

## Programma Integrato Tor Bella Monaca Programma Preliminare (art. 14 NTA)

Elab.S1 Studio Trasportistico



## **Valutazioni trasportistiche a supporto del programma di riqualificazione del quartiere di Tor Bella Monaca**



## **ROMA SERVIZI PER LA MOBILITÀ**

S.O. Progetti, Pianificazione e Innovazione della Mobilità  
Resp.: Ing. Alessandro Fuschiotto

U.O. Pianificazione dei Trasporti  
Resp.: Ing. Stefano Brinchi

Settore Sviluppo e Innovazione DSS

Responsabile di Commessa:  
Ing. Giacomo Tuffanelli

Responsabile di Progetto:  
Ing. Marco Cianfano

Gruppo di Lavoro:  
Pian. T. Giulio Lascialfari  
Ing. Paola Rossi

## INDICE

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>4</b>
<b>2. LA RICOSTRUZIONE DELLA SITUAZIONE ATTUALE</b>	<b>5</b>
2.1 La campagna di indagine pianificata ad hoc	5
2.2 La campagna di conteggio	5
<b>3. IL PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE DI TOR BELLA MONACA</b>	<b>11</b>
<b>4. LO SCENARIO FUTURO</b>	<b>14</b>
4.1 L'evoluzione socio-economica	14
4.2 Lo scenario di riferimento	24
4.3 Lo scenario di progetto	27
<b>5. VALUTAZIONI TRASPORTISTICHE</b>	<b>31</b>
5.1 Scenario del trasporto privato	33
5.2 Scenario del trasporto pubblico	38
<b>6. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE</b>	<b>47</b>

## 1. INTRODUZIONE

Lo studio in esame, redatto da Roma Servizi per la Mobilità su incarico della società RISORSE RPR SpA, costituisce sintesi del complesso delle analisi trasportistiche a supporto del programma di riqualificazione di Tor Bella Monaca che ricade all'interno del più generale piano di valorizzazione delle periferie del quadrante sud est della città parte dalla realizzazione delle "centralità urbane", messo in campo dall'amministrazione capitolina. L'attuazione del Programma di Riqualificazione Urbana e Sociale Tor Bella Monaca si completa con l'attivazione contemporanea della Centralità di Romanina, dell'Università di Tor Vergata e della Città dello Sport. Il Programma complessivo è stato redatto da Leon Krier.

Lo studio si è articolato come di seguito descritto:

- Ricostruzione della situazione della mobilità attuale all'interno dell'area di studio attraverso la pianificazione e la realizzazione di una campagna di monitoraggio del traffico privato in 10 sezioni stradali interne all'area per 4 ore complessive (2 ore la mattina 7:30-9:30 e 2 ore la sera 17:30-19:30).
- Definizione dell'orizzonte temporale, dello scenario socio-economico e dello scenario infrastrutturale sia per lo scenario di riferimento che per quelli di progetto.
- Valutazione del nuovo livello di domanda e della percentuale d'uso dei diversi modi di trasporto (ripartizione modale).
- Analisi dei carichi sulla rete multimodale dei trasporti con particolare attenzione alle infrastrutture di progetto sia sulla componente privata che su quella pubblica.
- Considerazioni conclusive.

## 2. LA RICOSTRUZIONE DELLA SITUAZIONE ATTUALE

Al fine di ricostruire i flussi veicolari sulla rete con riferimento alla situazione attuale, è stata pianificata una campagna di conteggi con cui si è monitorato l'andamento del traffico privato nelle sezioni più importanti interne all'area di studio.

Nel paragrafo seguente si descriveranno la pianificazione ed i risultati della campagna di monitoraggio.

In particolare, le attività condotte mirano alla stima dei veicoli in ingresso, uscita ed attraversamento da quest'area della città, attraverso la conoscenza delle caratteristiche degli spostamenti effettuati nei giorni feriali. La campagna di conteggi manuali predisposta e realizzata ad hoc è servita per la classificazione dei flussi di traffico in intersezioni e sezioni stradali omogeneamente distribuite all'interno dell'area di studio.

### 2.1 La campagna di indagine pianificata ad hoc

La campagna di conteggio è stata pianificata per ricostruire le caratteristiche qualitative e quantitative dei flussi di traffico che insistono sull'area di studio, in particolar modo ci si è concentrati sul quartiere di Tor Bella Monaca. La campagna di monitoraggio è stata svolta nell'arco di una settimana dal 19 al 26 Maggio 2011.

Per poter cogliere i diversi aspetti degli spostamenti che investono l'area di studio si è scelto di utilizzare come tecnologia di indagine il conteggio manuale classificando auto, moto, furgoni, mezzi pesanti e bus in 10 sezioni, monitorando 4 ore giornaliere nei soli giorni feriali di martedì, mercoledì e giovedì:

- a. 2 ore nella fascia di punta della mattina – 7:30/9:30;
- b. 2 ore nella fascia di punta della sera – 17:30/19:30.

Raccolti i dati è stata analizzata la congruenza in corrispondenza delle sezioni contigue al fine di verificare che il totale del flusso uscente dalla sezione a monte fosse uguale al totale del flusso entrante nella sezione a valle. L'operazione è stata condotta per le due fasce orarie monitorate (mattina, sera).

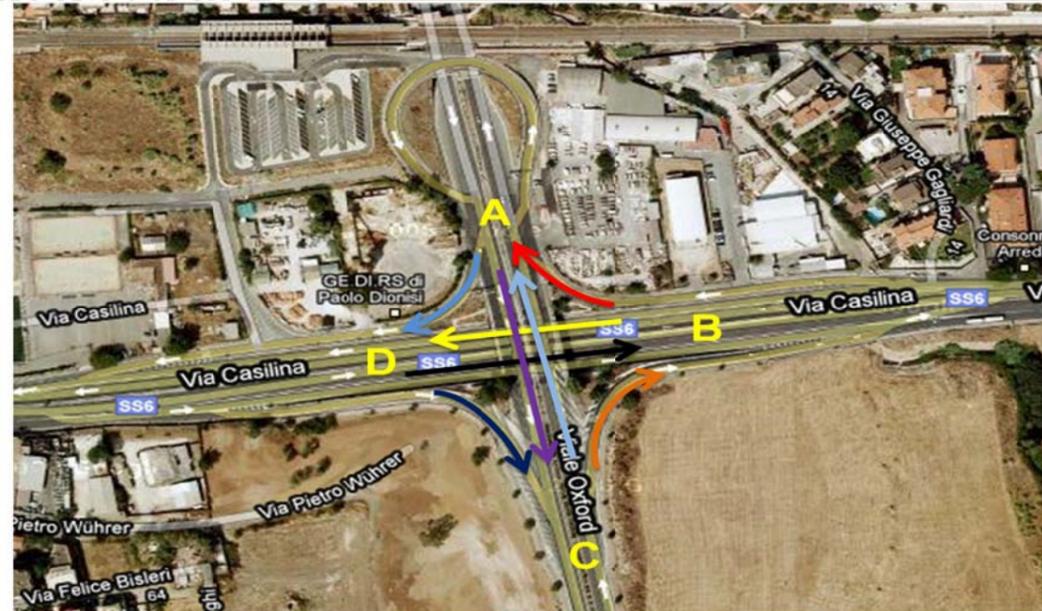
Ai fini della calibrazione dei flussi di traffico sono stati considerati i conteggi riferiti alla fascia mattutina 7:30 – 9:30, individuando per le valutazioni trasportistiche come ora di punta della mattina la media tra i conteggi effettuati tra le 7:30 – 8:30 e le 8:30 – 9:30. Per la validazione e la calibrazione del modello allo stato attuale i flussi misurati in ogni intersezione/sezione devono essere trasformati in veicoli equivalenti/ora applicando i seguenti coefficienti di equivalenza: 1 per le autovetture, 0,33 per i veicoli a due ruote, 2 per i furgoni, 3 per i mezzi pesanti e gli autobus.

