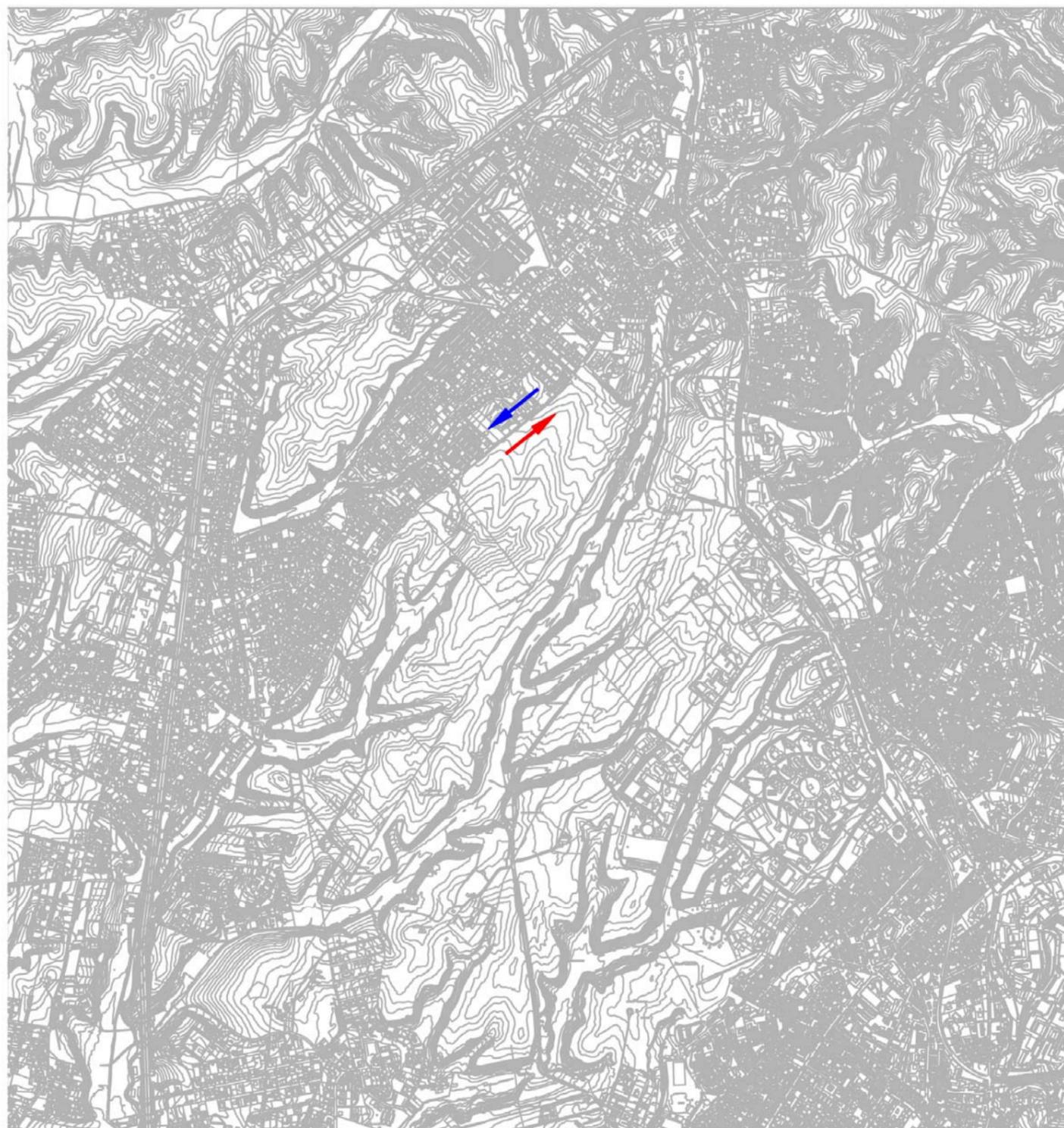
GRA DIREZIONE SUDOVEST



GRA DIREZIONE NORDDEST



FIGURA 4.7 RILIEVI FOTOGRAFICI: VIA DI CASAL DEL MARMO



VIA DI CASAL DEL MARMO DIREZIONE NORDEST

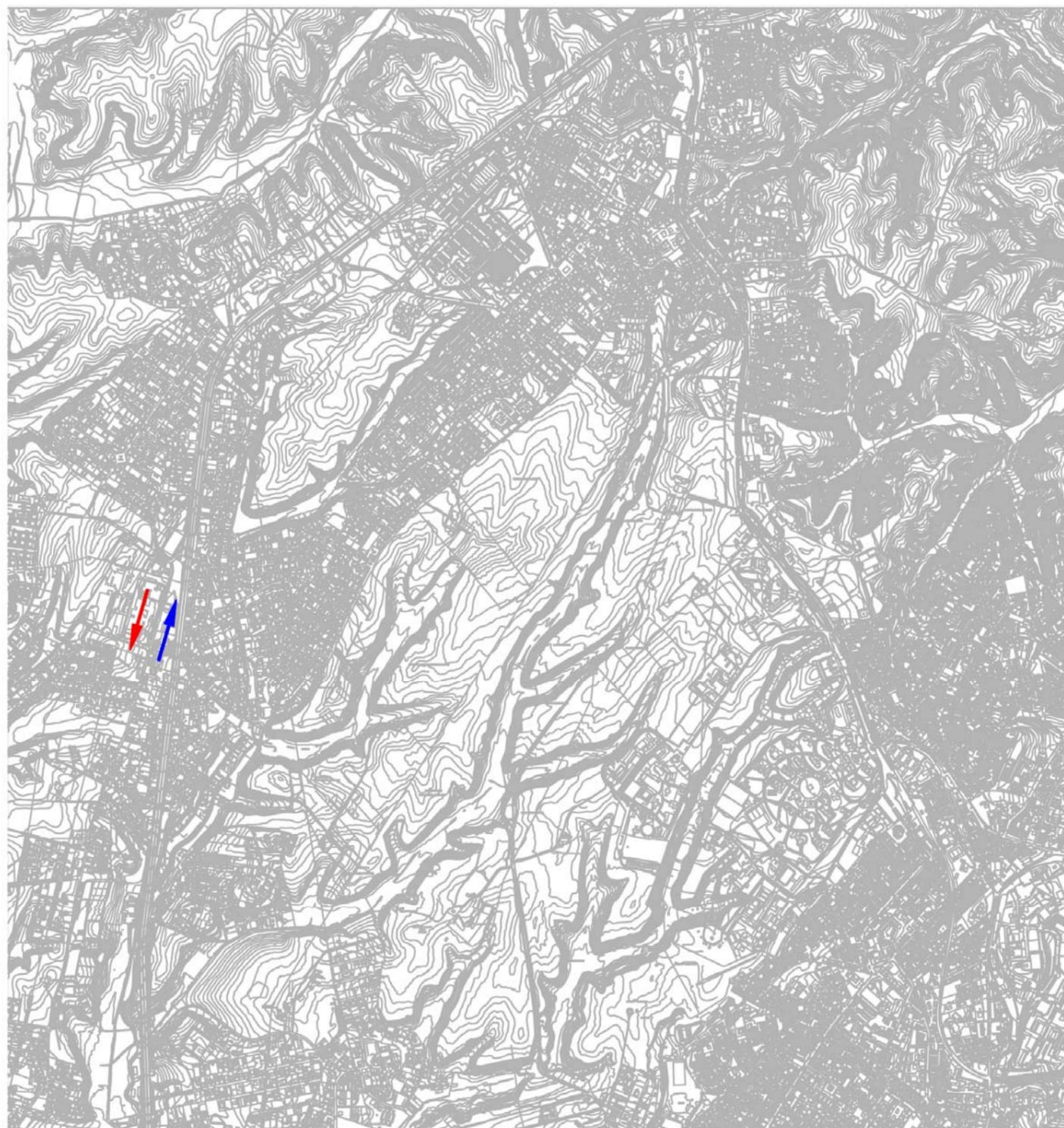


VIA DI CASAL DEL MARMO DIREZIONE SUDOVEST





FIGURA 4.8 RILIEVI FOTOGRAFICI: VIA DI SELVA CANDIDA



VIA DI SELVA CANDIDA DIREZIONE SUD



VIA DI SELVA CANDIDA DIREZIONE NORD

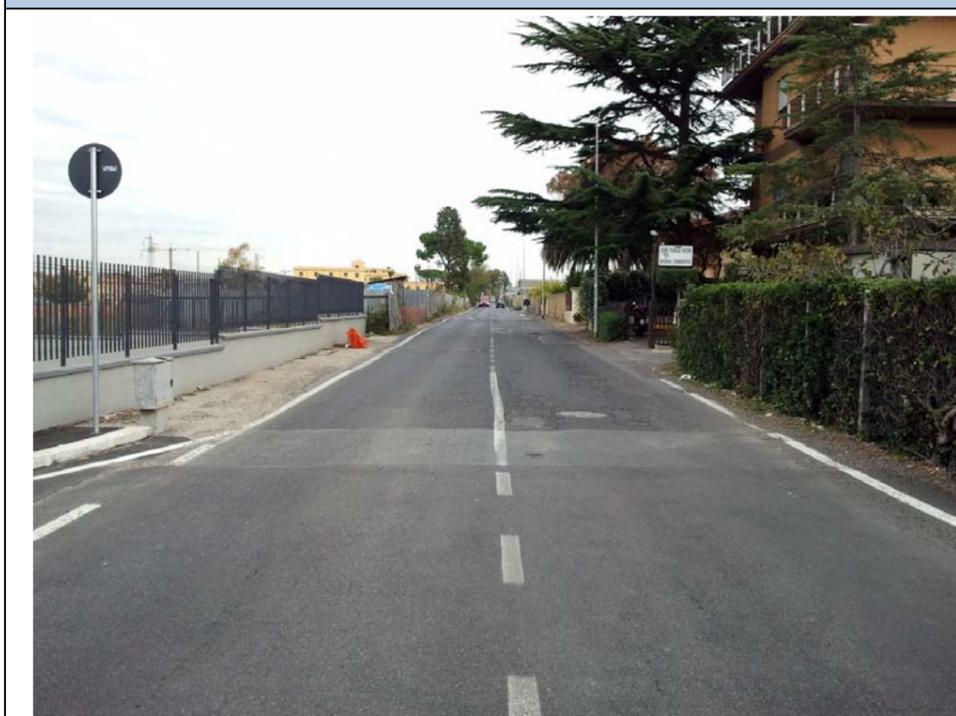
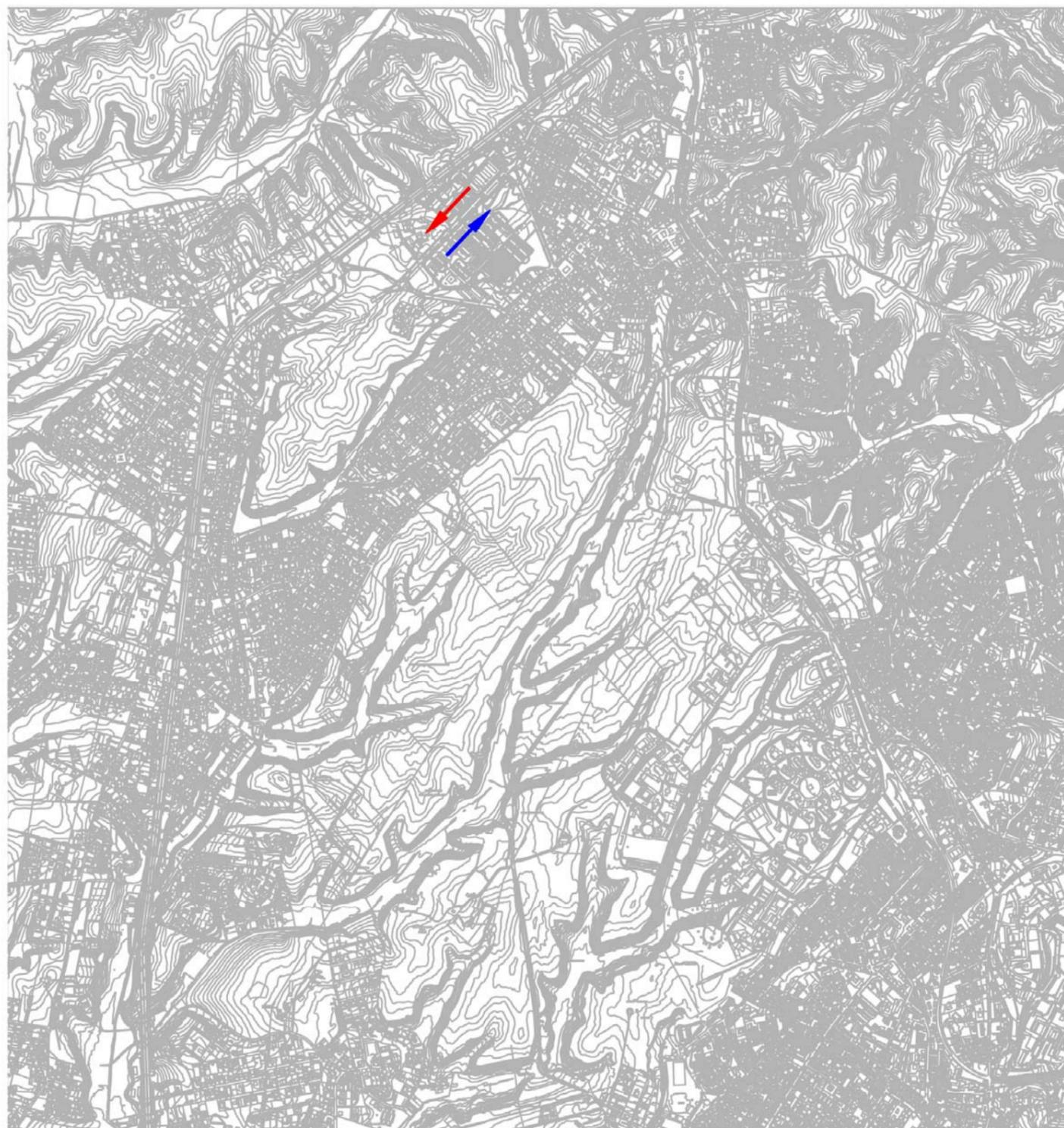
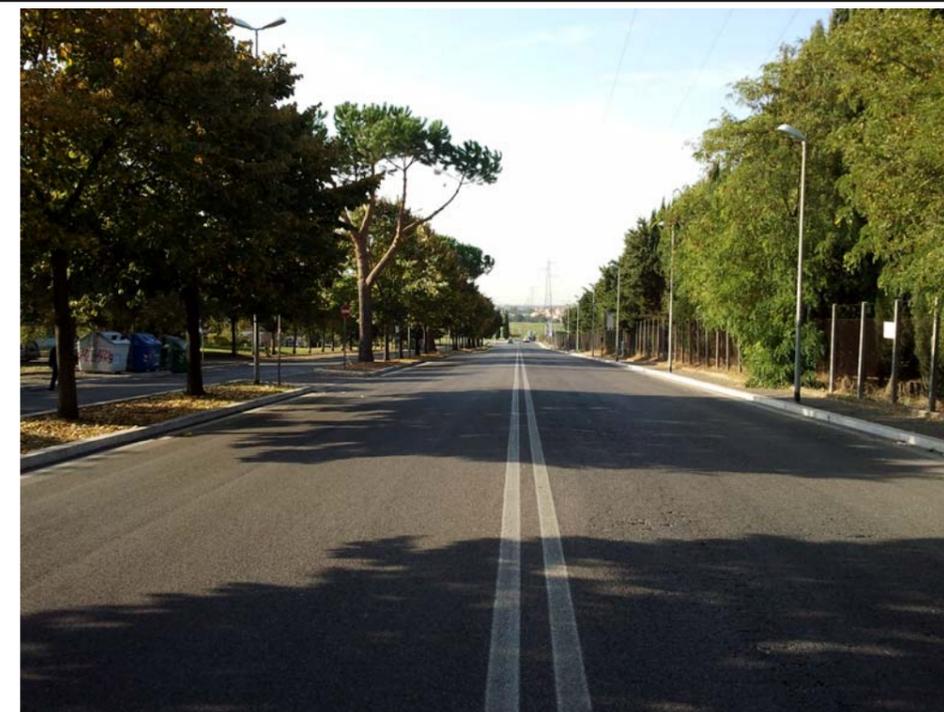




FIGURA 4.9 RILIEVI FOTOGRAFICI: VIALE ESPERIA SPERANI



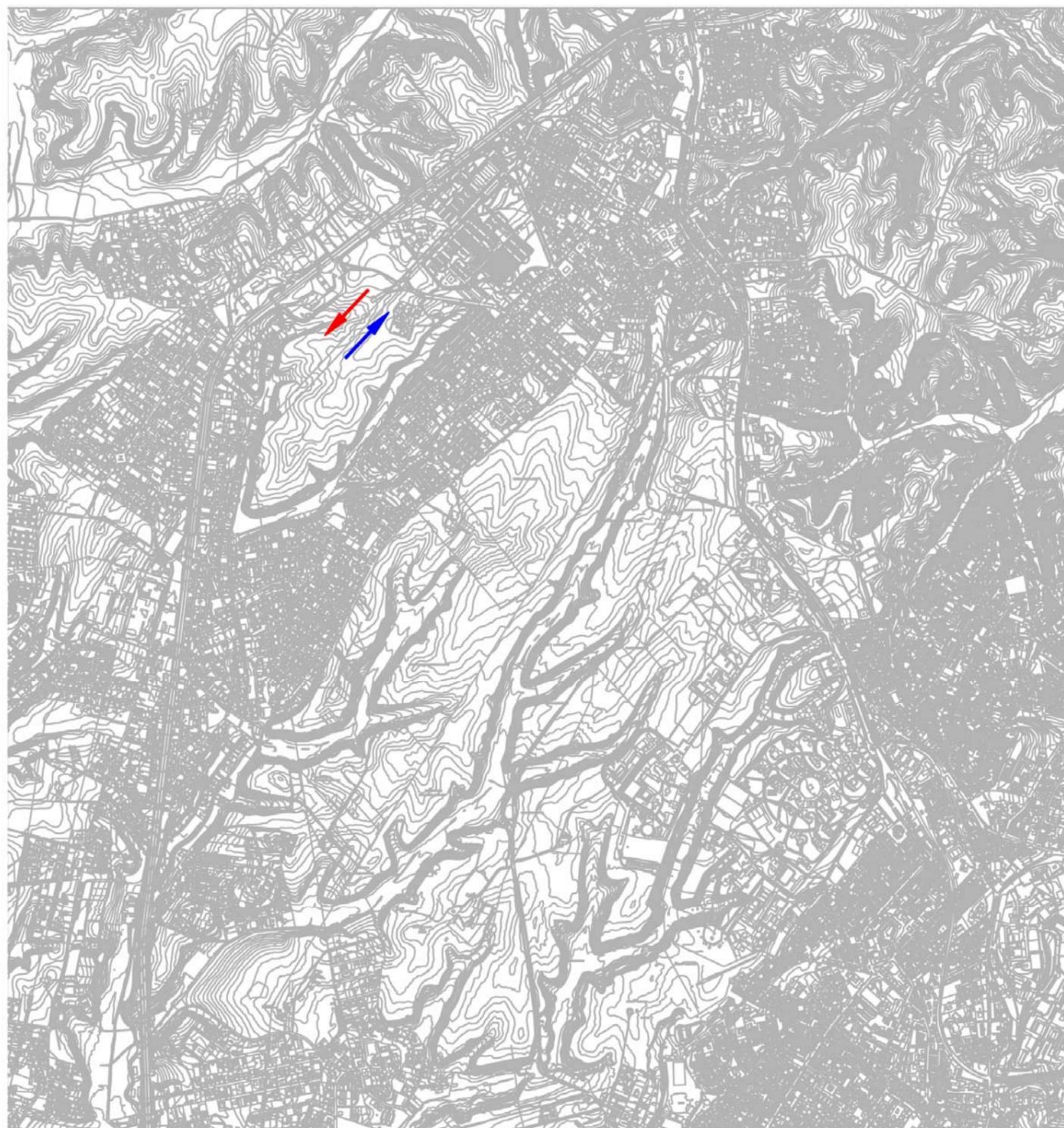
VIALE ESPERIA SPERANI DIREZIONE SUDOVEST



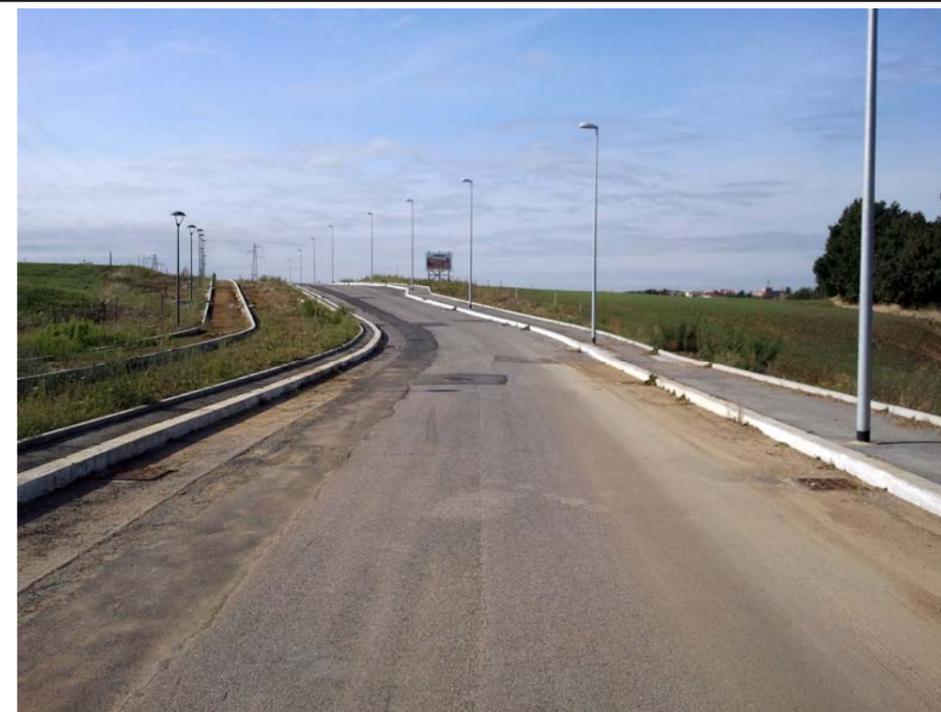
VIALE ESPERIA SPERANI DIREZIONE NORDDEST



FIGURA 4.10 RILIEVI FOTOGRAFICI: VIALE DEL GIARDINO DI OTTAVIA (IN VIA DI REALIZZAZIONE)



VIALE DEL GIARDINO DI OTTAVIA DIREZIONE SUDOVEST



VIALE DEL GIARDINO DI OTTAVIA DIREZIONE NORDEST

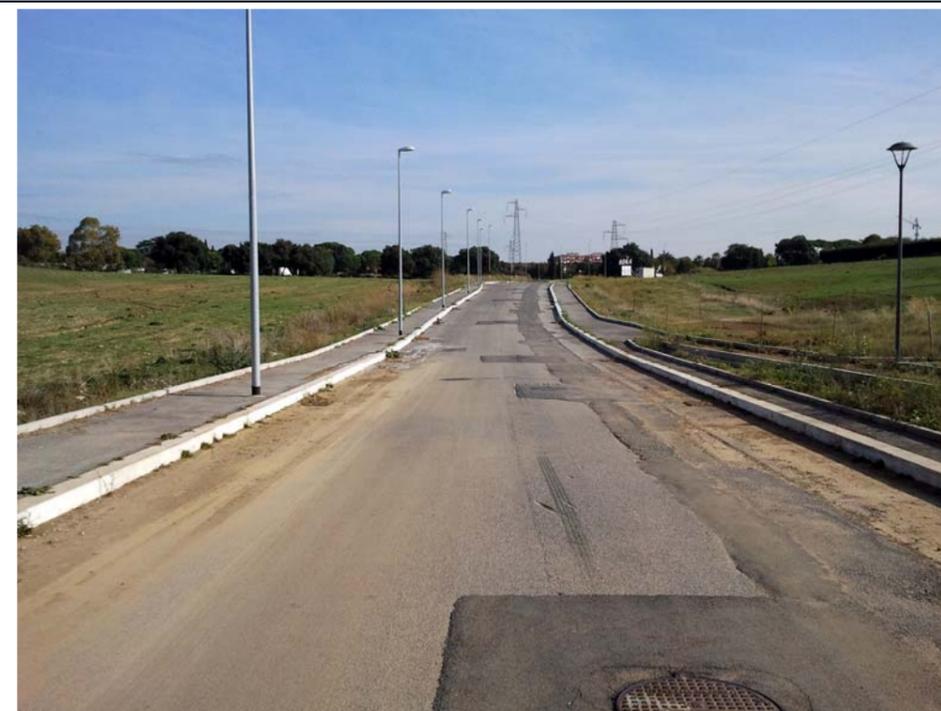
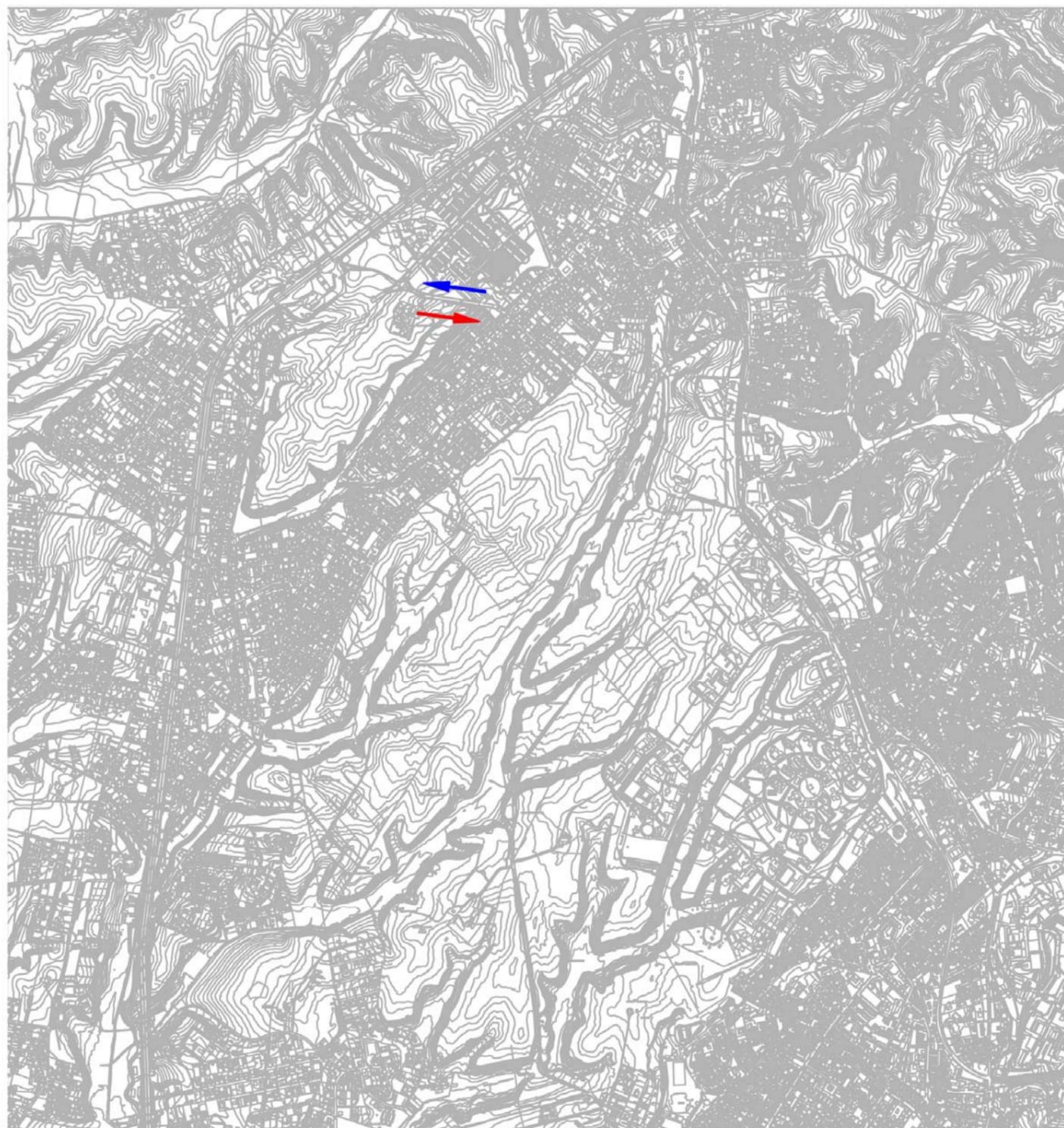