### 2.2 La campagna di conteggio

Di seguito (da Figura 1 a Figura 10) si riportano le sezioni/intersezioni monitorate, le relative manovre, il totale, la media e la ripartizione modale dei veicoli conteggiati, secondo le classi: autovetture, veicoli a due ruote, furgoni, mezzi pesanti e autobus, per le fasce orarie 7:30-9:30, 17:30-19:30.

Descrizione Sezione	
Tipologia conteggio	Manuale
N° Sezione di rilievo	I-1
Nome intersezione/sezione	Via Casilina - Viale Oxford
Numero manovre	8

### Intersezione I-1



Totale per Fascia Oraria	AUTOVEICOLI	MOTO	FURGONI	PESANTI	AUTOBUS	TOTALI
mattina:	9824	829	405	162	184	11404
pranzo:	0	0	0	0	0	0
sera:	9027	505	220	46	148	9946
<b>Totale veicoli</b>	<b>18851</b>	<b>1334</b>	<b>625</b>	<b>208</b>	<b>332</b>	<b>21350</b>
<b>Media Veicoli</b>	<b>6284</b>	<b>445</b>	<b>208</b>	<b>69</b>	<b>111</b>	<b>7117</b>
<b>Ripartizione modale</b>	<b>88%</b>	<b>6%</b>	<b>3%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>100%</b>

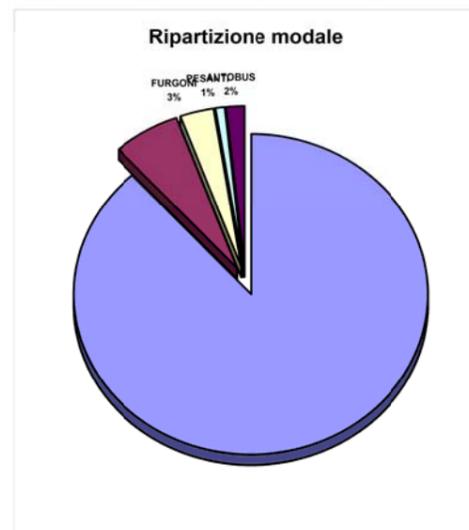
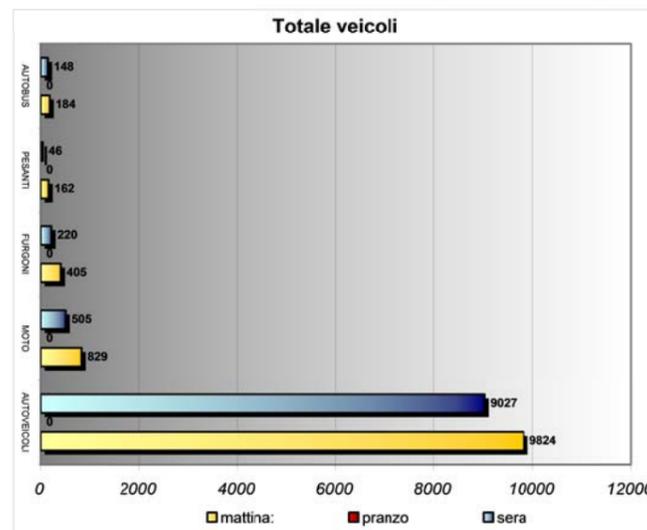
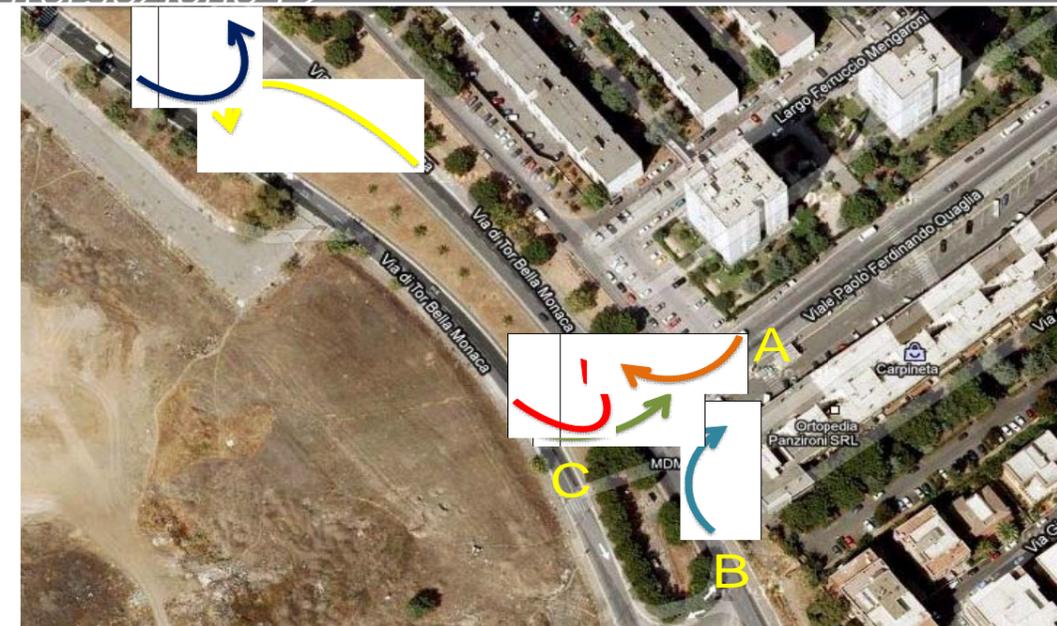