FIGURA 4.11 RILIEVI FOTOGRAFICI: VIA CESIRA FIORI



VIA CESIRA FIORI DIREZIONE SUDEST

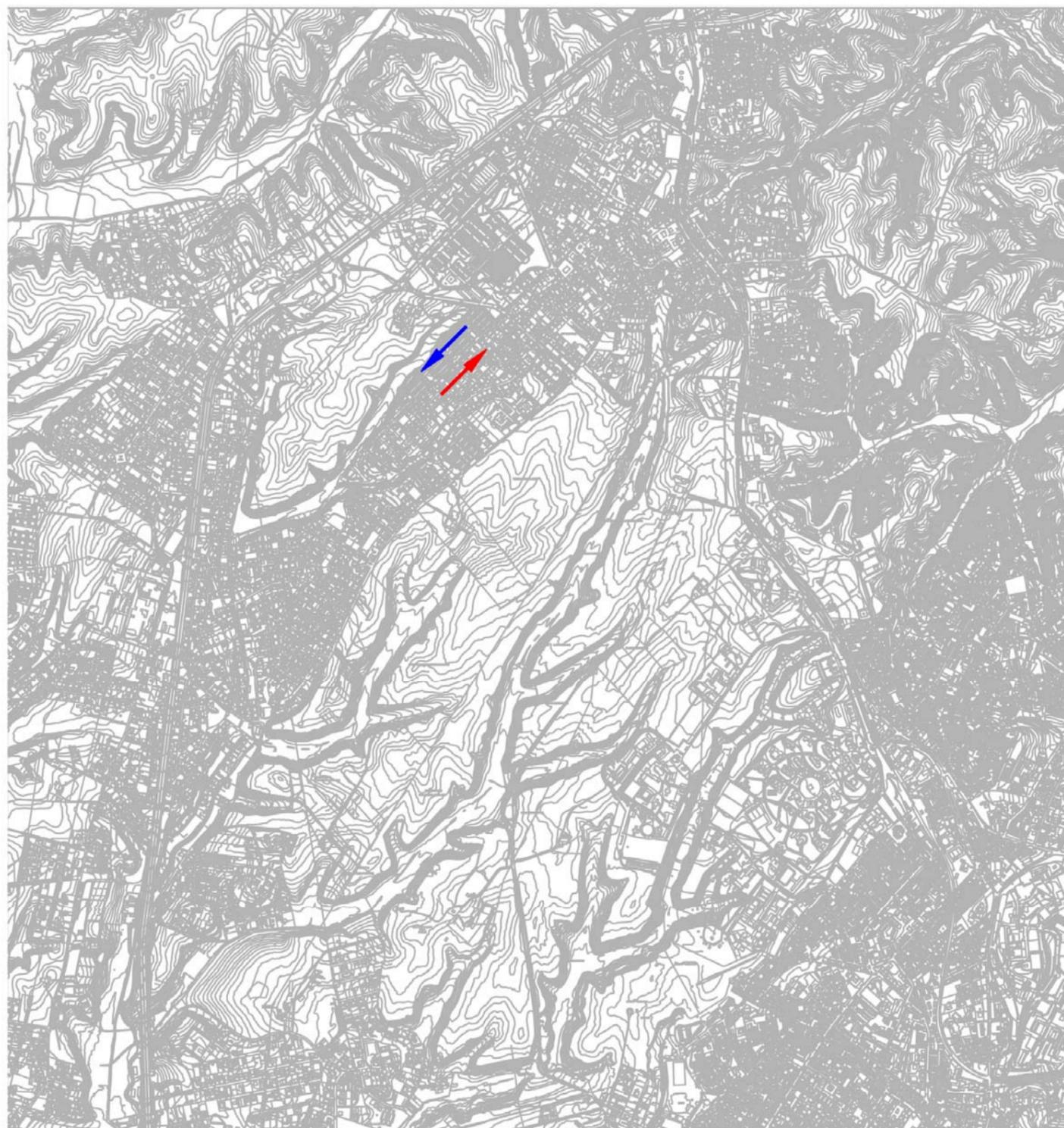


VIA CESIRA FIORI DIREZIONE NORDOVEST





FIGURA 4.12 RILIEVI FOTOGRAFICI: VIA DELLA LUCCHINA



VIA DELLA LUCCHINA DIREZIONE NORDEST

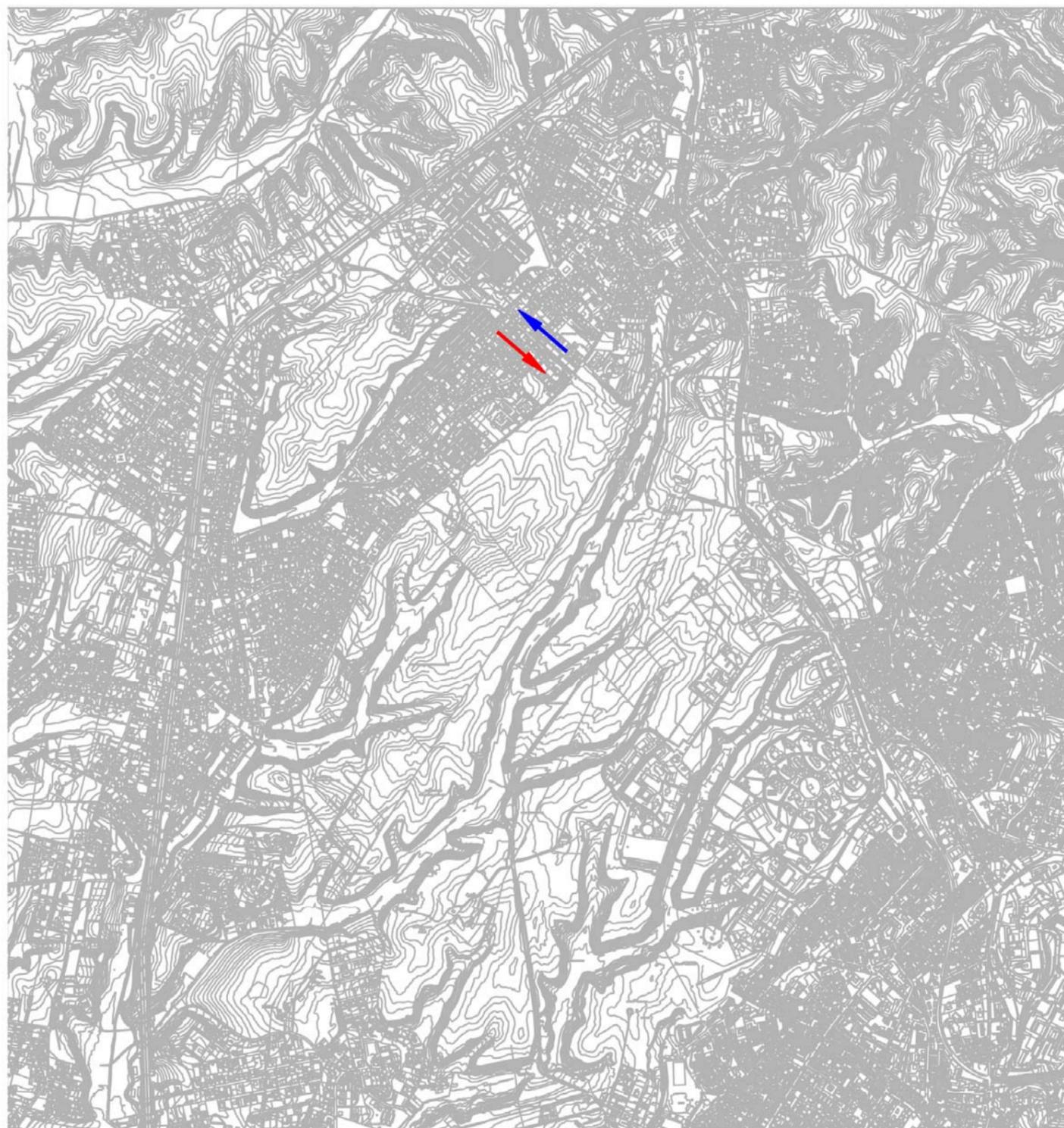


VIA DELLA LUCCHINA DIREZIONE SUDOVEST





FIGURA 4.13 RILIEVI FOTOGRAFICI: VIA ANTONIO PANIZZI



VIA ANTONIO PANIZZI DIREZIONE SUDEST



VIA ANTONIO PANIZZI DIREZIONE NORDOVEST



FIGURA 4.14 RILIEVI DI TRAFFICO: QUADRO SINOTTICO DELLE POSTAZIONI DI RILEVAMENTO

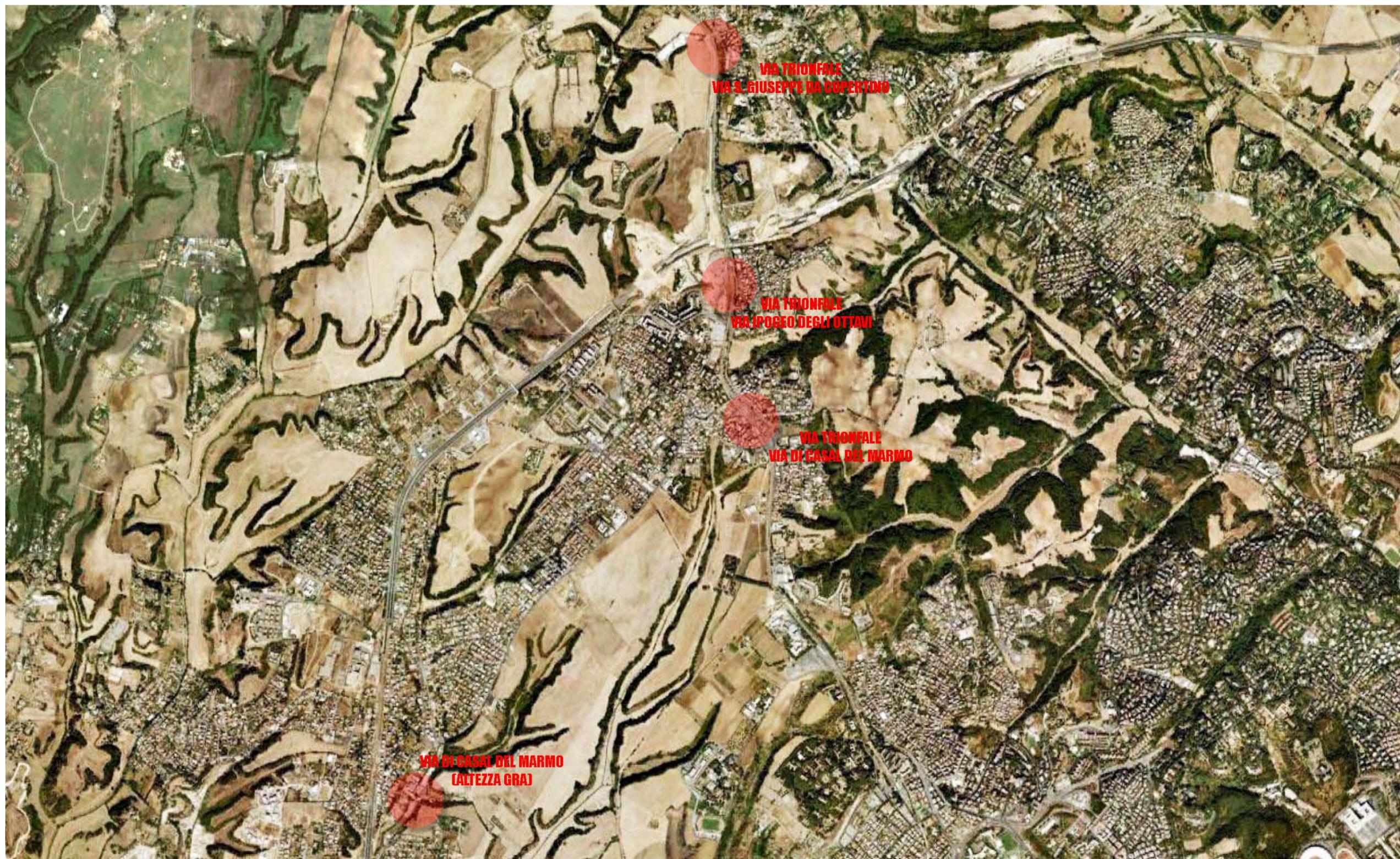
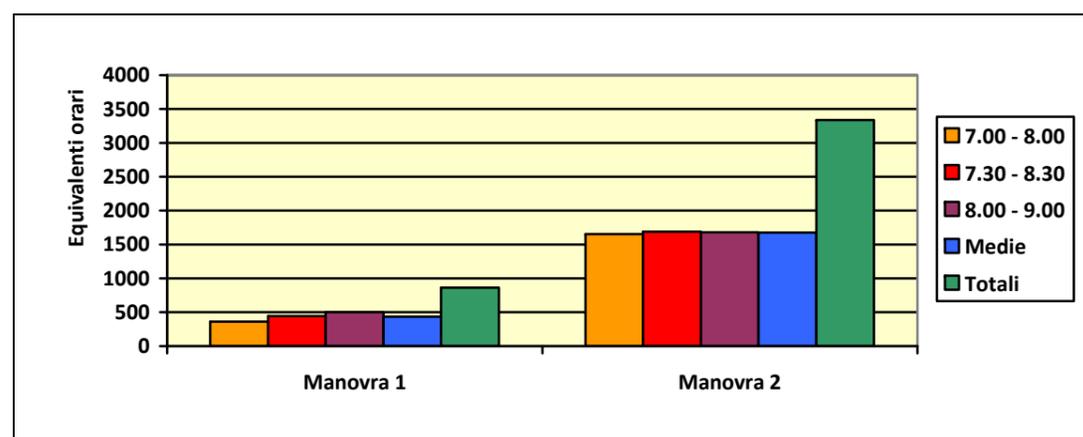


FIGURA 4.15 RILIEVI DI TRAFFICO: VIA CASAL DEL MARMO (SEZIONE)

Periodo di osservazione	Manovra 1					Manovra 2				
	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti
7.00 - 7.15	73	5	6	0	90	347	28	17	1	401
7.15 - 7.30	76	7	4	1	91	392	31	13	0	434
7.30 - 7.45	71	13	7	0	92	360	19	5	1	381
7.45 - 8.00	71	6	6	1	91	383	34	18	0	438
8.00 - 8.15	80	7	9	0	105	400	42	10	3	447
8.15 - 8.30	105	7	16	2	153	374	47	14	1	426
8.30 - 8.45	96	11	8	1	122	355	48	24	2	435
8.45 - 9.00	86	9	13	0	121	326	46	14	0	375
Totali	658	65	69	5	865	2937	295	115	8	3337



Periodo di osservazione	Manovra 3					Manovra 4				
	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti
7.00 - 7.15										
7.15 - 7.30										
7.30 - 7.45										
7.45 - 8.00										
8.00 - 8.15										
8.15 - 8.30										
8.30 - 8.45										
8.45 - 9.00										
Totali										



Periodo di osservazione	Manovra 5					Manovra 6				
	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti
7.00 - 7.15										
7.15 - 7.30										
7.30 - 7.45										
7.45 - 8.00										
8.00 - 8.15										
8.15 - 8.30										
8.30 - 8.45										
8.45 - 9.00										
Totali										

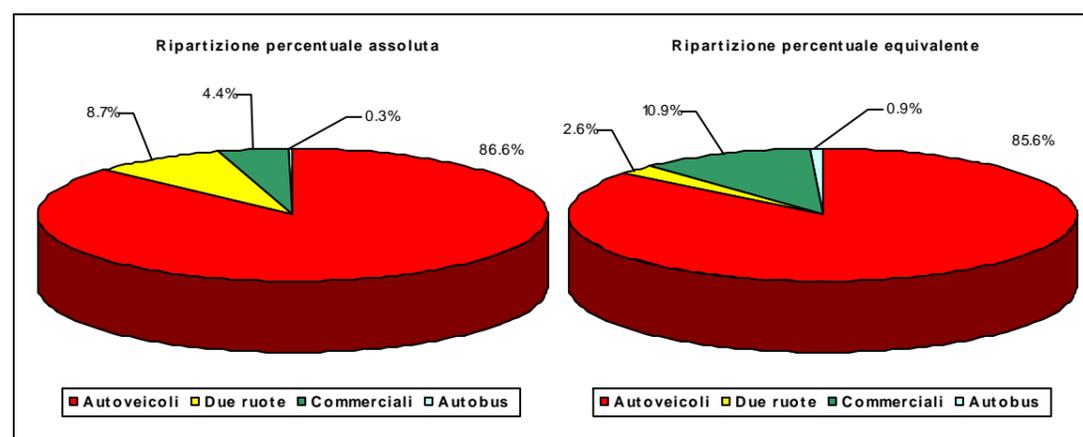


FIGURA 4.16 RILIEVI DI TRAFFICO: VIA TRIONFALE - VIA IPOGEO DEGLI OTTAVI (INTERSEZIONE)

Periodo di osservazione	Manovra 1					Manovra 2				
	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti
7.00 - 7.15	90	29	12	1	132	90	5	10	1	120
7.15 - 7.30	130	47	7	0	162	145	4	16	1	189
7.30 - 7.45	180	76	10	2	234	160	6	11	0	189
7.45 - 8.00	160	90	7	2	211	126	12	7	2	153
8.00 - 8.15	166	87	9	3	224	117	15	10	1	150
8.15 - 8.30	159	82	8	2	210	145	9	11	2	181
8.30 - 8.45	129	82	5	1	169	93	14	4	4	119
8.45 - 9.00	195	87	9	2	250	130	20	14	0	171
Totali	1209	580	67	13	1590	1006	85	83	11	1272

Periodo di osservazione	Manovra 3					Manovra 4				
	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti
7.00 - 7.15	87	9	3	2	103					
7.15 - 7.30	147	16	7	1	172					
7.30 - 7.45	150	13	13	1	189					
7.45 - 8.00	150	17	7	1	176					
8.00 - 8.15	178	23	6	2	206					
8.15 - 8.30	167	20	8	1	196					
8.30 - 8.45	127	25	2	1	143					
8.45 - 9.00	137	28	7	1	166					
Totali	1143	151	53	10	1351					

Periodo di osservazione	Manovra 5					Manovra 6				
	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti
7.00 - 7.15										
7.15 - 7.30										
7.30 - 7.45										
7.45 - 8.00										
8.00 - 8.15										
8.15 - 8.30										
8.30 - 8.45										
8.45 - 9.00										
Totali										

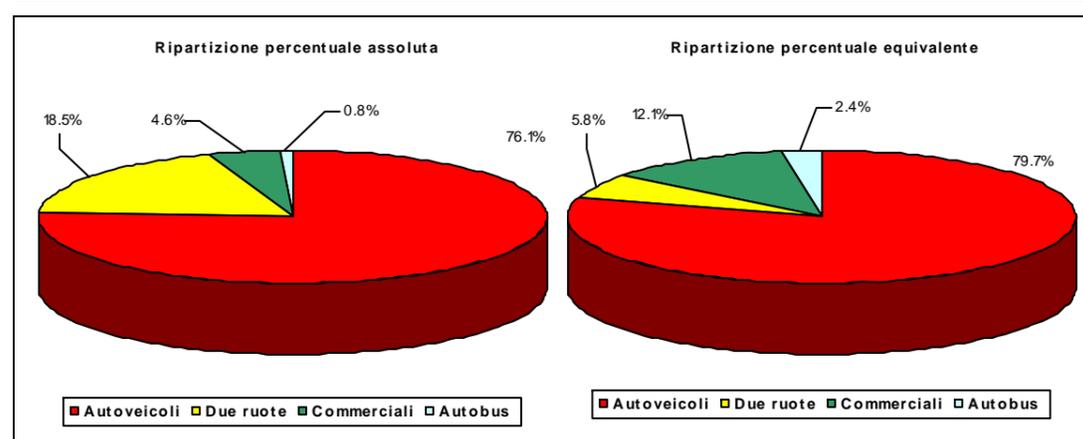
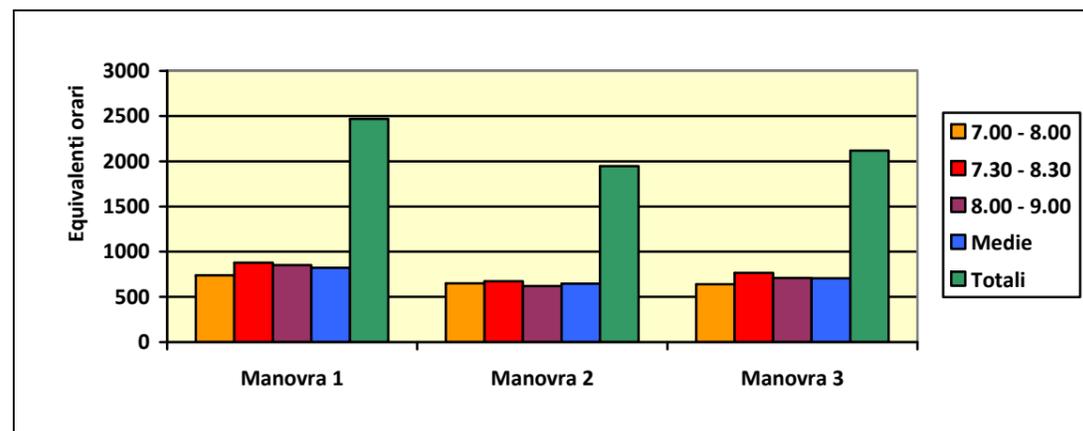
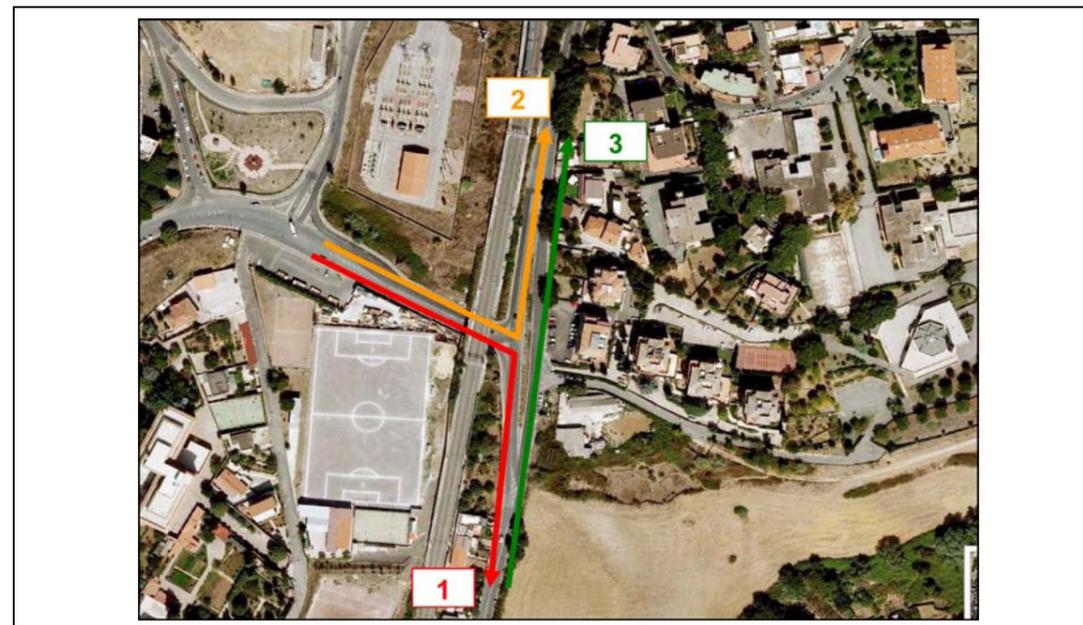
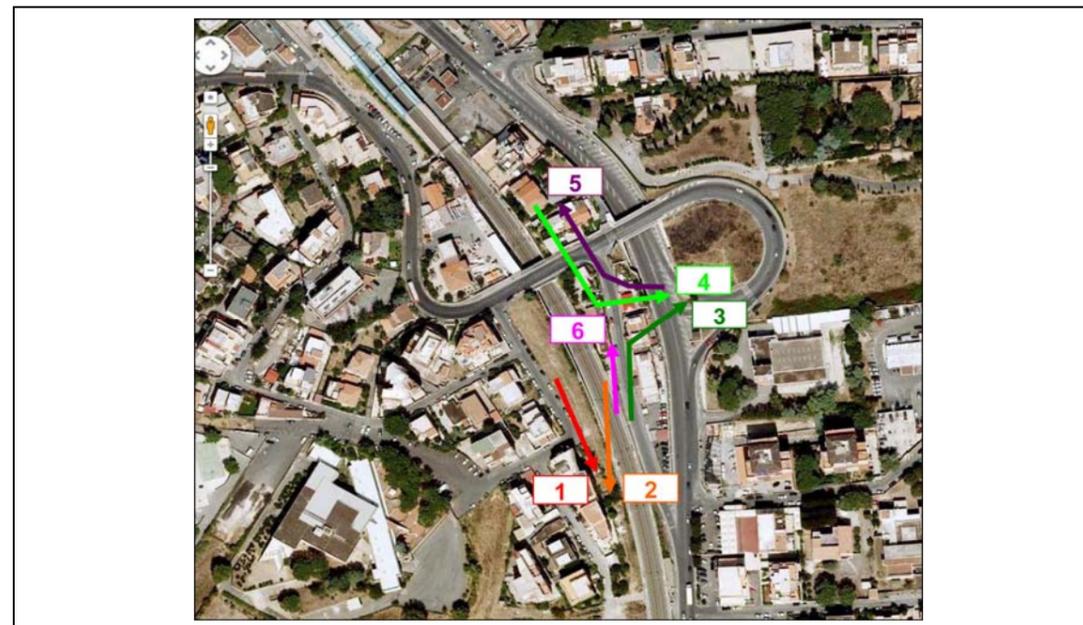
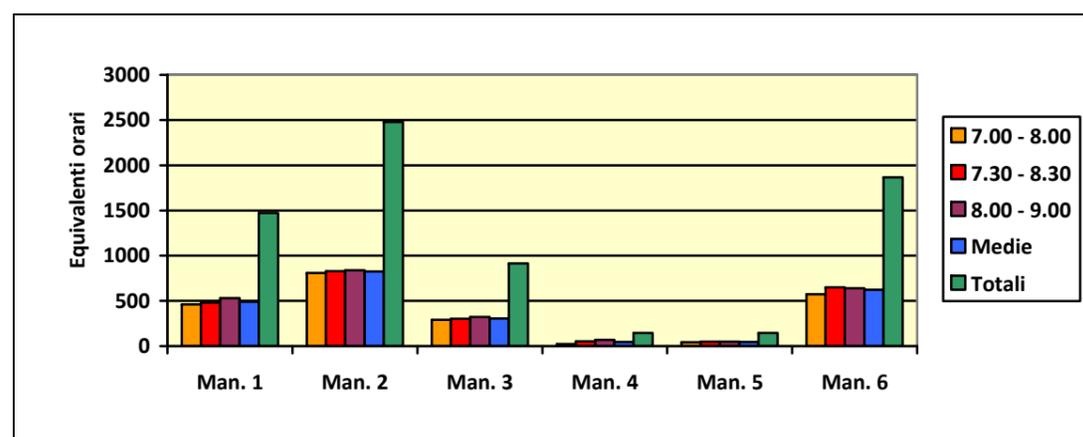


FIGURA 4.17 RILIEVI DI TRAFFICO: VIA TRIONFALE - VIA DI CASAL DEL MARMO (INTERSEZIONE)

Periodo di osservazione	Manovra 1					Manovra 2				
	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti
7.00 - 7.15	86	37	4	2	113	179	49	9	1	219
7.15 - 7.30	81	65	6	2	122	147	47	5	1	177
7.30 - 7.45	70	90	2	2	108	163	65	9	0	205
7.45 - 8.00	75	115	2	1	118	145	101	11	2	209
8.00 - 8.15	82	97	2	5	131	166	77	11	3	226
8.15 - 8.30	89	76	2	2	123	133	88	11	1	190
8.30 - 8.45	85	82	3	3	126	175	92	7	1	223
8.45 - 9.00	106	96	4	2	151	155	70	8	1	199
Totali	674	658	25	19	991	1263	589	71	10	1647



Periodo di osservazione	Manovra 3					Manovra 4				
	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti
7.00 - 7.15	27	10	6	3	54	2	0	0	0	2
7.15 - 7.30	61	12	7	3	91	4	1	0	0	4
7.30 - 7.45	51	14	3	1	66	8	2	1	0	11
7.45 - 8.00	60	12	5	2	82	5	3	0	0	6
8.00 - 8.15	74	17	3	2	93	7	5	2	2	20
8.15 - 8.30	47	12	2	1	59	12	0	0	1	15
8.30 - 8.45	52	15	4	2	73	8	8	3	0	18
8.45 - 9.00	64	24	6	4	98	11	5	1	1	18
Totali	436	116	36	18	615	57	24	7	4	94



Periodo di osservazione	Manovra 5					Manovra 6				
	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti
7.00 - 7.15	5	1	0	0	5	96	13	6	2	121
7.15 - 7.30	12	5	0	0	14	120	11	10	1	151
7.30 - 7.45	3	5	1	0	7	125	11	9	1	154
7.45 - 8.00	9	5	3	0	18	114	12	11	1	148
8.00 - 8.15	8	13	0	0	12	152	29	5	2	179
8.15 - 8.30	10	5	1	0	14	142	24	6	2	170
8.30 - 8.45	7	1	0	0	7	116	31	7	1	146
8.45 - 9.00	14	5	1	0	18	115	26	8	1	146
Totali	68	40	6	0	95	980	157	62	11	1215

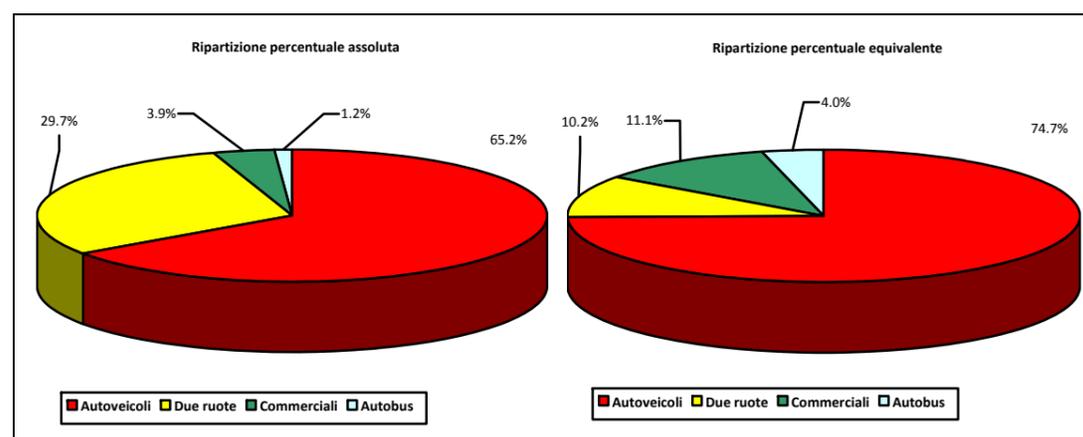
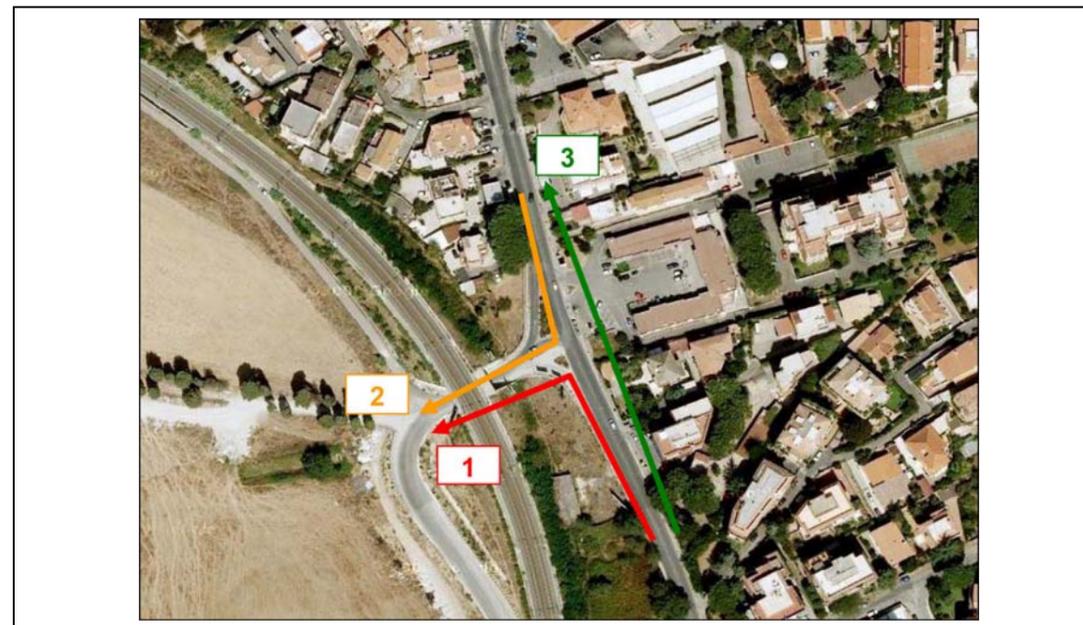
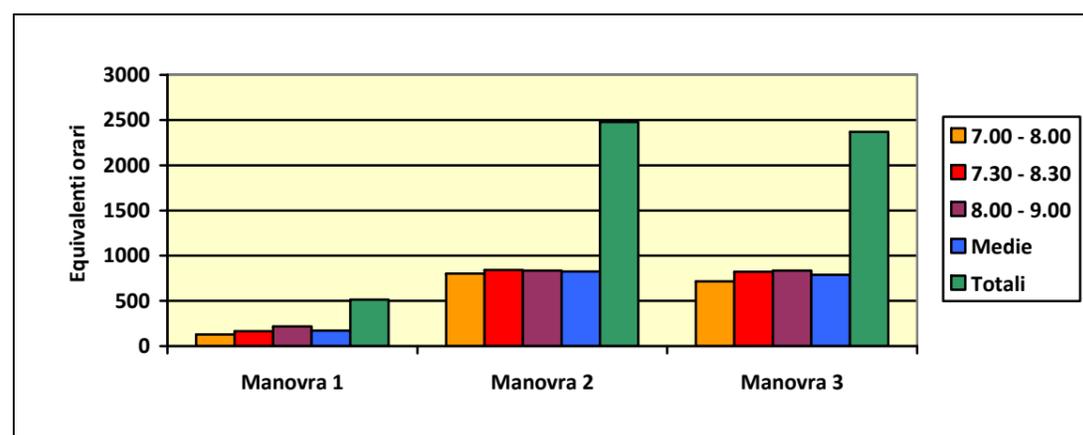


FIGURA 4.18 RILIEVI DI TRAFFICO: VIA TRIONFALE - VIA SAN GIUSEPPE DA COPERTINO (INTERSEZIONE)

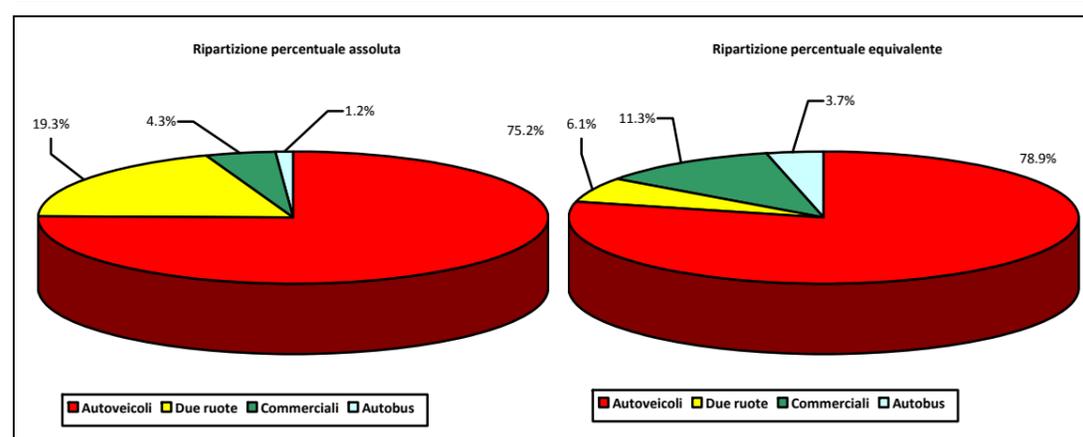
Periodo di osservazione	Manovra 1					Manovra 2				
	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti
7.00 - 7.15	29	0	1	0	32	150	44	9	3	195
7.15 - 7.30	27	3	1	0	30	160	41	8	1	195
7.30 - 7.45	33	1	3	0	41	170	64	9	3	221
7.45 - 8.00	24	4	0	0	25	150	68	7	1	191
8.00 - 8.15	39	5	3	0	48	190	62	8	1	232
8.15 - 8.30	48	8	1	0	53	160	62	4	3	198
8.30 - 8.45	51	10	0	0	54	140	63	3	1	169
8.45 - 9.00	50	13	4	0	64	180	68	12	2	236
Totali	301	44	13	0	347	1300	472	60	15	1637



Periodo di osservazione	Manovra 3					Manovra 4				
	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti
7.00 - 7.15	99	13	9	6	143					
7.15 - 7.30	142	16	12	2	183					
7.30 - 7.45	148	26	11	3	192					
7.45 - 8.00	150	25	12	3	197					
8.00 - 8.15	152	31	13	3	203					
8.15 - 8.30	175	20	11	7	230					
8.30 - 8.45	153	25	11	3	197					
8.45 - 9.00	168	43	8	1	204					
Totali	1187	199	87	28	1548					



Periodo di osservazione	Manovra 5					Manovra 6				
	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti	Autovetture	Due ruote	Veicoli commerciali	Autobus	Autovetture equivalenti
7.00 - 7.15										
7.15 - 7.30										
7.30 - 7.45										
7.45 - 8.00										
8.00 - 8.15										
8.15 - 8.30										
8.30 - 8.45										
8.45 - 9.00										
Totali										



4.1.3 Struttura e caratteristiche della rete del trasporto pubblico

La rete del trasporto pubblico a servizio dell'ambito di studio (figura 4.1) è costituita dalla ferrovia regionale FR3 Viterbo - Cesano - Roma Ostiense e da un insieme di linee urbane su gomma.

La linea ferroviaria regionale FR3 percorre 28 km a doppio binario in territorio comunale, da Roma Ostiense a Cesano (49 minuti di viaggio), e altri 60 km a singolo binario in territorio regionale, lungo la direttrice Trionfale-Braccianense-Cassia, sino a Viterbo. All'interno del GRA serve le aree di Balduina e Monte Mario e quelle a ridosso della Via Trionfale, mentre al di fuori del GRA tocca i nuclei di La Giustiniana, La Storta e Cesano, dove si attesta una parte dei treni; lasciato il territorio comunale, la linea prima raggiunge Anguillara e Bracciano per proseguire verso Viterbo. L'ambito di studio è servito dalle stazioni di Ottavia e Ipogeo degli Ottavi, dove nel giorno feriale tipo tra le 5.00 del mattino e le 23.00 della sera si fermano 68 treni per direzione; alle due stazioni la frequenza di punta del servizio è di cinque treni per ora e direzione. Il materiale rotabile prevalentemente utilizzato è del tipo TAF (figura 4.19).

FIGURA 4.19 TRENO AD ALTA FREQUENZA (TAF) IN SERVIZIO SULLA FR3



La rete su gomma di interesse per l'ambito di intervento è gestita dall'ATAC con cinque linee che svolgono un ruolo di adduzione alla rete su ferro o alle direttrici stradali sulle quali corrono le linee portanti di superficie. Nello specifico si contano cinque servizi che transitano lungo Via di Trionfale e Via di Casal del Marmo:

- linea 907 - linea urbana feriale e festiva che dalla Stazione Metro Cipro (Metro A) porta alla stazione Giustiniana (FR3) transitando su Via delle Medaglie d'Oro, Via della Camilluccia e Via Trionfale; la linea, nel giorno feriale tipo, effettua 70 corse con una frequenza media di 15 minuti nell'ora di punta della mattina;
- linea 909 - linea circolare, con capolinea alla stazione ferroviaria di Ipogeo degli Ottavi, che transita su Via Sperani, Via Panizzi e Via di Casal del Marmo; nel giorno feriale tipo, vengono effettuate 64 corse con una frequenza media di 15 minuti nell'ora di punta della mattina;
- linea 992 - linea urbana feriale che parte dalla stazione Ipogeo degli Ottavi ed arriva a Via Arola, transitando su Via Sperani, Via della Lucchina e Via Casal del Marmo; la linea, nel giorno feriale tipo, effettua 41 corse, con una frequenza media di 20 minuti nell'ora di punta della mattina;
- linea 998 - linea urbana feriale che parte da Riserva Grande/Cusino ed arriva a Mattia Battistini, transitando su Via Casal del Marmo, Via Trionfale e Via di Torvecchia; nel giorno feriale tipo, vengono effettuate 64 corse con una frequenza media di 17 minuti nell'ora di punta della mattina;
- linea 997 - linea urbana feriale e festiva che parte da Via Tarsia ed arriva a Via Eugenio Frate transitando su Via Trionfale, Via di Torvecchia e Via Battistini; la linea, nel giorno feriale tipo, effettua 59 corse con una frequenza media di 20 minuti nell'ora di punta della mattina.

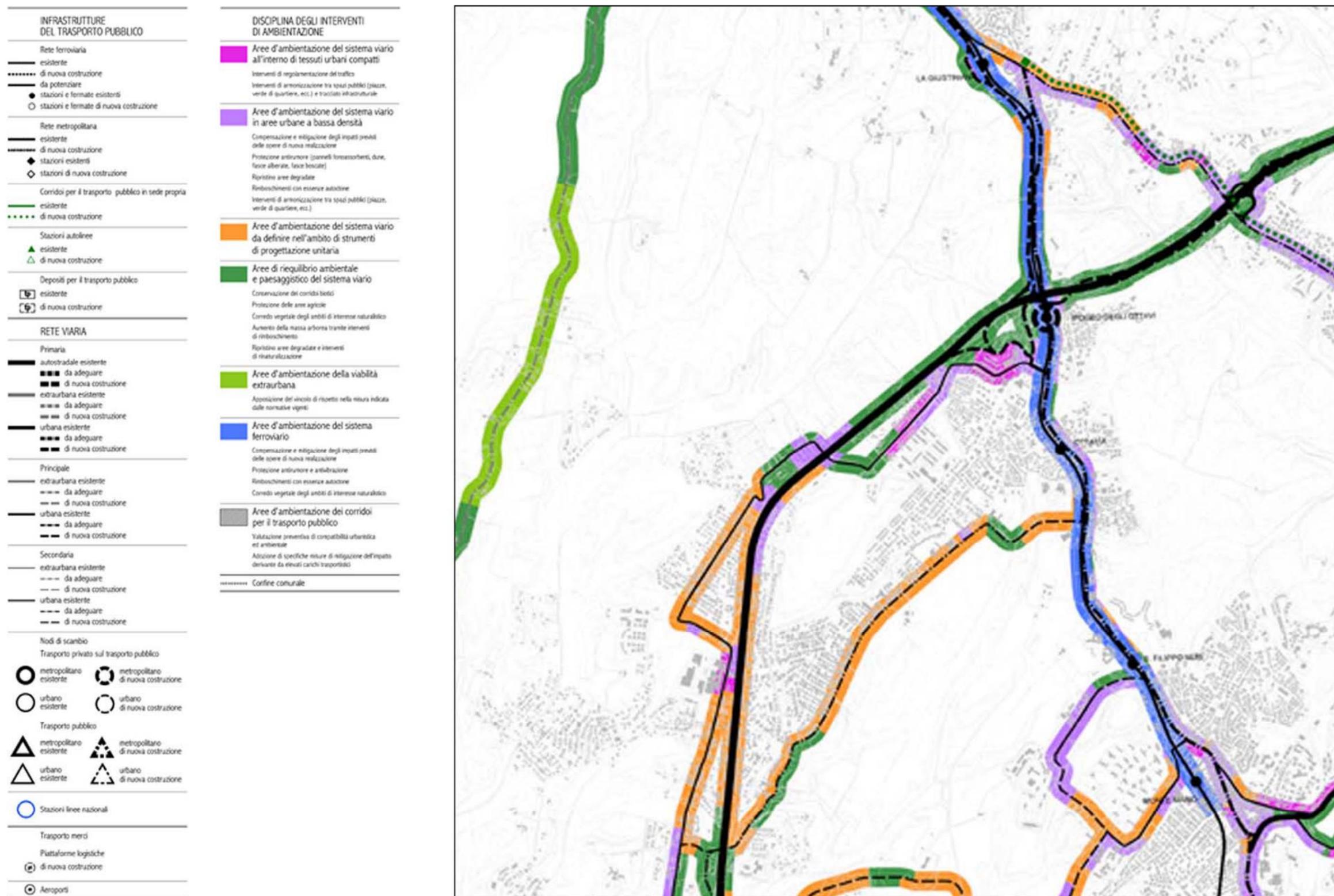
4.2 Previsioni di sviluppo

Il sistema della mobilità del PRG (figura 4.20) 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.

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.

Per ciò che concerne la rete ferroviaria, è allo studio degli enti territoriali un nuovo modello di offerta per l'intero sistema delle FR con potenziamenti infrastrutturali e rinnovo del materiale metropolitano. Per la FR3 si prevede entro il 2013 il prolungamento di due servizi/ora sino a Roma Tiburtina ed entro il 2020 l'attestamento di tutti i servizi a quest'ultima stazione, in luogo di Roma Ostiense, portando a sei treni/ora il servizio di picco anche con l'utilizzazione della chiusura nord dell'anello ferroviario.

FIGURA 4.20 PIANO REGOLATORE GENERALE DI ROMA: SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA' - VERSIONE ADOTTATA (2003) - ESTRATTO FOGLIO G3-5





Il ruolo strutturante della rete metropolitana è sottolineato dai molteplici interventi programmati (prolungamento della linea B da Rebibbia fino a Casal Monastero, diramazione della linea B da Bologna a Conca d'Oro, nuove linee C e D). L'ambito di studio è interessato indirettamente da questi interventi, nel senso che le diverse linee di metropolitana (esistenti, potenziate e di nuova realizzazione) potranno essere accessibili attraverso il complesso sistema di adduzione e scambio modale.

I corridoi di superficie consentiranno di attivare già 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. Anche in questo caso il sistema dei trasporti collettivi leggeri in sede propria sarà accessibile agli insediati nell'ambito di studio attraverso il sistema di adduzione e scambio modale in quanto nessun servizio è previsto nelle immediate vicinanze.

Il nuovo PRG prefigura nodi di scambio più accessibili dal punto di vista ciclabile e pedonale; essi saranno dotati di attrezzature terziarie complementari ed integrati con altre funzioni urbane. A servizio dell'ambito di studio è stato già realizzato il nodo di scambio di Ipogeo degli Ottavi annesso alla stazione della linea ferroviaria FR3.

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.

I principali interventi sul sistema stradale per l'ambito di studio sono:

- completamento del raddoppio di Via Trionfale, oltre il nodo di Ipogeo degli Ottavi, verso il centro della città;
- potenziamento di Via di Casal del Marmo all'interno del GRA;
- realizzazione delle viabilità previste nell'ambito del Programma di Recupero Urbano Palmarola - Selva Candida, con particolare riferimento al sistema tangenziale Sperani - Rezzato - Riserva Grande - Selva Candida (con nuovo scavalco del GRA).

4.3 Grafo e scenari di simulazione

Per le analisi di traffico lo schema di rete viene realizzato in forma di grafo, costituito dalla viabilità principale dell'area di studio e dagli elementi di viabilità locale che consentono l'ingresso e l'uscita degli spostamenti dalle zone di traffico.

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.