Figura 1 Conteggi manuali, Via Casilina – Viale Oxford

Descrizione Sezione	
Tipologia conteggio	Manuale
N° Sezione di rilievo	I-2
Nome intersezione/sezione	Via di Tor Bella Monaca-Viale Quaglia
Numero manovre	6

### Intersezione I-2



Totale per Fascia Oraria	AUTOVEICOLI	MOTO	FURGONI	PESANTI	AUTOBUS	TOTALI
mattina:	3444	216	181	58	56	3955
pranzo:	0	0	0	0	0	0
sera:	4286	201	150	48	54	4739
<b>Totale veicoli</b>	<b>7730</b>	<b>417</b>	<b>331</b>	<b>106</b>	<b>110</b>	<b>8694</b>
<b>Media Veicoli</b>	<b>2577</b>	<b>139</b>	<b>110</b>	<b>35</b>	<b>37</b>	<b>2898</b>
<b>Ripartizione modale</b>	<b>89%</b>	<b>5%</b>	<b>4%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>

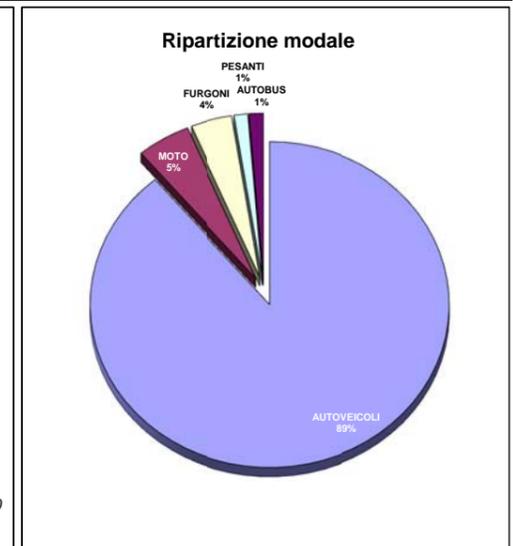
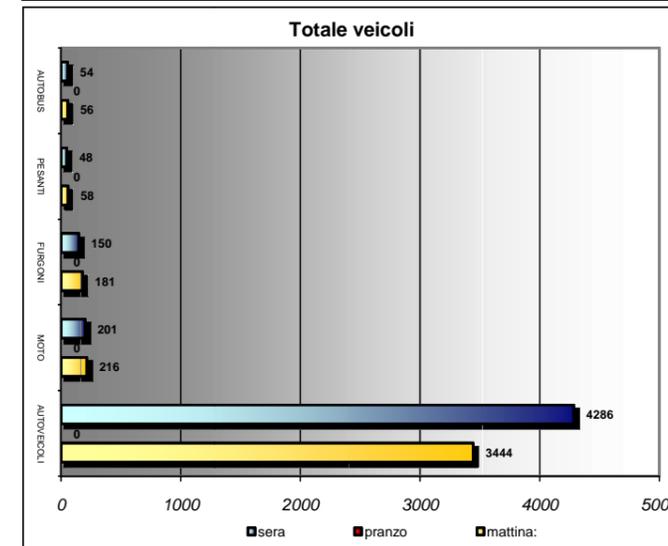
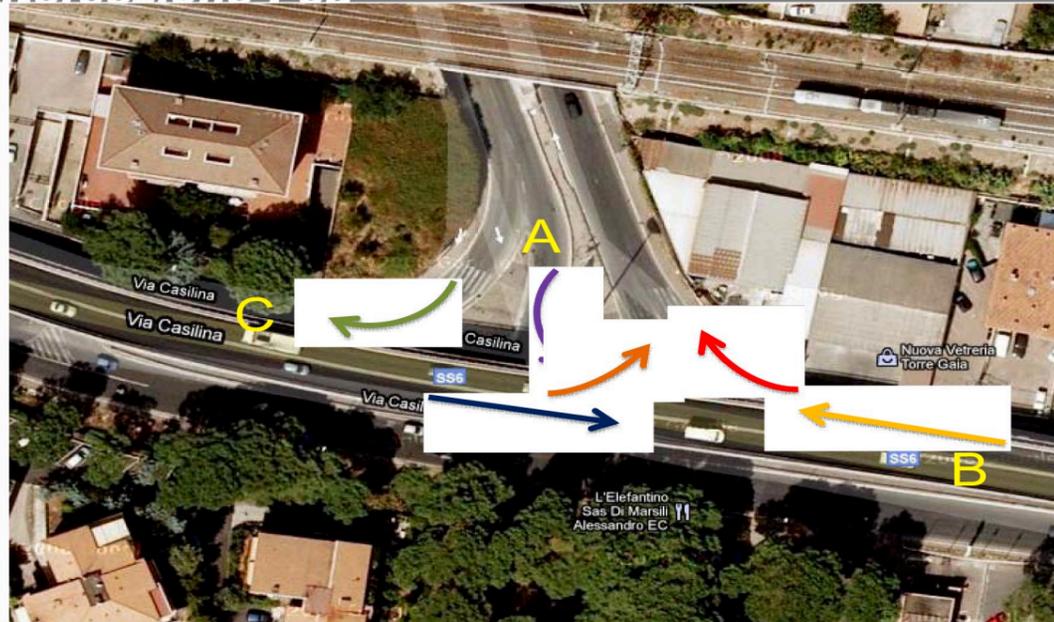


Figura 2 Conteggi manuali, Via di Tor Bella Monaca – Viale Quaglia

Descrizione Sezione	
Tipologia conteggio	Manuale
N° Sezione di rilievo	I-3a
Nome intersezione/sezione	Via Casilina-Via di Tor Bella Monaca
Numero manovre	6

### Intersezione I-3a



Totale per Fascia Oraria	AUTOVEICOLI	MOTO	FURGONI	PESANTI	AUTOBUS	TOTALI
mattina:	5334	533	364	92	148	6471
pranzo	0	0	0	0	0	0
sera	4662	370	200	47	114	5393
<b>Totale veicoli</b>	<b>9996</b>	<b>903</b>	<b>564</b>	<b>139</b>	<b>262</b>	<b>11864</b>
<b>Media Veicoli</b>	<b>3332</b>	<b>301</b>	<b>188</b>	<b>46</b>	<b>87</b>	<b>3955</b>
<b>Ripartizione modale</b>	<b>84%</b>	<b>8%</b>	<b>5%</b>	<b>1%</b>	<b>2%</b>	<b>100%</b>

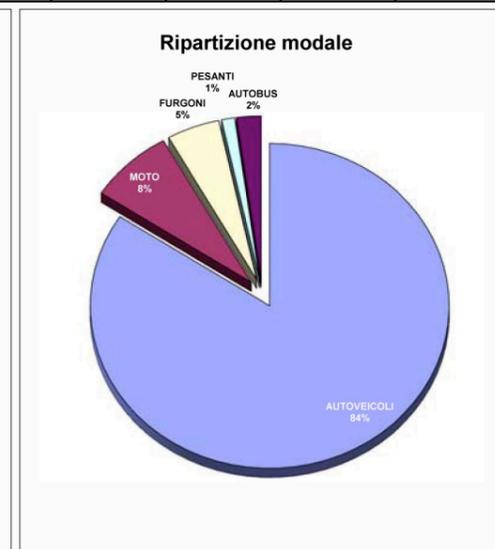
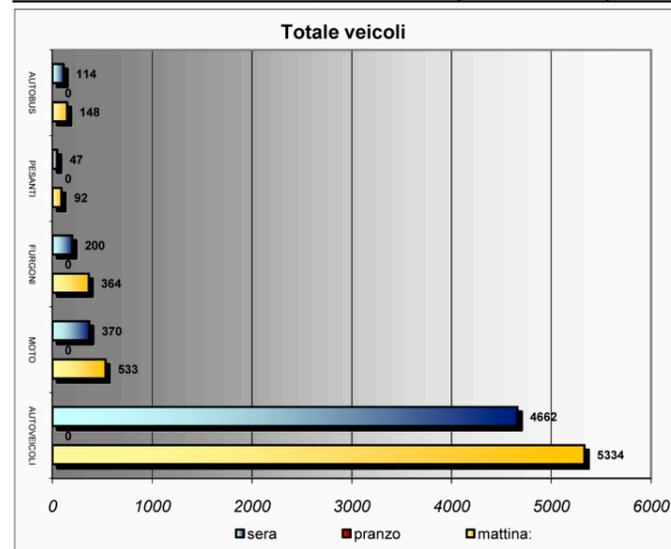
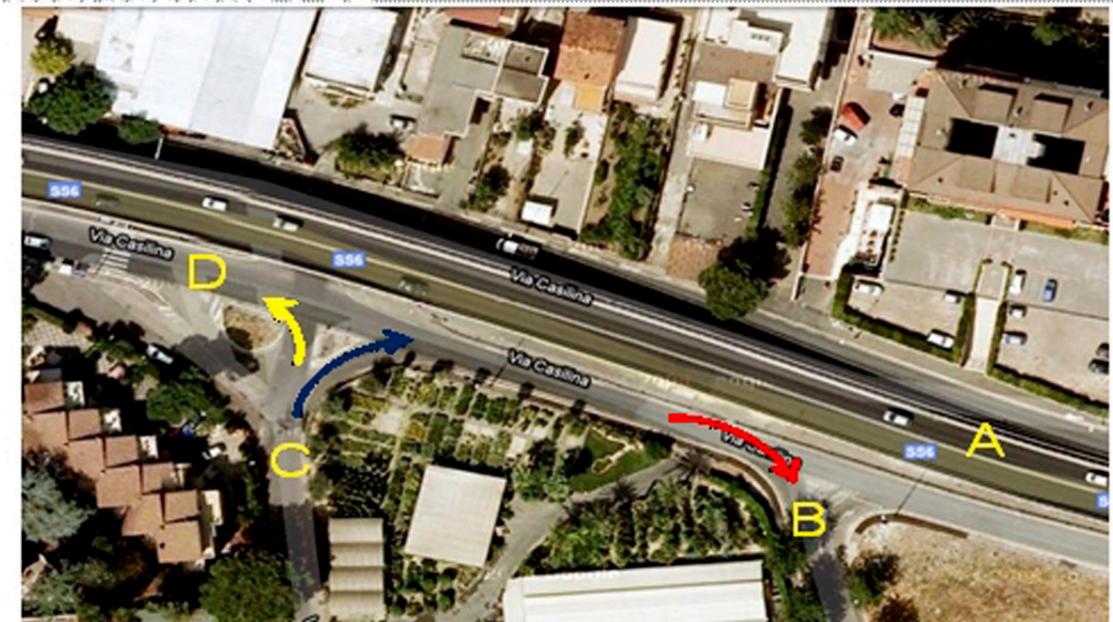


Figura 3 Conteggi manuali, Via Casilina – Via di Tor Bella Monaca

Descrizione Sezione	
Tipologia conteggio	Manuale
N° Sezione di rilievo	I-3b
Nome intersezione/sezione	Via Casilina-Via di Grotte Celoni
Numero manovre	3

### Intersezione I-3b



Totale per Fascia Oraria	AUTOVEICOLI	MOTO	FURGONI	PESANTI	AUTOBUS	TOTALI
mattina:	1717	101	58	6	7	1889
pranzo	0	0	0	0	0	0
sera	1734	63	41	3	0	1841
<b>Totale veicoli</b>	<b>3451</b>	<b>164</b>	<b>99</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>3730</b>
<b>Media Veicoli</b>	<b>1150</b>	<b>65</b>	<b>33</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1243</b>
<b>Ripartizione modale</b>	<b>93%</b>	<b>4%</b>	<b>3%</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>