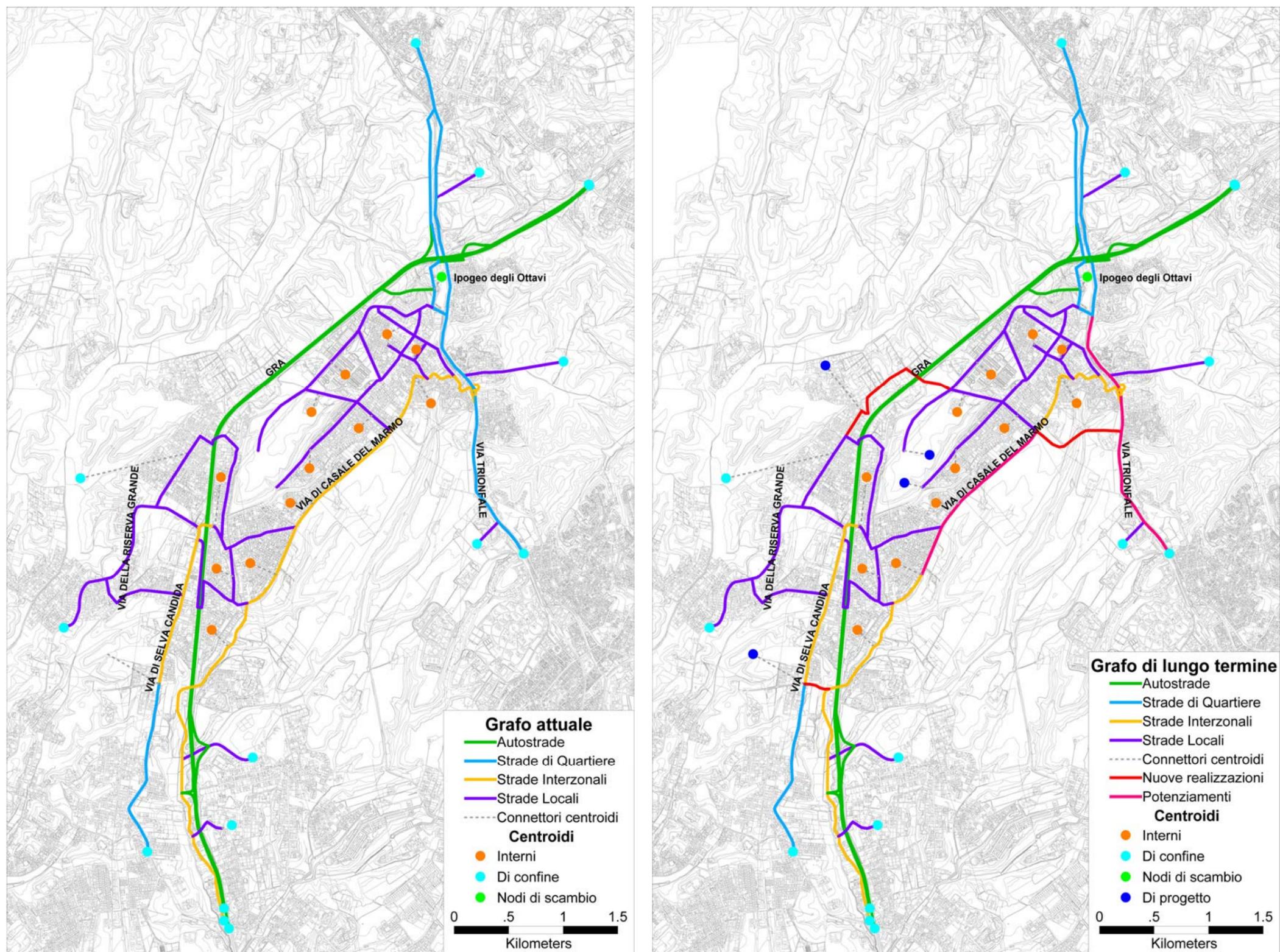
Il modello di offerta così ottenuto, che schematizza la rete esistente dell'ambito di studio, ricostruisce il sistema stradale della porzione del territorio nordoccidentale del Comune di Roma compresa tra il GRA, Via Trionfale e Via di Casal del Marmo (figura 4.21). Il modello conta 28 centroidi, di cui 13 interni (di cui uno rappresentativo del nodo di scambio di Ipogeo degli Ottavi) e 15 di bordo, ed è composto da circa 150 archi bidirezionali e 120 nodi.

Nello scenario di breve termine sono stati aggiunti due centroidi con relativi archi connettori: uno rappresentativo dell'intervento oggetto di studio ed uno rappresentativo dell'adiacente intervento del PRU.

Nello scenario di lungo periodo sono stati aggiunti altri due centroidi di zona a rappresentare gli altri interventi previsti, non direttamente riconducibili allo zoning territoriale. Sono stati inseriti, inoltre, archi e nodi in relazione all'implementazione nel modello di offerta delle infrastrutture stradali previste, come descritto nelle pagine precedenti.

Il modello di rete di lungo termine, in conseguenza, è composto da 32 centroidi e circa 160 archi bidirezionali e 130 nodi.

FIGURA 4.21 AMBITO DI STUDIO: GRAFO DI OFFERTA NELLO SCENARIO ATTUALE E NELLO SCENARIO DI LUNGO TERMINE



5 Assetto dei flussi di traffico su strada

5.1 Cenni metodologici

La verifica ha mirato ad analizzare le caratteristiche della mobilità nell'ambito di studio. A tal fine è stato realizzato un modello di macrosimulazione per riprodurre, allo stato di fatto ed in previsione, i flussi di traffico nel periodo di punta della mattina e le condizioni di circolazione sulle strade che servono la porzione di territorio considerato.

5.1.1 Valutazione della domanda

Lo studio si è incentrato sulla verifica della condizione più gravosa per il sistema stradale ovvero, essendo i nuovi interventi esclusivamente residenziali (a meno di ridotte quantità di cubatura per servizi e commercio di interesse locale), il periodo di punta del mattino di un giorno ferialo medio. La successione degli scenari analizzati vede gradualmente sommarsi:

- la domanda di mobilità che oggi interessa il territorio (scenario attuale);
- la domanda indotta dall'intervento oggetto di studio e dall'intervento adiacente del PRU (scenario di breve termine);
- la domanda indotta da tutti programmi urbanistici indicati dal nuovo PRG (scenario di lungo termine).

La stima della domanda attuale di mobilità su strada è stata effettuata mediante un processo a due stadi:

- nella prima fase, partendo dalle matrici OD relative al settore nordoccidentale del territorio comunale, in possesso del consulente, è stata estratta la sottomatrice relativa all'ambito di studio mediante la procedura di *Subarea Analysis*; tale procedura consente di estrarre sia il grafo sia la matrice della sub-area individuata, partendo da un'assegnazione su una regione più larga e prendendo in considerazione, quindi, anche i traffici di attraversamento che vengono attribuiti a dei centroidi di bordo (centroidi esterni);
- con la seconda fase si è passati alla correzione della suddetta sottomatrice in base ai flussi di traffico osservati nel corso delle indagini effettuate ad hoc per il presente studio e per studi precedenti.

La stima 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'ambito di studio così come scaturiscono dai programmi di intervento previsti dagli strumenti di programmazione del territorio.

Allo stato attuale la mobilità su strada nella porzione di rete stradale rappresentata nel modello risulta pari a 17.300 autovetture equivalenti nell'ora di punta mattutina.

All'orizzonte di breve periodo, a questa domanda si sommano circa 450 spostamenti (di autovetture) relativi dal programma urbanistico *Palmarola-Lucchina* e dall'adiacente *Zona "O" Palmarola* in fase di realizzazione.

Per l'orizzonte temporale di lungo periodo, considerando il traffico indotto dal completamento dei programmi previsti dal PRG, la domanda di mobilità su strada, nell'ora di punta mattutina, risulta pari quasi a 20mila spostamenti (+15%).

5.1.2 Modello di simulazione

Per simulare gli effetti che la domanda generata dal nuovo insediamento avrà sul sistema viario dell'ambito di studio è stato implementato un modello di simulazione di livello macroscopico utilizzando il software Trans CAD® che include:

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

La domanda di mobilità è schematizzata nella forma di matrici Origine-Destinazione (OD) con riferimento alla suddivisione in zone dell'area di studio, come descritta in dettaglio in *zoning e scenari di simulazione*. Relativamente alla suddivisione territoriale adottata è stata elaborata la matrice relativa all'ora di punta del mattino (8.00-9.00). Le matrici relativi ai diversi scenari temporali sono state espresse in autovetture equivalenti, considerando un autobus pari a tre volte un'autovettura, un veicolo commerciale pari a 2,5 volte un'autovettura e un veicolo a due ruote pari a 0,3 volte un'autovettura.

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

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

La procedura utilizzata è l'assegnazione di equilibrio deterministico. Si tratta di 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”.

Per costo generalizzato dello spostamento si intende la somma del costo generalizzato 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 veicolari che utilizzano gli archi.

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

$$C_{gen} = F_t \times t + F_1 \times C_1 + \dots + F_n \times C_n$$

dove 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.

Il modello utilizzato per il presente studio si basa sul tempo di viaggio e sulle tariffazioni. Vengono trascurate 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.).

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

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

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

Per valutare e confrontare le condizioni di deflusso sulla rete nei differenti scenari è stato introdotto un parametro che si basa sul rapporto flusso-capacità (q/c). In particolare, sono state definite le quattro classi di seguito descritte:

- q/c fino al 50%, sta ad indicare condizioni di deflusso *scorrevoli* paragonabile al deflusso libero ovvero a rete scarica;

- q/c compreso tra 50% e 70%, sta ad indicare un deflusso stabile in cui i flussi di traffico sono lievemente *condizionati* nell’operatività ma mantengono velocità di percorrenza accettabili di poco inferiori alla velocità libera;
- q/c compreso tra 75% e 100%, sta ad indicare un deflusso *critico* in cui i ritardi sono elevati e i flussi hanno velocità di percorrenza molto inferiori alla velocità libera;
- q/c oltre 100%, sta ad indicare un deflusso rallentato e *congestionato* in cui i ritardi sono elevati e i flussi presentano velocità di percorrenza molto basse.

5.2 Scenario attuale

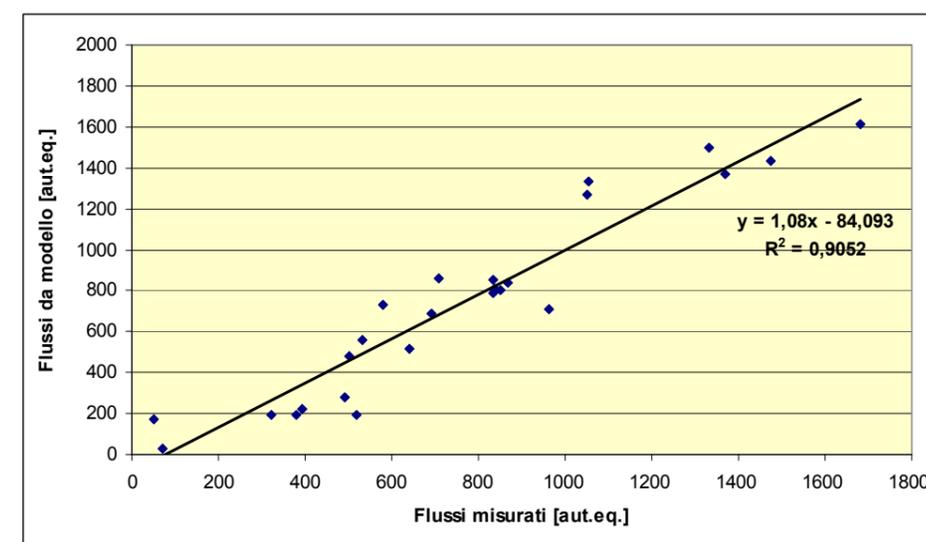
5.2.1 Stima della domanda e calibrazione del modello

Le matrici della mobilità attuale, come sopra anticipato, sono state ricostruite a partire dalle matrici in possesso del consulente relative al settore nordoccidentale del territorio comunale di Roma utilizzate in studi precedenti. Tali sottomatrici sono state sottoposte a procedura di calibrazione in base alle osservazioni disponibili da studi pregressi del consulente e dalla campagna di indagine eseguita ad hoc per il presente studio.

Sono stati caricati nel modello i dati di cinque sezioni/intersezioni di rilievo. Il modello è stato considerato calibrato quando i risultati delle simulazioni e i dati di traffico rilevati hanno raggiunto una buona precisione valutata in base ai seguenti parametri statistici:

- *coefficiente di correlazione* ρ^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 buona, dato che per il periodo di punta della mattina nella correlazione tra flussi osservati e flussi simulati l’indice assume valori prossimi a 0,90 (figura 5.1);

FIGURA 5.1 RAPPORTO TRA FLUSSI RILEVATI E FLUSSI SIMULATI





- *rapporto tra calcolato e misurato* - i valori di traffico teorici, calcolati mediante il modello, devono essere molto vicini ai valori di traffico rilevati con i conteggi; in una buona calibrazione il coefficiente di correlazione della retta di regressione lineare deve essere prossimo a 1; nel caso in esame il confronto dei flussi simulati con i valori osservati forniscono una retta con coefficiente di poche unità millesimali superiore all'unità.

La matrice ottenuta dalla calibrazione, espressa in autovetture equivalenti, conta circa 17.300 spostamenti nell'ora di punta della mattina (8.00-9.00).

5.2.2 Risultati della simulazione

La funzione degli elementi del sistema principale radiale (Via Trionfale) e tangenziale (GRA e Via di Casal del Marmo) è evidenziata dai flussogrammi riportati nella figura 5.2, dove sono rappresentati i flussi veicolari assegnati dal modello per lo stato attuale.

Nella sezione del GRA prossima all'intervento, tra gli svincoli di Casal del Marmo e Ipogeo degli Ottavi, durante l'ora di simulazione i flussi sono maggiori verso sud (carreggiata esterna) con quasi 6.000 autovetture equivalenti/h contro le 5.400 autovetture equivalenti/h in direzione opposta. Il deflusso nella tratta considerata risulta critico in direzione sud (carreggiata esterna) e stabile in direzione nord (carreggiata interna).

Come atteso, su via Trionfale si riscontrano condizioni di deflusso accettabili e buoni margini di capacità residua in tutto il tratto compreso tra Via di Ipogeo degli Ottavi e Via del Casale della Castelluccia (poco prima dell'innesto su via Cassia all'altezza della Giustiniana). In tale tratto, infatti, Via Trionfale risulta suddivisa in due strade separate per le due direzioni di marcia con due corsie ciascuna. Nella sezione più carica i flussi di traffico raggiungono le 1.200 autovetture equivalenti/ora in direzione nord e le 1.600 autovetture equivalenti/ora in direzione sud.

Il deflusso si mantiene stabile anche nel tratto successivo fino a Via di Casal del Marmo anche presentando carreggiata unica ed una corsia di marcia per direzione. In tale tratto i flussi si equilibrano nei due sensi di marcia con valori intorno alle 800 autovetture equivalenti/h

In accordo con il fatto che è l'ora di punta della mattina, da Via di Casal del Marmo verso il centro i flussi aumentano fino a raggiungere le 1.400 autovetture equivalenti/ora, il deflusso diventa congestionato e si verificano rallentamenti (così come risulta anche dalle osservazioni effettuate).

Il deflusso rimane accettabile in direzione GRA, con flussi di traffico pari a circa 700 autovetture equivalenti/ora.

Via di Casal del Marmo, asse tangenziale che unisce Via Trionfale e Via di Boccea, presenta condizioni di deflusso scorrevole/condizionato in direzione GRA, nel tratto compreso tra Via Trionfale e Via Robbio con valori medi di circa 550 autovetture equivalenti/h. Nel tratto successivo, fino al GRA, il deflusso diventa critico con circa 1.600 autovetture equivalenti/h.

Nella direzione opposta, partendo dal GRA verso Via Trionfale, il deflusso risulta prima scorrevole e poi congestionato fino a via Panizzi. Infine, nell'ultimo tratto, tra Via Tarsia e Via Trionfale, il deflusso è critico con circa 560 autovetture equivalenti/h.

Il modello per lo stato attuale riporta condizioni di deflusso scorrevole per le strade locali limitrofe all'area d'intervento, quali Via della Lucchina, Via della Stazione di Ottavia e Via Esperia Sperani tra le più utilizzate per raggiungere la viabilità principale.

5.3 Scenario di breve termine

5.3.1 Stima della domanda

Lo scenario di breve termine è il risultato della sovrapposizione allo stato di fatto del programma di intervento urbanistico *Palmarola - Lucchina* sia in termini di mobilità prodotta, sia per ciò che riguarda l'assetto della rete stradale. Con ciò si è voluto indagare l'effetto dell'introduzione di questo insediamento a parità di altre condizioni, ovvero stabilire se la sua realizzazione in assenza di altri interventi risulti sostenibile.

Si è considerato ultimato anche il programma urbanistico della Zona "O" di Palmarola, adiacente a quello oggetto di studio, in quanto in corso di realizzazione. Questo insediamento prevede 35mila m³ di funzione residenziale e 10mila m³ di funzioni commerciale/servizi. Non avendo a disposizione i dati progettuali di dettaglio dell'intervento, si è fatta l'ipotesi cautelativa di considerare la volumetria terziaria equamente suddivisa tra funzione direzionale e commerciale (50% ciascuna).

Utilizzando i dati progettuali quanto a superfici e funzioni da edificare, è stato dapprima ricavato il numero di residenti, addetti e visitatori che graviteranno sul 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.

In altre parole, per l'area di intervento, sono stati in prima istanza stimati i residenti, gli addetti e i visitatori previsti; da qui si sono ricavati i movimenti giornalieri e a seguire, attraverso coefficienti di trasformazione giorno-punta caratteristici della realtà romana, sono stati calcolati per ciascuna zona il numero di spostamenti in entrata ed in uscita nell'ora di punta mattutina. A seguire sono riportate le stime dei nuovi insediati e dei visitatori (tabella 5.1), gli spostamenti prodotti (tabella 5.2) e le ipotesi di calcolo utilizzate per le superfici residenziali e non residenziali (tabella 5.3).

Gli interventi presi in considerazione producono una quantità di veicoli modesta rispetto al totale dei veicoli transitanti nell'ambito di studio durante l'ora di punta mattutina. Ammontano, infatti, complessivamente, a circa 450 equivalenti/h, di cui quasi 350 in partenza e oltre 100 in arrivo. In via cautelativa, tali spostamenti sono stati considerati in aggiunta a quelli dello scenario attuale. Non è stato considerato, quindi, che parte della domanda generata ed attratta possa derivare anche da una redistribuzione dei flussi di traffico.



FIGURA 5.2 SCENARIO ATTUALE: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA MATTINA DEL GIORNO FERIALE TIPO

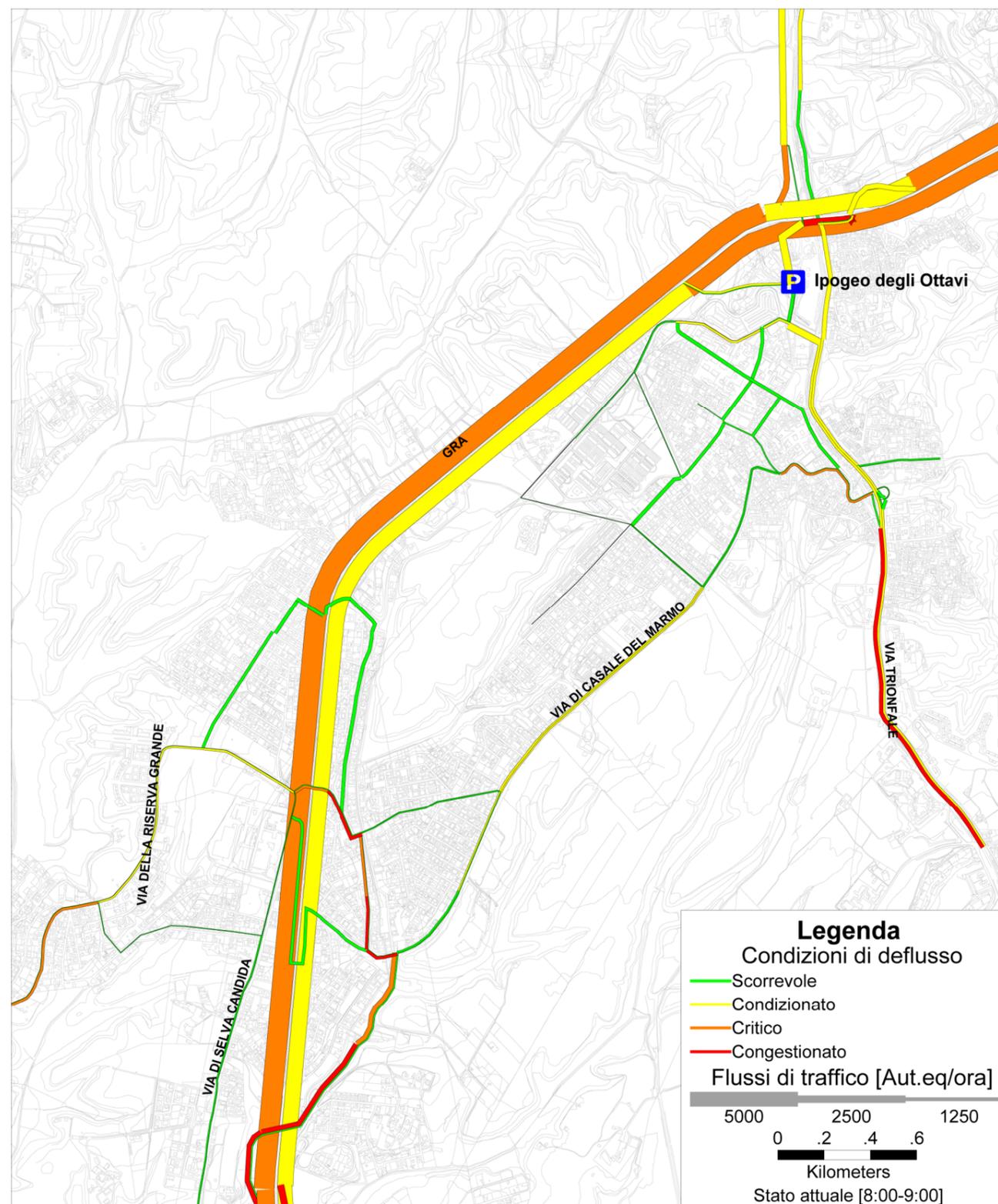




TABELLA 5.1 SCENARIO DI BREVE TERMINE: STIMA DI RESIDENTI, ADDETTI E VISITATORI PER I NUOVI INSEDIAMENTI PREVISTI

<i>Programma Urbanistico Palmarola - Lucchiana</i>				
Destinazione d'uso	SUL (m ²)	Residenti	Addetti	Visitatori giornalieri
Residenziale	80.452,08	2.145		247
Direzionale	2.117,16		106	20
Commerciale	2.117,16		71	566
Totali	84.686.40	2.145	177	833