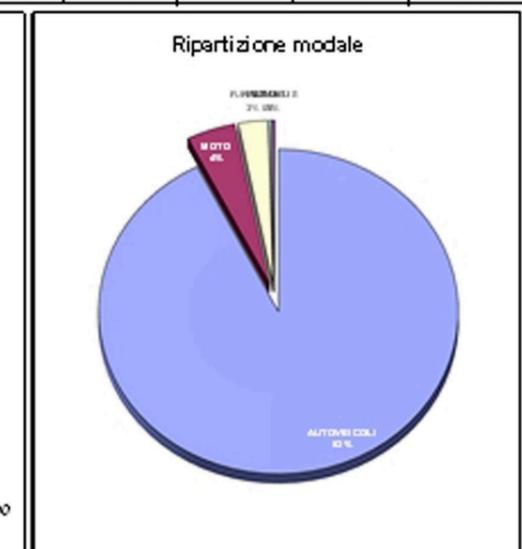
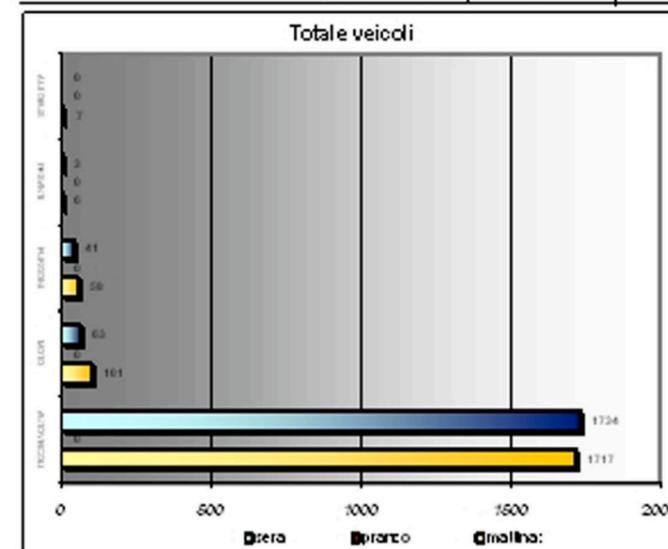
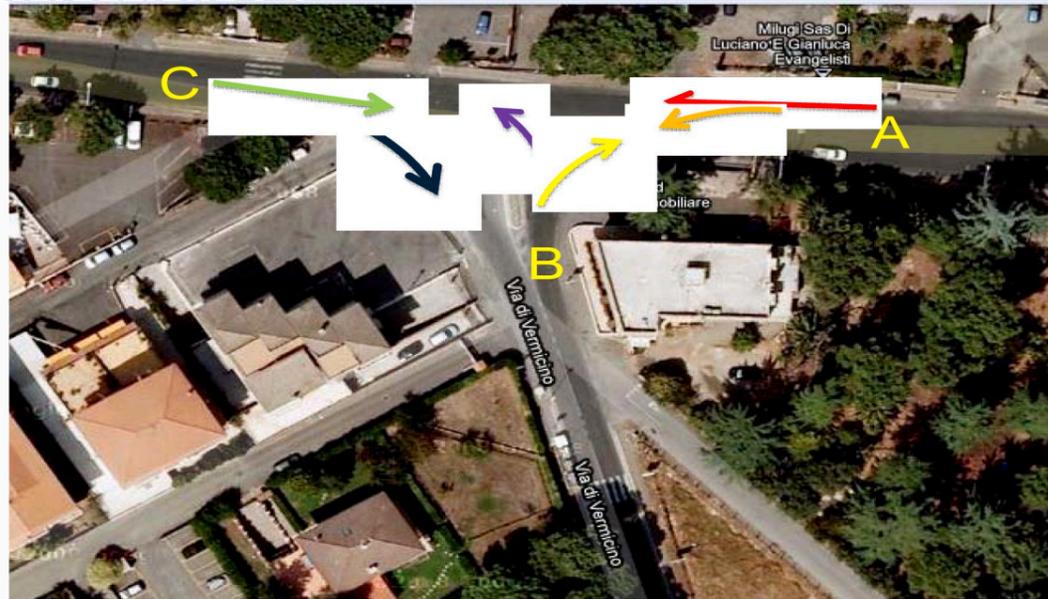


Figura 4 Conteggi manuali, Via Casilina – Via Grotte Celoni

Descrizione Sezione	
Tipologia conteggio	Manuale
N° Sezione di rilievo	I-4
Nome intersezione/sezione	Via Casilina-Via di Vermicino
Numero manovre	6

### Intersezione I-4



Totale per Fascia Oraria	AUTOVEICOLI	MOTO	FURGONI	PESANTI	AUTOBUS	TOTALI
mattina:	4514	611	364	92	122	5703
pranzo	0	0	0	0	0	0
sera	3511	332	158	74	74	4149
<b>Totale veicoli</b>	<b>8025</b>	<b>943</b>	<b>522</b>	<b>166</b>	<b>196</b>	<b>9852</b>
<b>Media Veicoli</b>	<b>2675</b>	<b>314</b>	<b>174</b>	<b>55</b>	<b>65</b>	<b>3284</b>
<b>Ripartizione modale</b>	<b>81%</b>	<b>10%</b>	<b>5%</b>	<b>2%</b>	<b>2%</b>	<b>100%</b>

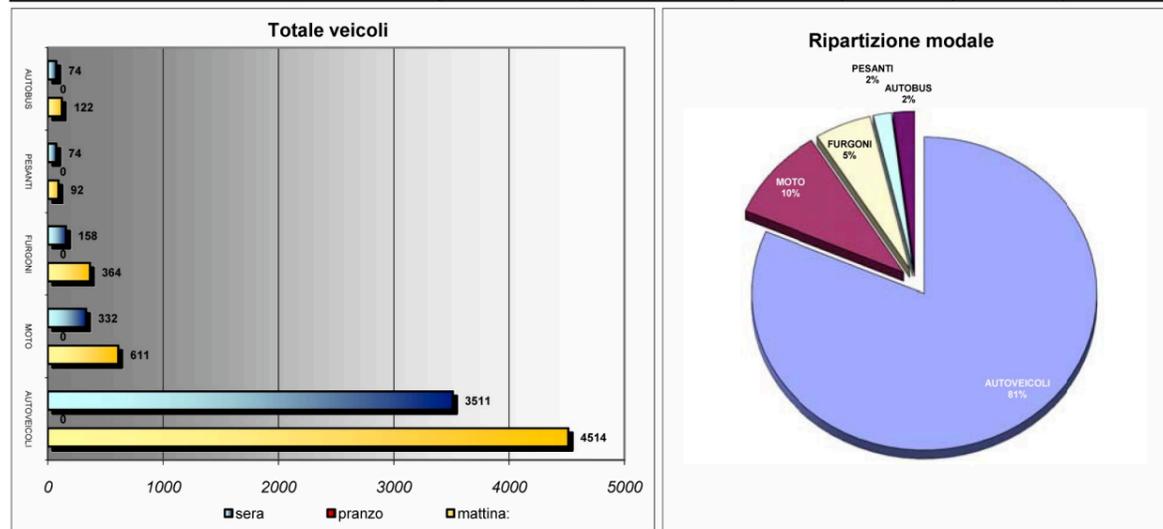


Figura 5 Conteggi manuali, Via Casilina – Via di Vermicino

Descrizione Sezione	
Tipologia conteggio	Manuale
N° Sezione di rilievo	I-4
Nome intersezione/sezione	Via Casilina-Via Borghesiana
Numero manovre	8

### Intersezione I-5



Totale per Fascia Oraria	AUTOVEICOLI	MOTO	FURGONI	PESANTI	AUTOBUS	TOTALI
mattina:	2271	196	138	43	10	2658
pranzo	0	0	0	0	0	0
sera	2215	196	82	20	13	2626
<b>Totale veicoli</b>	<b>4486</b>	<b>392</b>	<b>220</b>	<b>63</b>	<b>23</b>	<b>5184</b>
<b>Media Veicoli</b>	<b>1495</b>	<b>131</b>	<b>73</b>	<b>21</b>	<b>8</b>	<b>1728</b>
<b>Ripartizione modale</b>	<b>87%</b>	<b>8%</b>	<b>4%</b>	<b>1%</b>	<b>0%</b>	<b>100%</b>