<i>Zona "O" Palmarola</i>				
Destinazione d'uso	SUL (m ²)	Residenti	Addetti	Visitatori giornalieri
Residenziale	11.666,70	311		
Direzionale	1.250,00		63	12
Commerciale	1.250,00		20	165
Totali	14.166,67	311	83	177

TABELLA 5.2 SCENARIO DI BREVE TERMINE: STIMA IN AUTOVETTURE EQUIVALENTI DEGLI SPOSTAMENTI VEICOLARI PRODOTTI DAI NUOVI INSEDIAMENTI PREVISTI

<i>Programma Urbanistico Palmarola - Lucchiana</i>		
Destinazione d'uso	Partenze	Arrivi
Residenziale	298	30
Direzionale	2	28
Commerciale	1	18
Totali	301	76

<i>Zona "O" Palmarola</i>		
Destinazione d'uso	Partenze	Arrivi
Residenziale	43	4
Direzionale	1	17
Commerciale	-	5
Totali	44	26

TABELLA 5.3 SCENARIO DI BREVE TERMINE: IPOTESI PER LA STIMA DEGLI SPOSTAMENTI PRODOTTI DAI RESIDENTI, ADDETTI E VISITATORI

<i>Funzione residenziale</i>	
Residenti	
Concentrazione ora punta mattino uscita da casa (STA 1999)	18,29%
Concentrazione ora punta mattino rientro a casa (STA 1999)	1,61%
Quota spostamenti su autovettura di previsione nel XIX Municipio (ATAC, 2005)	75,50%
Riempimento medio autoveicoli (persone/vettura)	1,00
Visitatori dei residenti	
Residenti nel Comune di Roma (ISTAT 2001)	2.546.804
Spostamenti giornalieri per visite a parenti e amici (STA 1999)	255.696
Spostamenti giornalieri feriali di visitatori per residente	0.10
Concentrazione ora punta mattino arrivo per visita a parenti/amici (STA 1999)	2,27%
Concentrazione ora punta mattino partenza da visita a parenti/amici (STA 1999)	1,37%
Quota spostamenti su autovettura di previsione nel XIX Municipio (ATAC, 2005)	75,50%
Riempimento medio autoveicoli (persone/vettura)	1,00

<i>Funzione non residenziale</i>	
Addetti	
Concentrazione ora punta mattino partenza dal lavoro (STA 1999)	1,25%
Concentrazione ora punta mattino arrivo al lavoro (STA 1999)	33,55%
Quota spostamenti su autovettura di previsione nel XIX Municipio (ATAC, 2005)	75,50%
Riempimento medio autoveicoli (persone/vettura)	1,00
Visitatori degli addetti	
Addetti nel Comune di Roma (ISTAT 2001)	1.098.172
Spostamenti giornalieri per visite per lavoro (STA 1999)	205.039
Spostamenti giornalieri feriali di visitatori per addetto	0.19
Concentrazione ora punta mattino arrivo per visita per lavoro (STA 1999)	9,95%
Concentrazione ora punta mattino partenza da visita per lavoro (STA 1999)	4,59%
Quota spostamenti su autovettura di previsione nel XIX Municipio (ATAC, 2005)	75,50%
Riempimento medio autoveicoli	1,00



5.3.2 Risultati della simulazione

L'effetto del nuovo insediamento sul traffico dell'ambito di studio risulta trascurabile. L'impatto delle autovetture equivalenti orarie generate o attratte dall'intervento, infatti, risulta in termini numerici di modesto valore rispetto al totale delle autovetture transitanti sulla rete.

In termini di flussi (figura 5.3), i veicoli generati dal nuovo intervento diretti verso il centro ed il GRA utilizzano Via Esperia Sperani, e, quindi, Via Ipogeo degli Ottavi, in ragione di caratteristiche di deflusso migliori di quelle proprie di Via di Casal del Marmo.

Nella sezione del GRA tra gli svincoli di Casal del Marmo e Ipogeo degli Ottavi, durante l'ora di simulazione, i flussi rimangono pressoché invariati: quasi 6.000 autovetture equivalenti/h verso sud contro le circa 5.400 in direzione opposta.

A fronte dell'incremento dei flussi di traffico dovuti agli interventi presi in considerazione (il programma urbanistico *Palmarola-Lucchina* e la Zona "O" *Palmarola*) su Via Trionfale le condizioni di circolazione rimangono pressoché invariate, con lievi criticità sia nei pressi dello svincolo di Casal del Marmo, dove i flussi raggiungono le 900 unità, sia all'uscita del GRA, dove i flussi raggiungono le 1.600 unità distribuendosi comunque su due corsie di marcia.

A fronte dell'incremento di domanda dovuto alla realizzazione dell'intervento, le condizioni di deflusso rimangono pressoché invariate anche per la viabilità locale limitrofa all'intervento, come Via della Lucchiana, Via della Stazione di Ottavia e Via Esperia Sperani.

5.4 Scenario di lungo termine

5.4.1 Stima della domanda

Nel lungo termine, in aggiunta al programma urbanistico *Palmarola-Lucchina* e alla Zona "O" *Palmarola* considerati nel breve periodo, si sono considerati completati tutti i programmi urbanistici previsti dal PRG nell'ambito di studio (come indicato nel capitolo 3) ed i programmi di intervento sulla rete infrastrutturale (di cui al capitolo 4).

Le stime della domanda di mobilità sono state ricavate sulla base delle stesse ipotesi utilizzate per l'intervento oggetto di studio (tabella 5.3) ed in base alle volumetrie/superfici previsti per i diversi interventi pianificati.

Anche in questo caso, 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.

5.4.2 Risultati della simulazione

Dall'analisi dei risultati delle simulazioni effettuate per il lungo termine (figura 5.4), risulta evidente l'importanza delle nuove infrastrutture per l'ambito di studio. A fronte dell'incremento di domanda di mobilità dovuta alla realizzazione degli interventi previsti dal PRG (pari al 15% circa della mobilità attuale), si verifica un generale miglioramento delle condizioni di circolazione.

In particolare, migliora il deflusso su Via Trionfale e Via di Casal del Marmo potenziate e, in seguito alla realizzazione del nuovo collegamento tra questi due assi stradali, che consente una continuità funzionale dell'asse a doppia carreggiata con due corsie di marcia per direzione fino a Via Trionfale, si verifica un alleggerimento dello svincolo esistente.

Si verifica un leggero degrado delle condizioni di circolazione sul tratto di Via Trionfale nei pressi del GRA dove si raggiungono flussi dell'ordine delle 2.200 equivalenti/ora per direzione.

Via Trionfale, a sud dello svincolo di Via di Casal del Marmo, mostra lievi criticità in conseguenza di flussi dell'ordine delle 1.900 equivalenti/ora in direzione centro e 850 nella direzione opposta. Allo stesso modo il nuovo collegamento tra Via di Casal del Marmo e Via Trionfale è percorso da flussi di 1.400 equivalenti/ora in direzione di Via Trionfale e 400 nella direzione opposta.

Aumentano, invece, i flussi di traffico su Via Panizzi a seguito della realizzazione del nuovo collegamento a nord oltre il GRA verso gli insediamenti previsti dal nuovo Piano di Zona di *Palmarolina*. Il livello di servizio rimane comunque accettabile e diventa critico nell'ultimo tratto con circa 800 equivalenti/ora in direzione Via di Casal del Marmo.

Rimangono costanti i flussi di traffico e, quindi, il livello di servizio, su Via di Casal del Marmo all'altezza del GRA dove l'asse rimane ad unica carreggiata con una corsia di marcia per direzione.

In fase di redazione del progetto di raddoppio di Via di Casal del Marmo e del nuovo collegamento con Via Trionfale sarà necessario verificare nel dettaglio i nodi sui quali insistono criticità incipienti, come l'intersezione con Via Panizzi e Via Trionfale.



FIGURA 5.3 SCENARIO DI BREVE TERMINE: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA MATTINA DEL GIORNO FERIALE TIPO

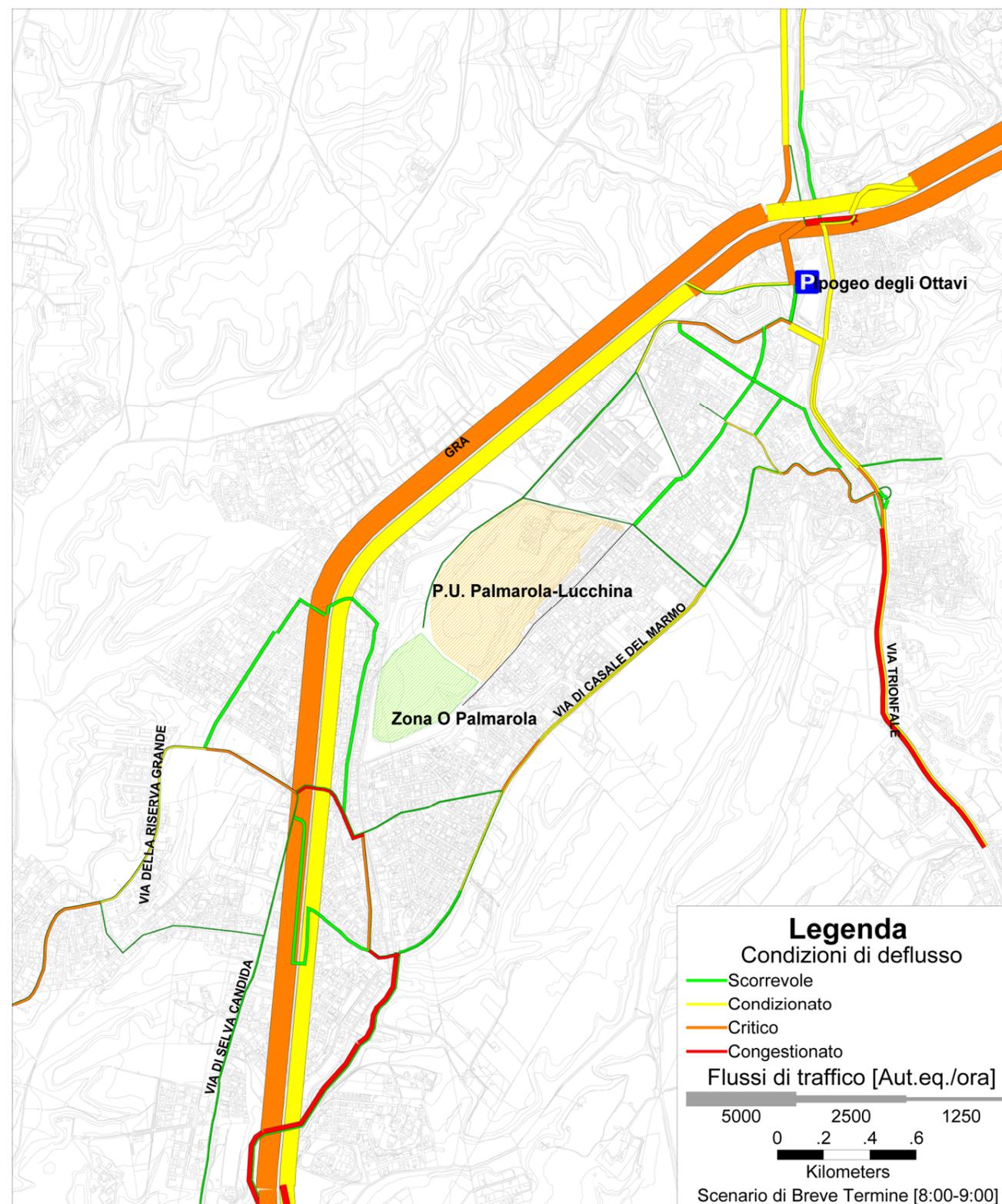
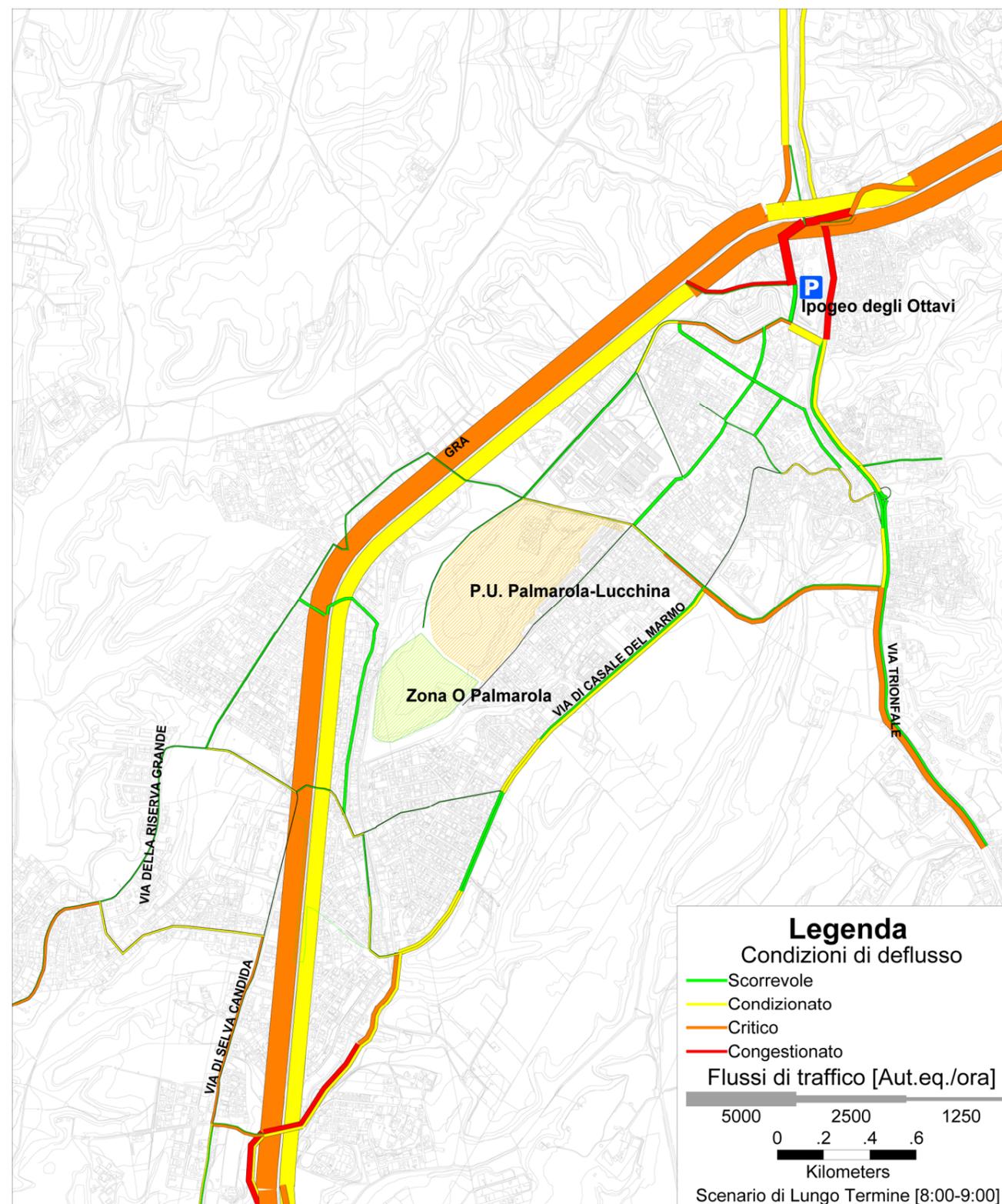




FIGURA 5.4 SCENARIO DI LUNGO TERMINE: SIMULAZIONE DI LIVELLO MACROSCOPICO DELL'ORA DI PUNTA DELLA MATTINA DEL GIORNO FERIALE TIPO





6 Conclusioni

Il presente studio è stato redatto con l'obiettivo di verificare gli impatti prodotti sul sistema stradale dalla realizzazione di un nuovo insediamento nel settore nordoccidentale del territorio comunale romano, nella Zona Palmarola-Lucchina.

L'intervento, denominato "Programma Urbanistico in Accordo di Programma ex art. 34 del D.Lgs. 18/08/2000 *Palmarola-Lucchina*", prevede la realizzazione di residenze per una SUL di poco superiore agli 80.000 mq e funzioni complementari (per direzionale privato e commercio), per ulteriori 4.200 mq circa, in grado di ospitare 2.145 nuovi abitanti e dare lavoro a poco meno di 170 addetti.

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 in corrispondenza di diversi orizzonti temporali nel quadrante compreso tra il GRA a nord e ad ovest, Via di Casal del Marmo a sud e Via Trionfale ad est. L'analisi si è concentrata sull'ora di maggior carico veicolare, ossia l'ora di punta del mattino del giorno tipo feriale.

Gli scenari previsionali presi in considerazione sono i seguenti:

- *breve termine* - in differenza dello scenario attuale si considera realizzato l'intervento oggetto specifico delle analisi, con il completamento del sistema viario che lo sostiene e gli interventi urbanistici limitrofi in corso di realizzazione;
- *lungo termine* - allo scenario di breve termine si aggiunge il completamento degli insediamenti programmati dal PRG e delle infrastrutture stradali previste nell'ambito di studio.

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 letteratura e da recenti indagini tenutesi a Roma.

Specificamente per il programma di intervento urbanistico *Palmarola-Lucchina*, le stime hanno portato a valutare una mobilità aggiuntiva di circa 380 autovetture equivalenti nell'ora di punta mattutina sommando gli spostamenti in arrivo e in partenza. A questa va aggiunta la mobilità prodotta dall'intervento urbanistico Zona "O" Palmarola (in corso di realizzazione) per un totale di meno di 70 autovetture equivalenti nell'ora di punta mattutina (sempre sommando gli spostamenti in arrivo e in partenza).

In via cautelativa gli spostamenti prodotti dai nuovi insediamenti sono stati totalmente aggiunti a quelli ricostruiti per lo stato di fatto. Non sono quindi stati considerati eventuali effetti di redistribuzione della domanda attuale tra le diverse polarità.

Dapprima si è proceduto ad effettuare una campagna di indagini conoscitive sull'assetto dei traffici attuali, allo scopo di implementare un modello di macrosimulazione della rete stradale per riprodurre fedelmente i fenomeni attuali legati alla circolazione stradale.

Il modello è stato poi applicato agli scenari previsionali, per trarre indicazioni sui livelli di traffico e le caratteristiche del deflusso, a seconda delle modificazioni della rete stradale ipotizzate per ogni scenario.

I risultati delle analisi modellistiche hanno messo in evidenza che nello *scenario attuale* la rete stradale dell'ambito di intervento non presenta particolari situazioni di criticità, ad esclusione di alcuni rallentamenti su Via Trionfale in direzione Roma.