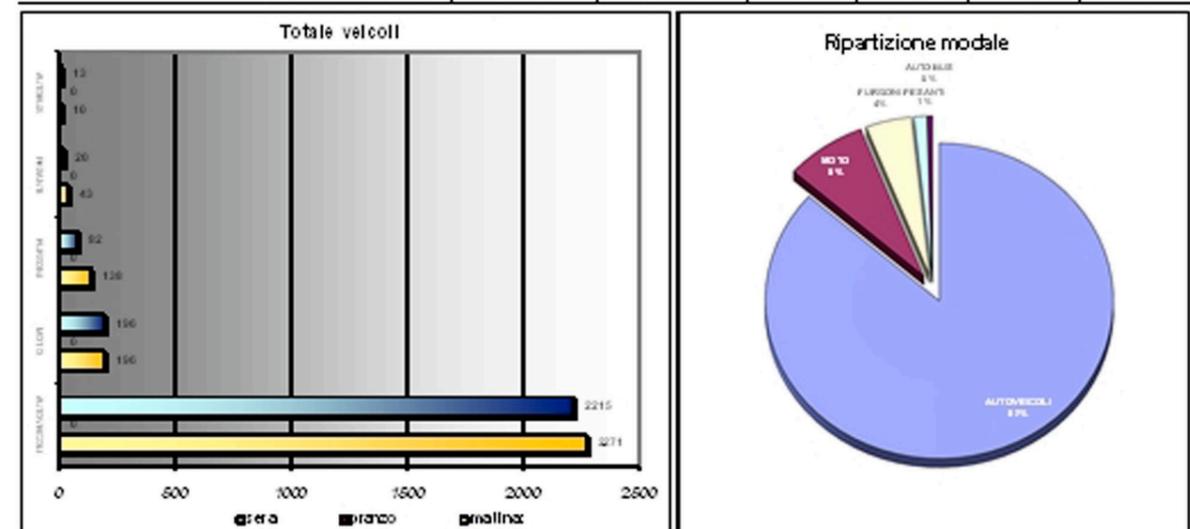
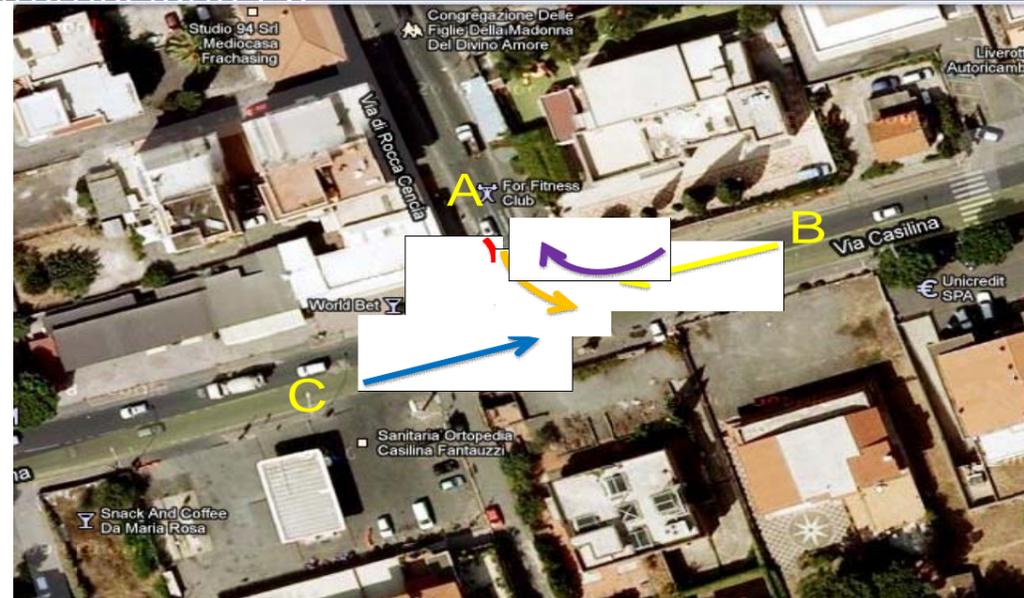


Figura 6 Conteggi manuali, Via Casilina – Via Borghesiana

Descrizione Sezione	
Tipologia conteggio	Manuale
N° Sezione di rilievo	I-6
Nome intersezione/sezione	Via Casilina-Via di Rocca Cencia
Numero manovre	6

Intersezione I-6



Totale per Fascia Oraria	AUTOVEICOLI	MOTO	FURGONI	PESANTI	AUTOBUS	TOTALI
mattina:	4357	277	289	119	77	5119
pranzo	0	0	0	0	0	0
sera	3809	323	149	34	71	4386
<b>Totale veicoli</b>	<b>8166</b>	<b>600</b>	<b>438</b>	<b>153</b>	<b>148</b>	<b>9505</b>
<b>Media Veicoli</b>	<b>2722</b>	<b>200</b>	<b>146</b>	<b>51</b>	<b>49</b>	<b>3168</b>
Ripartizione modale	86%	6%	5%	2%	2%	100%