Tali risultati si confermano anche per lo *scenario di breve termine*, in cui al modesto incremento di domanda dovuto al nuovo insediamento riesce a fare fronte la rete stradale nella configurazione attuale. Restano alcune lievi difficoltà di smaltimento dei flussi di traffico su Via Trionfale in direzione Roma. Nessuna criticità si presenta invece per l'accessibilità al nuovo insediamento; i contenuti livelli di domanda prodotti consentono alla rete di lavorare sempre a livelli di servizio accettabili.

Nello *scenario di lungo termine* si verifica, invece, una redistribuzione dei flussi di traffico sulla rete in seguito agli interventi infrastrutturali previsti dal nuovo PRG. In particolare, il raddoppio di Via di Casal del Marmo e la realizzazione del nuovo collegamento con Via Trionfale, che consente una continuità funzionale dell'asse a doppia carreggiata con due corsie di marcia per direzione, comporta un alleggerimento dello svincolo esistente. Si verifica un miglioramento delle condizioni di circolazione anche su Via Trionfale (portata a due corsie per senso di marcia). Permangono alcune criticità su Via di Casal del Marmo all'altezza del GRA dove la sezione stradale rimane quella attuale e su Via Trionfale all'altezza del GRA. Aumentano i flussi di traffico sulla viabilità interna, in particolare su Via Panizzi e Via Fiori a seguito della realizzazione del nuovo collegamento a nord oltre il GRA verso gli insediamenti previsti dal nuovo Piano di Zona di Palmarolina; il livello di servizio rimane comunque accettabile e diventa critico solo nell'ultimo tratto con circa 800 autovetture/ora in direzione Via di Casal del Marmo.

La sostenibilità del programma urbanistico *Palmarola-Lucchina*, nelle quantità e nelle funzioni proposte, risulta quindi dimostrata in relazione all'assetto territoriale ai diversi orizzonti temporali. Eventuali criticità puntuali minori, che potenzialmente interessano la rete stradale analizzata, potranno essere risolti nell'ambito di altre progettazioni in atto nel settore urbano. In particolare, in fase di redazione del progetto di raddoppio di Via di Casal del Marmo e del nuovo collegamento con Via Trionfale sarà necessario verificare nel dettaglio i nodi sui quali insistono criticità incipienti, come l'intersezione con Via Panizzi e Via Trionfale.

ELENCO ALLEGATI:

ALL. A1	ESTRATTO DI PRG PREVIGENTE "TOR MARANCIA - TOR CERVARA"	1 : 10.000
ALL. A3	ESTRATTO DI PRG VIGENTE "TOR MARANCIA - TOR CERVARA"	1 : 10.000
ALL. A4	ESTRATTO DI PRG PREVIGENTE "PALMAROLA - LUCCHINA"	1 : 10.000
ALL. A5	ESTRATTO DI PRG VIGENTE "PALMAROLA - LUCCHINA"	1 : 10.000
ALL. A6	VARIANTE DI PRG VIGENTE "PALMAROLA - LUCCHINA"	1 : 10.000
ALL. A7	RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	-
ALL. A8	NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE	-
ALL. A9	RELAZIONE DI PREVISIONE DI MASSIMA DELLE SPESE	-
ALL. B1	PLANIMETRIA CATASTALE E PROPRIETA' "PALMAROLA - LUCCHINA"	1 : 2.000
ALL. B2	PLANIMETRIA CATASTALE E PROPRIETA' "TOR MARANCIA - TOR CERVARA"	1 : 2.000
ALL. B3	CERTIFICATI CATASTALI	-
ALL. B4	TIPO DI FRAZIONAMENTO	1 : 2.000
ALL. C1	INQUADRAMENTO INFRASTRUTTURALE	1 : 10.000
ALL. C2	RELAZIONE SULLA MOBILITA'	-
ALL. C3	RETE VIARIA E PARCHEGGI PUBBLICI	1 : 2.000
ALL. C4	STATO DI FATTO	1 : 2.000
ALL. D1	ZONIZZAZIONE SU BASE CATASTALE	1 : 2.000
ALL. G1	ESECUTIVO PLANIVOLUMETRICO	1 : 2.000
ALL. G2	PLANIVOLUMETRICO ESEMPLIFICATIVO	1 : 2.000
ALL. H	PLANIMETRIA DELLE PREESISTENZE STORICHE E DEI VINCOLI	varie

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

MUNICIPIO XIX

PROGRAMMA URBANISTICO "PALMAROLA - LUCCHINA"

SERIE "A" PROGETTO URBANISTICO

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

DATA
11/07/2011

PROPRIETA':
LUCCHINA srl

PROGETTAZIONE URBANISTICA:
Arch. Lorenzo Busnengo

AGGIORNAMENTI
03/10/2011
10/05/2012

SOCIETA' COMPENSANDE E TITOLARI DI DIRITTI EDIFICATORI:

EXCELSA srl
FRASSINO 2000 srl
POTMOS srl
LUCCHINA srl
CIARROCCA Massimo

PROGETTAZIONE SPECIALISTICA:

-
Ing. Sonia Briglia
Ing. Cosimo Epifani

SCALA

ELABORATO

C2.g

**RELAZIONE SULLA MOBILITA'
 NOTA INTEGRATIVA**



Nota integrativa

Sintesi dell'iter procedurale

Alcune società si sono rese promotrici di una proposta urbanistica per realizzare, in Accordo di Programma, un complesso immobiliare con destinazione prevalentemente residenziale il cui sedime di intervento è sito nel quadrante nordovest di Roma, nel settore compreso tra il Grande Raccordo Anulare, Via Trionfale e Via di Casal del Marmo (figura 1).

I proponenti hanno presentato al Dipartimento Programmazione ed Attuazione Urbanistica - Direzione Programmazione e Pianificazione del Territorio - U.O. Programmazione degli Interventi di Trasformazione Urbana di Roma Capitale, in prima istanza in data 18.07.2011 e in seconda istanza in data 10.10.2011, gli elaborati progettuali ai fini della indizione della Conferenza dei Servizi. Il progetto conteneva, tra gli altri elaborati, una relazione sugli impatti indotti dall'intervento sulla mobilità ed una planimetria degli interventi sulla rete stradale e sul sistema dei parcheggi.

In data 9.11.2011 è stata convocata in prima seduta la Conferenza dei Servizi Interna presso gli uffici dipartimentali al fine di procedere ad una prima valutazione del programma urbanistico. Alcuni uffici comunali hanno rilasciato in conseguenza di tale occasione un primo parere di merito.

Specificamente sul tema del sistema delle infrastrutture e della mobilità si sono espressi:

- I Dipartimento Programmazione ed Attuazione Urbanistica - Direzione Programmazione e Pianificazione del Territorio - U.O. Pianificazione Mobilità e Infrastrutture con parere del 20.01.2012 protocollo n. 1136;
- I Dipartimento Mobilità e Trasporti - U.O. Programmazione Attuativa dello Sviluppo delle Strategie di Mobilità Cittadina - Servizio Tecnico Istruttoria Progetti con parere del 17.01.2012 protocollo n. 1896;
- I Dipartimento Tutela Ambientale e del Verde - U.O. Valorizzazione Risorse Ambientali e Biodiversità - Servizio Pianificazione Ambientale e Rete Ecologica con parere del 16.12.2011 protocollo n. 86610;
- I Roma Servizi per la Mobilità - U.O. Progetti e Opere per la Mobilità con parere del 16.11.2011 protocollo n. 0070000.

Conseguentemente all'emissione dei suddetti pareri, si è proceduto alla redazione di una nuova versione del progetto del sistema infrastrutturale a supporto della proposta urbanistica.

Pur restando nei limiti di una progettazione preliminare funzionale alla redazione di un piano urbanistico, la proposta è stata integrata con l'individuazione di interventi in grado di dare risposta alle osservazioni degli uffici comunali.

Il piano degli interventi, redatto a partire da una campagna di rilievi topografici che fornissero una base aggiornata di riferimento territoriale, è articolato nei seguenti elaborati:

- I Tavola C2.a - Quadro d'insieme;
- I Tavola C2.b - Via Lezzeno, Via Gorgonzola, Via Cesate e nuova strada locale;
- I Tavola C2.c - Via del Giardino di Ottavia e assi locali del comprensorio;
- I Tavola C2.d - Viale Esperia Sperani;
- I Tavola C2.e - Via Ipogeo degli Ottavi;
- I Tavola C2.f - Nodo di Via Trionfale.

Il quadro di insieme della tavola C2.a, riportato in scala ridotta in figura 2, mostra in scala 1:2.000 il complesso delle sistemazioni stradali proposte

Le tavole C2.b-f riportano i particolari delle sistemazioni stradali in scala di maggior dettaglio: tracciati planimetrici (scala 1:500), sezioni tipo (scala 1:100), profili altimetrici (scala 1:500/50).

A seguire si estrapolano le principali osservazioni che emergono dai vari pareri e si da conto di quanto proposto come rielaborazione del progetto originario.

Osservazioni e nuove proposte: assetto di rete

PARERE DIPARTIMENTO MOBILITA' E TRASPORTI: «... L'accesso a tale insediamento avviene, secondo il progetto, unicamente dalla rotatoria realizzata all'intersezione tra Viale Esperia Sperani e Via Cesira Fiori, innestandosi sulla viabilità locale esistente senza un ulteriore collegamento alla viabilità principale ... Si richiama pertanto l'attenzione sulla necessità ... che vengano superate, in modo esaustivo, le condizioni di inaccessibilità che caratterizzano tale area, in quanto le connessioni infrastrutturali con il sistema del trasporto privato principale e primario e del trasporto pubblico sono totalmente assenti e/o inadeguate a soddisfare l'ulteriore domanda ...».

PARERE DIPARTIMENTO PROGRAMMAZIONE ED ATTUAZIONE URBANISTICA: «... Si rappresenta che attualmente da questa rotatoria si dipartono Via Cesira Fiori, che prosegue all'interno della viabilità locale di Ottavia e tramite Via Panizzi raggiunge Via Casal del Marmo, e Viale Esperia Sperani, che prosegue con Via della Stazione di Ottavia e Via Ipogeo degli Ottavi per raggiungere la stazione della FR3 e il relativo nodo di scambio. Si segnala che tra Via Esperia Sperani e Via della Stazione di Ottavia, strade classificate entrambe come secondarie nel Sistema delle Infrastrutture per la Mobilità del PRG, esiste attualmente un breve tratto che presenta un notevole restringimento che riduce drasticamente la capacità di questo sistema.



FIGURA 1 LOCALIZZAZIONE DEL SEDIME DEL PROGRAMMA URBANISTICO PALMAROLA - LUCCHINA NEL QUADRANTE NORDOVEST DELL'AREA ROMANA

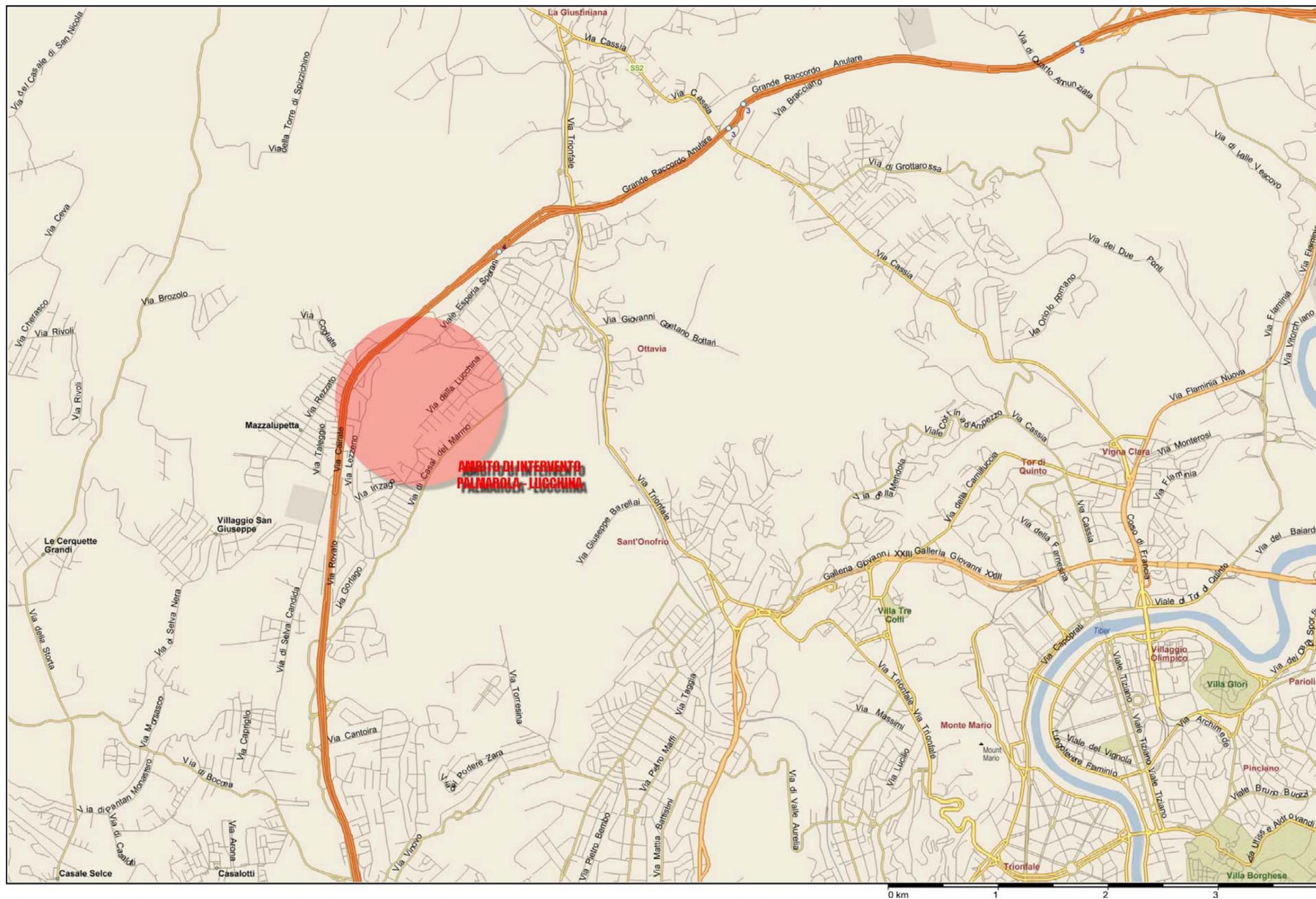
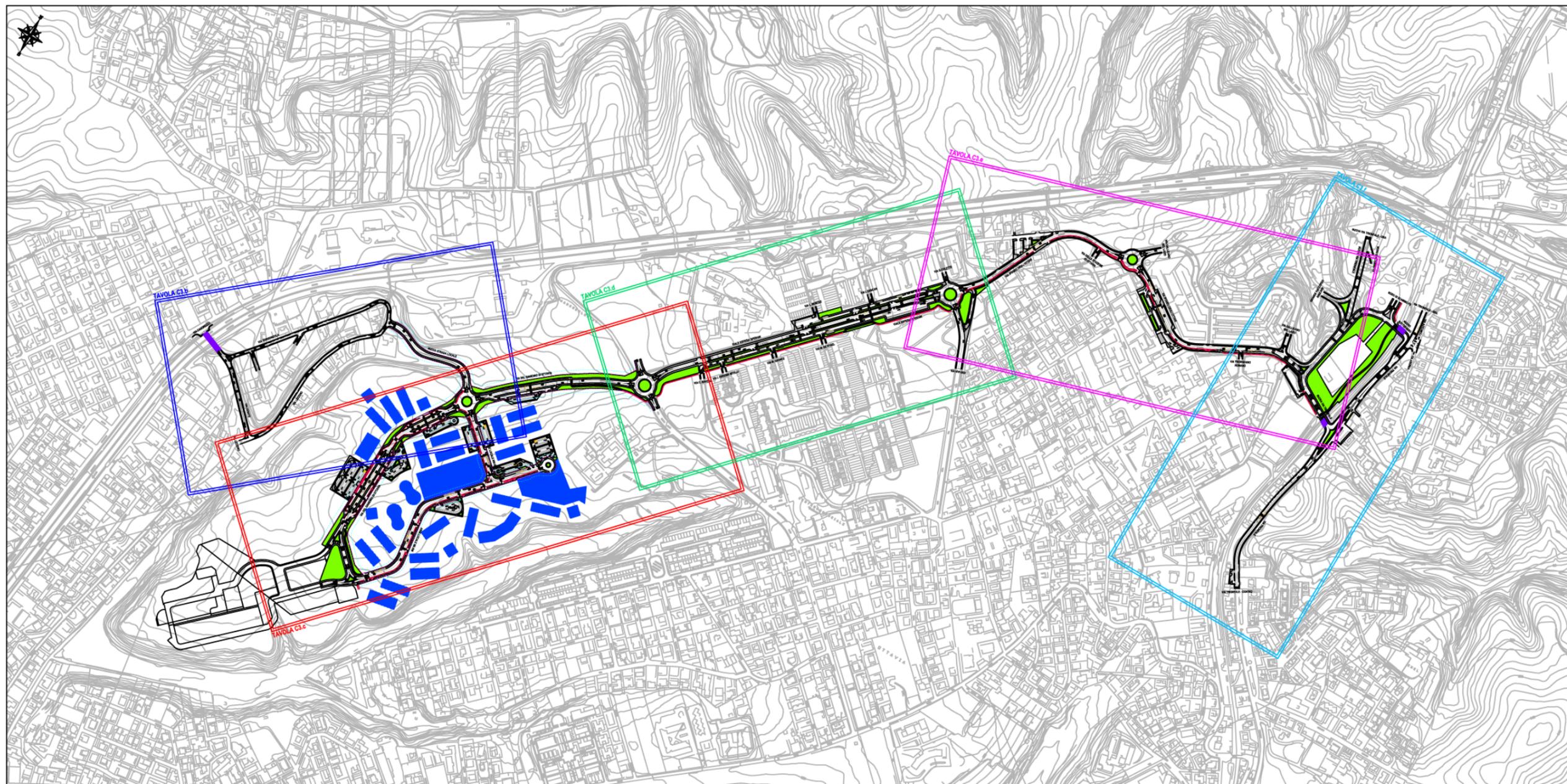




FIGURA 2 NUOVA PROPOSTA INFRASTRUTTURALE A SERVIZIO DEL PROGRAMMA URBANISTICO PALMAROLA - LUCCHINA





Anche Via Casal del Marmo, nel tratto terminale verso Via Trionfale, presenta capacità molto ridotte a causa delle pendenze elevate, la tortuosità del tracciato e la presenza di numerosi passi carrabili e attività commerciali. Si rappresenta infine che il previsto adeguamento della strada di collegamento tra Viale Esperia Sperani e Via Casorezzo, che si innesterà sulla rotatoria precedentemente descritta, porterà nuovi flussi dagli insediamenti posti all'esterno del GRA alla stazione di Ipogeo ... E' necessario che all'interno dell'equilibrio finanziario dell'intervento queste criticità vengano superate e vengano previste delle azioni che possano portare a dei miglioramenti tangibili e rendere sostenibile l'intervento proposto ...».

La nuova proposta riguarda il riassetto complessivo del sistema subparallelo al GRA che va dal sottopasso del GRA stesso di collegamento tra Via Cesate e Via Casorezzo sino al nodo tra Via Ipogeo degli Ottavi e Via Trionfale, comprensivo di nuovo sottopasso della ferrovia di accesso al settore urbano interessato dal nuovo comprensorio.