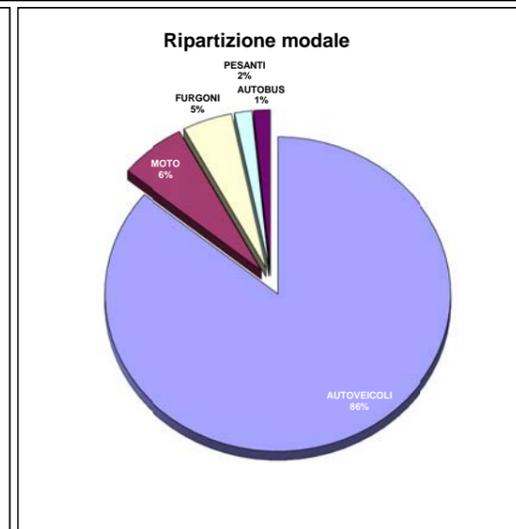
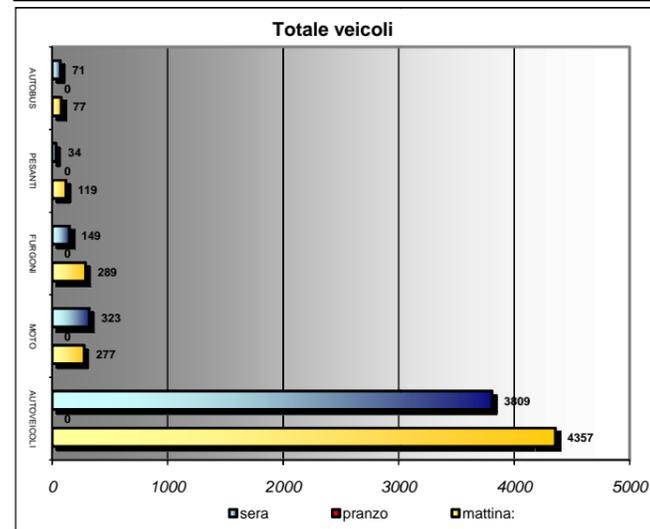
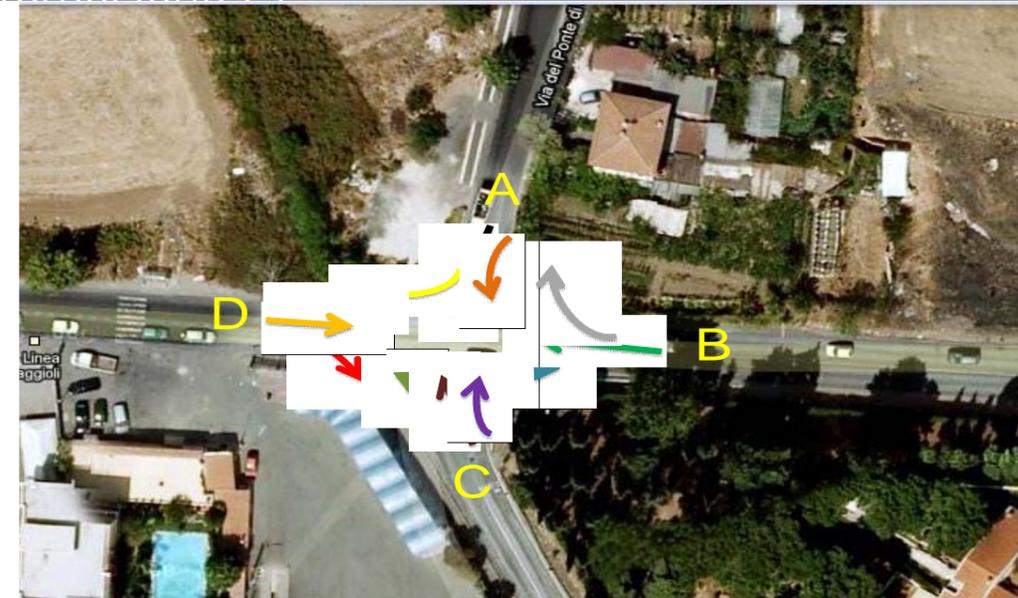


Figura 7 Conteggi manuali, Via Casilina – Via di Rocca Cencia

Descrizione Sezione	
Tipologia conteggio	Manuale
N° Sezione di rilievo	I-7
Nome intersezione/sezione	Via Prenestina-Via Ponte di Nona
Numero manovre	6

Intersezione I-7



Totale per Fascia Oraria	AUTOVEICOLI	MOTO	FURGONI	PESANTI	AUTOBUS	TOTALI
mattina:	3607	609	368	158	72	4814
pranzo	0	0	0	0	0	0
sera	3956	364	205	71	25	4621
<b>Totale veicoli</b>	<b>7563</b>	<b>973</b>	<b>573</b>	<b>229</b>	<b>97</b>	<b>9435</b>
<b>Media Veicoli</b>	<b>2521</b>	<b>324</b>	<b>191</b>	<b>76</b>	<b>32</b>	<b>3145</b>
Ripartizione modale	80%	10%	6%	2%	1%	100%

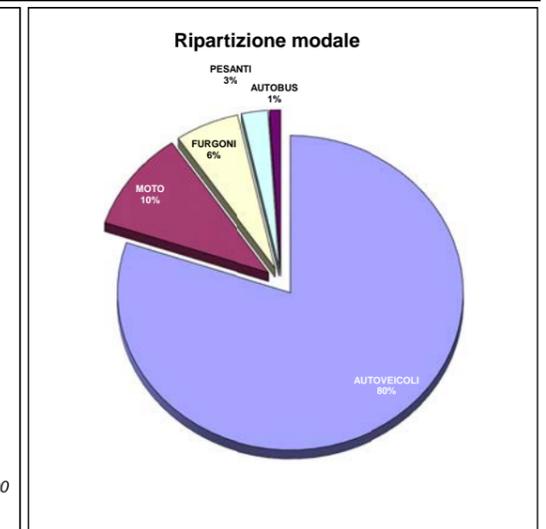
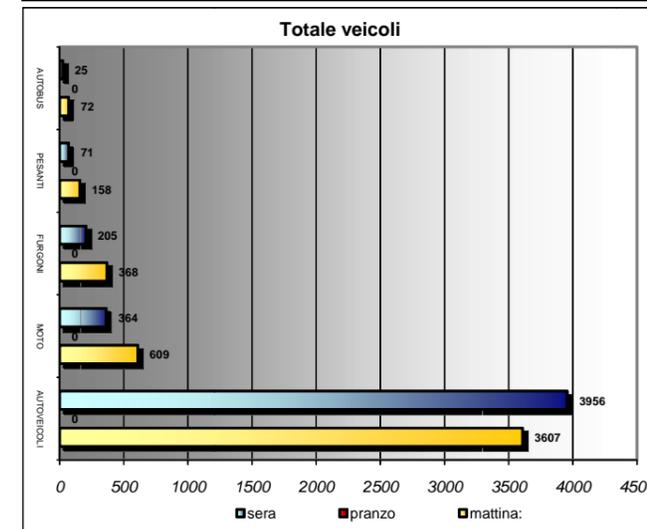
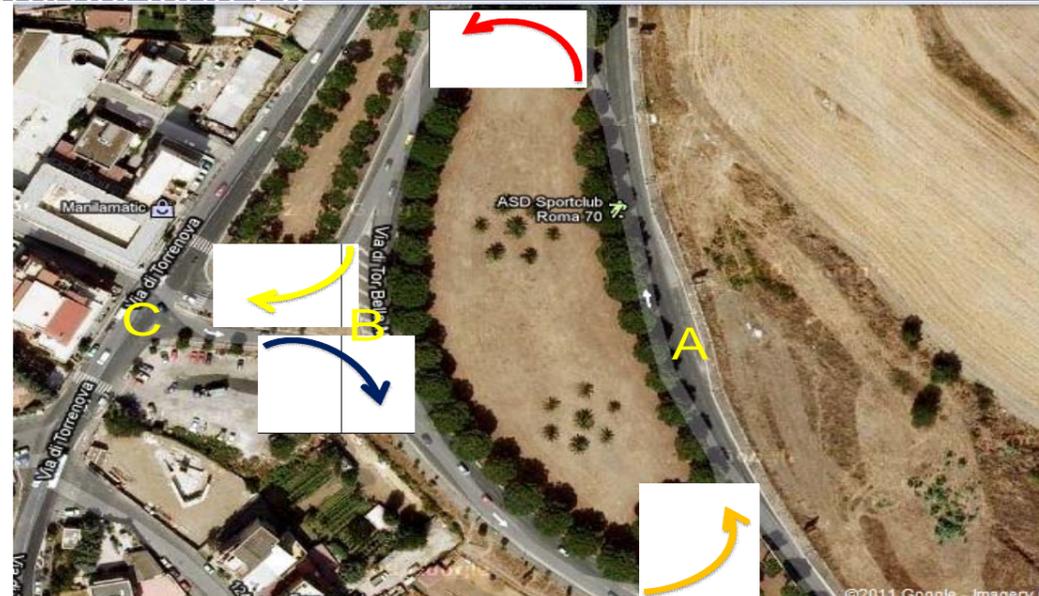