Ad ovest si propone di mettere a norma l'area compresa tra Via Lezzeno, Via Gorgonzola e Via Cesate. Le prime due, data la ridotta dimensione trasversale disponibile, vengono proposte a senso unico con dotazione di marciapiedi (oggi assenti). Si è privilegiata la realizzazione di marciapiedi da 1.25 metri, così da poter essere utilizzati dai disabili in carrozzella, a scapito di una corsia da metri 4.00 affiancata da banchine da metri 0.50. Si tratta di un compromesso che non raggiunge i minimi di norma sia per i marciapiedi (il minimo consentito è di metri 1.50) sia per la corsia a senso unico (il minimo consigliato è di metri 4.50) ma che, non discostandosene in maniera significativa, garantisce una funzionalità equiparabile. Per la terza strada, invece, è possibile raggiungere tutte le imposizioni minime dettate dalla norma (due corsie da metri 3.00 con relative banchine da metri 0.50 e marciapiedi da metri 1.50).

Tra via Lezzeno - Via Gorgonzola e Via del Giardino di Ottavia si propone un nuovo collegamento locale che risponde appieno a tutte le normative correnti, ovvero una corsia per senso di marcia da metri 3.50 con banchina da metri 0.50 e marciapiede da metri 3.00. Le sistemazioni stradali comprendono anche i necessari allargamenti in curva.

Via del Giardino di Ottavia è riconfigurata con viabilità laterali di distribuzione ai comparti del nuovo programma urbanistico ed ai relativi parcheggi pubblici. Questo in ottemperanza della prescrizione di raggruppare i passi carrabili al di fuori della sede stradale sulle viabilità di quartiere. E' risultato necessario, di conseguenza, riconfigurare il sistema della percorribilità ciclabile e suggerire possibili localizzazioni delle fermate del trasporto pubblico.

Per quanto attiene a Viale Esperia Sperani, la riorganizzazione della sezione trasversale riguarda l'inserimento di un marciapiede per lato sulla carreggiata centrale, con lo scopo di servire le fermate del trasporto pubblico ed evitare l'effettuazione della sosta irregolare (oggi possibile data l'ampia dimensione delle corsie di marcia). Si è provveduto, inoltre, ad inserire nella fascia verde appena a sud dell'asse viario un percorso ciclabile in continuità con quello di Via Giardino di Ottavia. Parcheggi e passi

carrabili, su questo asse viario, sono già oggi serviti attraverso un sistema di viabilità complanari.

Su Via Ipogeo degli Ottavi la sezione viene regolarizzata, sfruttando parte dello spazio per il proseguimento del lungo percorso ciclabile che conduce sino al nodo di scambio della ferrovia. Si propone di eliminare la strozzatura presente, con espropriazione degli spazi necessari ad avviare al senso unico alternato oggi presente. Non è stato possibile, per indisponibilità di spazi, prevedere anche per questo tratto del sistema l'adozione di viabilità complanari di servizio al sistema degli accessi: pur trattandosi di strada destinata ad insediamenti di realizzazione assai recente, in fase progettuale ed approvativa non si è provveduto a garantire la presenza degli appropriati spazi di pertinenza e di rispetto richiesti dalle normative e normalmente imposti dall'Amministrazione.

In corrispondenza dell'aggancio con Via Trionfale la rete viene riorganizzata per inserire un nuovo sottopasso del fascio dei binari ferroviari che favorisca, con l'implementazione di un grande sistema rotatorio, l'accesso al settore urbano interessato dal programma urbanistico per le provenienze dalle aree centrali di Roma. Il sottopasso consente di conseguire i seguenti vantaggi:

- | instradamento delle linee del trasporto pubblico nel sistema rotatorio per accedere e lasciare il nodo di scambio di Ipogeo degli Ottavi della linea FR3, con eliminazione del breve tratto di corsia preferenziale contromano;
- | conseguente eliminazione dell'impianto semaforico oggi presente su Via Ipogeo degli Ottavi, necessario a garantire i percorsi del trasporto pubblico, con riduzione dei tempi di attesa all'incrocio e maggiore regolarità del movimento veicolare;
- | abbreviamento dei percorsi per gli spostamenti di relazione tra il centro di Roma ed il settore urbano in questione con riduzione dei flussi di traffico sulla Via Trionfale a ridosso del GRA;
- | adozione dei minimi di norma per il tracciato della Via Trionfale, quanto a adeguamento della dimensione degli spazi carrabili (corsie da metri 3.50 e banchine da metri 0.50) e installazione di spazi pedonali oggi assenti (marciapiedi da metri 1.50), indicativamente tra Via Piancastelli e Via Ascrea.

Per tutte le intersezioni principali (Via Giardino di Ottavia - nuovo collegamento con Via Lezzeno, Viale Esperia Sperani - Via Cesira Fiori, Viale Esperia Sperani - Via Vivi Gioi, Via Ipogeo degli Ottavi-Via Gallicano nel Lazio) viene proposta la forma rotatoria con dimensioni e configurazioni secondo normativa. In particolare tra Viale Esperia Sperani e Via Cesira Fiori si riprende l'impianto proposto nell'ambito degli interventi dell'art. 11 con semplice modifica della forma delle isole divisionali per garantire una maggiore sicurezza ai pedoni e ai ciclisti in fase di attraversamento; su questo impianto si innesta il collegamento alle aree di Via Casorezzo all'esterno e in sovrappasso del GRA.



Lo stato attuale delle edificazioni, esistenti ed in fase di realizzazione, e la presenza di aree vincolate dal punto di vista ambientale non consentono di intervenire sulla riorganizzazione degli elementi lineari e nodali attuali o di proporre di nuovi in direzione di Via Casal del Marmo. Va comunque ricordato che l'Ufficio Periferie ha in programma la realizzazione di una rotatoria all'intersezione tra Via Casal del Marmo e Via Panizzi come primo stralcio del pianificato potenziamento della stessa Via Casal del Marmo.

Il sistema proposto è dunque pienamente coerente con quanto indicato dagli strumenti di pianificazione, che individuano negli adeguamenti di Via Trionfale e Via Casal del Marmo gli interventi in grado di fornire il necessario supporto alla domanda di mobilità su strada che si esplica nell'estremo settore nordovest all'interno del GRA. Tale sistema, anzi, si configura come il necessario elemento in grado, sin dal breve periodo, da un lato di drenare parte del traffico che interessa i due assi principali come oggi sono e dall'altro di favorire il ricorso alla mobilità intermodale con un collegamento efficiente e diretto tra insediamenti e nodo di scambio sia per chi accede alla ferrovia con mezzo proprio sia per chi utilizza il trasporto pubblico o la bicicletta.

Osservazioni e nuove proposte: livelli di servizio sulla rete

PARERE DIPARTIMENTO MOBILITA' E TRASPORTI: «... Nel breve termine sussistono criticità lungo Via Ipogeo degli Ottavi e Via Casal del Marmo ... Si fa presente, a tale riguardo, la particolare inadeguatezza e pericolosità dei seguenti percorsi:

- verso Via Ipogeo degli Ottavi lungo Via Esperia Sperani, dove è presente un tratto di viabilità fortemente penalizzante il traffico a causa di un restringimento della carreggiata stradale dove il transito è consentito solo a senso unico alternato;
- verso Via Trionfale lungo il tratto terminale di Via Casal del Marmo, che presenta un tracciato particolarmente tortuoso con lunghi tratti senza marciapiede e che frequentemente subisce il blocco della circolazione;
- l'intersezione di Via Panizzi con Via Casal del Marmo rappresenta un altro punto di criticità già oggi fortemente penalizzante la fluidità e la sicurezza del traffico in transito ...».

PARERE DIPARTIMENTO PROGRAMMAZIONE ED ATTUAZIONE URBANISTICA: «... Si prende atto che nella Relazione sulla Mobilità, nell'analisi relativa allo scenario attuale, la Via Casal del Marmo, dal GRA alla Via Trionfale, risulta inizialmente scorrevole, poi congestionata sino a Via Panizzi e infine nell'ultimo tratto tra Via Tarsio e Via Trionfale il deflusso è critico. Nell'altra direzione tra Via Trionfale e Via Robbio il deflusso è scorrevole mentre nel tratto successivo il deflusso è critico per la presenza di circa 1600 equivalenti/h; si evidenzia che secondo la classificazione usata si dovrebbe considerare tale tratto congestionato ... In sostanza le criticità che si riscontrano nello scenario di breve periodo sono quelle preesistenti ... Nello scenario di lungo periodo, considerati completati tutti i programmi urbanistici e realizzati tutti gli interventi previsti dal PRG, in particolare quelli riguardanti gli adeguamenti della Via Trionfale e della Via Casal del Marmo, si osserva un generale miglioramento delle condizioni della circolazione ... ».

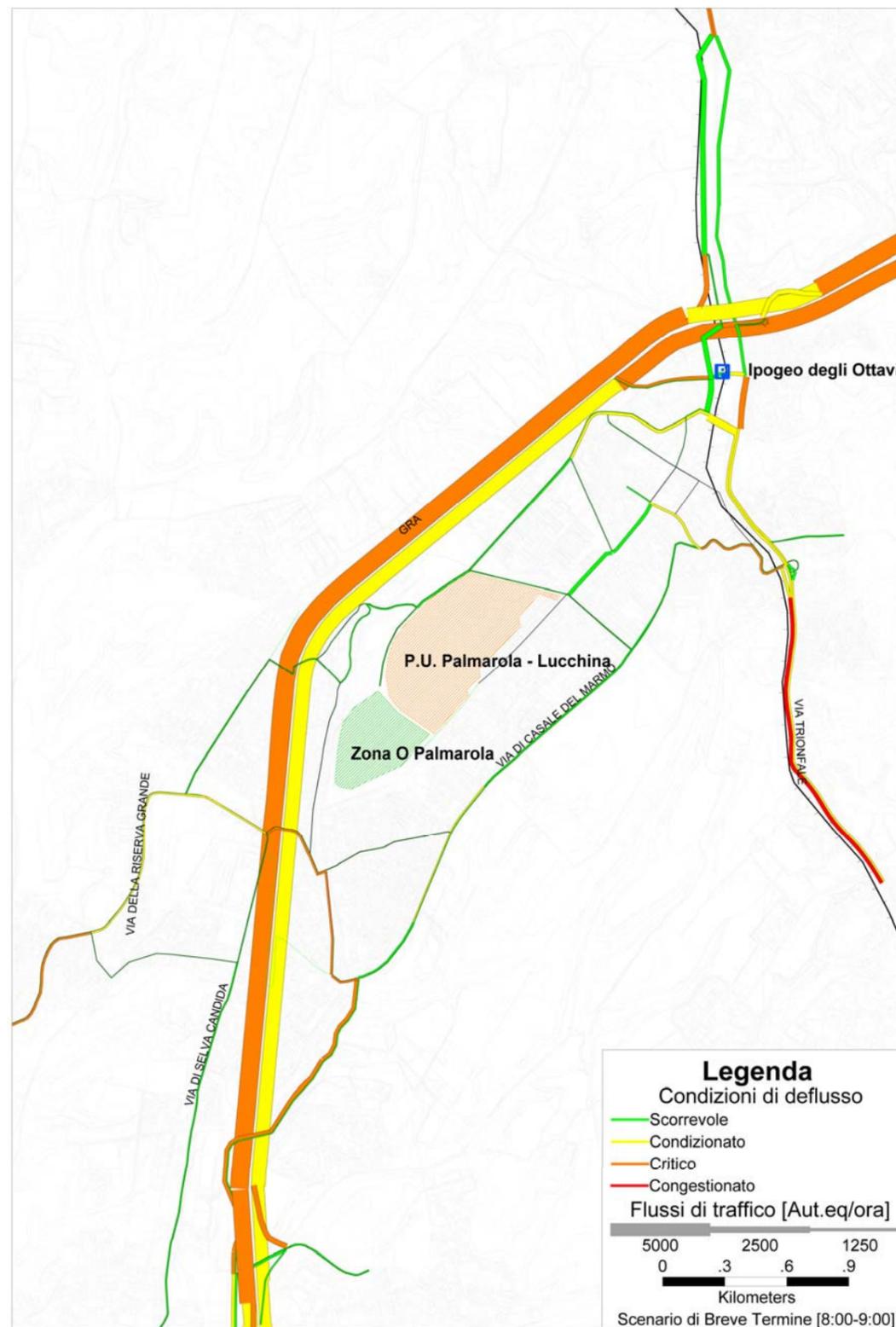
La nuova proposta di intervento mira ad omogeneizzare l'offerta di collegamento stradale dell'area di intervento tra di Via Lezzeno e Via Trionfale. Vengono regolarizzati le sedi stradali, in base alle indicazioni del D.M. 5.11.2001 in tema di norme per la costruzione di strade, ed i nodi di intersezione, attraverso la trasformazione in rotatorie secondo i dettami del D.M. 19.04.2006 in tema di norme di costruzione delle intersezioni stradali.

Per quanto riguarda la valutazione dei livelli di servizio ai quali lavorano gli elementi di rete si vogliono qui rammentare alcuni fatti alla base del giudizio:

- I lo studio trasportistico oggetto di parere ha verificato che l'incremento di domanda di mobilità dovuto al nuovo insediamento è modesto in relazione alla domanda complessiva che interessa la viabilità del settore urbano e, quindi, non comporta peggioramenti delle criticità esistenti; in particolare i flussi di traffico generati dal nuovo insediamento raggiungono via Trionfale utilizzando Via Esperia Sperani, e, quindi, Via Ipogeo degli Ottavi, che allo stato attuale presentano deflusso *condizionato* (che, in base alla classificazione adottata, significa un margine di capacità del 50% allo stato attuale e del 40% nello scenario di breve termine);
- I nello studio trasportistico si è semplificato il sistema di giudizio da sei livelli di servizio (da A/ottimo ad F/congestione) a quattro livelli (da scorrevole a congestionato); in particolare per deflusso *condizionato* (che fa riferimento ad un rapporto flusso/capacità compreso tra 50% e 75% e, quindi, comparabile con un livello di servizio B-C), secondo quanto riportato nell'HCM, si intende un flusso stabile in cui la maggior parte dei conducenti vede limitate le proprie libertà di manovra e sorpasso ma la velocità possibile è ancora soddisfacente (livello di servizio utilizzato per la progettazione in aree urbanizzate); a scopo cautelativo nello stato critico è stato inserito il livello di servizio D (indicativamente flussi pari al 70-85% della capacità) che corrisponde a limitate libertà di manovra ma con velocità accettabili;
- I nello stabilire i livelli di servizio in ambito urbano, il funzionamento delle intersezioni ha un impatto prevalente sulla determinazione della capacità di una strada o un itinerario urbano; il livello di servizio dei nodi dipende dai ritardi che essi generano nel movimento veicolare, pertanto si può essere in presenza di flussi veicolari elevati, prossimi alla capacità, che però mantengono velocità adeguate all'ambiente urbano (intorno ai 25 km/h) e subiscono ritardi relativamente contenuti ai nodi; da ciò ne può scaturire un deflusso formalmente "congestionato" ma ancora accettabile.

In base a tali posizioni la simulazione dell'ora di punta della mattina in presenza del nuovo disegno di rete conferma quanto indicato nelle precedenti fasi studio ed individua miglioramenti legati alla ristrutturazione delle intersezioni ed al completamento di rete (figura 3).

FIGURA 3 SIMULAZIONE DELL'ORA DI PUNTA NEL BREVE TERMINE CON IL NUOVO SCENARIO INFRASTRUTTURALE





Dalla nuova simulazione si desume che:

- | i veicoli generati dal nuovo intervento, diretti sia verso il centro che verso il GRA, utilizzano Via Esperia Sperani e Via Ipogeo degli Ottavi (itinerari su cui è presente ancora un margine di capacità del 40-50%) in ragione di caratteristiche di deflusso migliori di quelle proprie di Via di Casal del Marmo;
- | le condizioni di deflusso tendono al miglioramento in ragione delle superiori funzionalità delle intersezioni; sulla viabilità limitrofa all'intervento (Via della Lucchina, Via della Stazione di Ottavia, Via Sperani) nei tratti più carichi è presente un margine di capacità del 25%;
- | il nuovo collegamento nella sua interezza, dal sottopasso di Via Cesate/Via Casorezzo al nodo di Ipogeo degli Ottavi, consente di drenare parte dei flussi di traffico provenienti dalle zone extraGRA e che utilizzano il sovrappasso di via Linarolo e poi via di Casal del Marmo per raggiungere la carreggiata interna del GRA; ciò comporta un miglioramento delle condizioni di deflusso anche su via di Casal del Marmo da congestionato a critico (con un margine di capacità del 15%);
- | i livelli di traffico sul GRA e su Via Trionfale subiscono variazioni molto contenute, anche per il peso relativo trascurabile di quanto prodotto dal nuovo insediamento.

In definitiva, a fronte dell'incremento della domanda indotta dai nuovi interventi, le modifiche geometriche apportate alle intersezioni e alla viabilità circostante consentono una fluidificazione degli itinerari mantenendo le condizioni di circolazione a livelli accettabili.

Si vuole infine ribadire come l'impianto rotatorio con cui viene configurato il nodo di Ipogeo degli Ottavi è elemento in grado di ridurre le percorrenze veicolari (evitando manovre che dovrebbero svolgersi addirittura all'esterno del GRA per le provenienze dal centro di Roma), favorire il contenimento delle perdite di tempo (in particolar modo con l'eliminazione di un impianto semaforico), stimolare la mobilità intermodale (consentendo l'accesso diretto al nodo di scambio per gli insediamenti che si sviluppano lungo il percorso oggetto di riqualificazione e completamento).

Osservazioni e nuove proposte: rete del trasporto pubblico

PARERE ROMA SERVIZI PER LA MOBILITA': «... non tutta la rete viaria ha caratteristiche geometriche e soprattutto di manovrabilità tali da permettere il transito dei mezzi adibiti al TPL. Infatti, nella logica di estensione della rete del TPL necessaria a servire i nuovi insediamenti, dall'elaborato grafico C3 - Rete viaria e parcheggi pubblici si evince che i mezzi pubblici possono transitare solo ed esclusivamente su Viale Giardino di Ottavia senza andare ad interessare la viabilità locale di servizio ai nuovi fabbricati ... Sarà necessario prevedere la realizzazione di almeno un nuovo impianto di fermata lungo Viale Giardino di Ottavia ...».

Nella stesura del disegno di rete, che peraltro risulta modificato secondo la nuova proposta, era stato considerato che i servizi del TPL transitassero su Via Giardino di Ottavia che era resa raggiungibile con una sufficiente permeabilità del nuovo edificato.

Nella nuova configurazione tale scelta viene mantenuta, considerando quindi il transito del trasporto pubblico solo sull'asse di quartiere e non sulla viabilità locale.

Il nuovo disegno delle viabilità a servizio dei nuovi fabbricati indica comunque caratteristiche di sezione trasversale e di raccordi curvilinei di asse (con allargamenti di corsia in curva) e di nodo in grado di consentire i movimenti dei veicoli del trasporto pubblico. Qualora si decidesse di far circolare il TPL anche sulla viabilità locale sarebbe necessario unicamente riorganizzare i rapporti tra marciapiedi e piste ciclabili (vedi punto successivo) per l'inserimento delle fermate.

Si da inoltre indicazione di una possibile localizzazione delle fermate del TPL lungo Via Giardino di Ottavia.

Osservazioni e nuove proposte: rete del trasporto pubblico

PARERE DIPARTIMENTO TUTELA AMBIENTALE E VERDE: «... La proposta progettuale dell'intervento si presenta come attenta alle preesistenze ambientali, in grado di organizzare il nuovo insediamento secondo un disegno organico tra spazi e servizi pubblici, superfici private e tipologie insediative ... La stessa viabilità interna prevede sia percorsi pedonali che ciclabili in grado di servire l'intera area ...».

La proposta aggiornata indica la possibilità di normalizzare e completare i percorsi pedonali e ciclabili esistenti sia all'interno sia all'esterno dell'area, con particolare riferimento ad un sistema ciclabile che si sviluppi da Via Giardino di Ottavia sino alla stazione di Ipogeo degli Ottavi della linea FR3.