Figura 8 Conteggi manuali, Via Prenestina – Via Ponte di Nona

Descrizione Sezione	
Tipologia conteggio	Manuale
N° Sezione di rilievo	I-8
Nome intersezione/sezione	Via di Tor Bella Monaca-Via di Torrenova
Numero manovre	6

### Intersezione I-8



Totale per Fascia Oraria	AUTOVEICOLI	MOTO	FURGONI	PESANTI	AUTOBUS	TOTALI
mattina:	4086	314	235	66	61	4762
pranzo	0	0	0	0	0	0
sera	3676	224	127	37	57	4121
<b>Totale veicoli</b>	<b>7762</b>	<b>538</b>	<b>362</b>	<b>103</b>	<b>118</b>	<b>8883</b>
<b>Media Veicoli</b>	<b>2587</b>	<b>179</b>	<b>121</b>	<b>34</b>	<b>39</b>	<b>2961</b>
<b>Ripartizione modale</b>	<b>87%</b>	<b>6%</b>	<b>4%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>

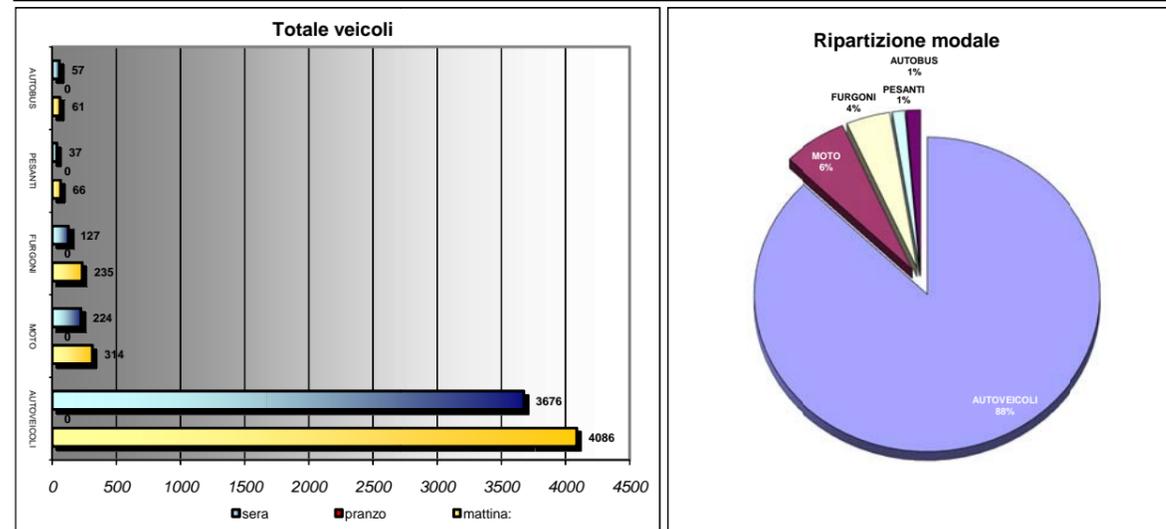
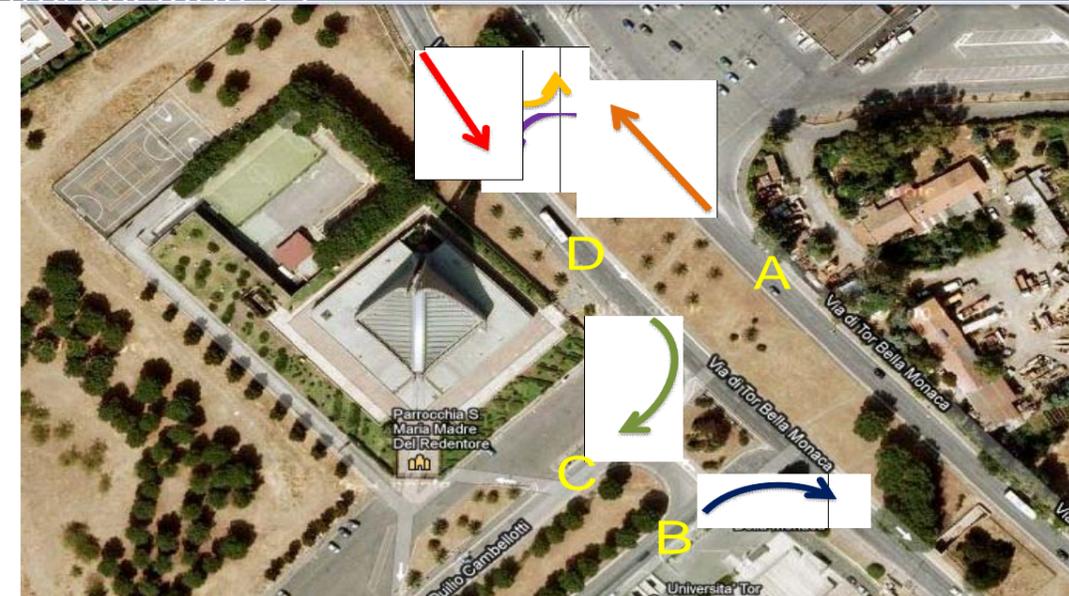


Figura 9 Conteggi manuali, Via di Tor Bella Monaca – Via di Torrenova

Descrizione Sezione	
Tipologia conteggio	Manuale
N° Sezione di rilievo	I-9
Nome intersezione/sezione	Via di Tor Bella Monaca-Viale Duilio Cambellotti
Numero manovre	6

### Intersezione I-9



Totale per Fascia Oraria	AUTOVEICOLI	MOTO	FURGONI	PESANTI	AUTOBUS	TOTALI
mattina:	11801	944	582	286	153	13766
pranzo	0	0	0	0	0	0
sera	11307	1255	611	175	118	13466
<b>Totale veicoli</b>	<b>23108</b>	<b>2199</b>	<b>1193</b>	<b>461</b>	<b>271</b>	<b>27232</b>
<b>Media Veicoli</b>	<b>7703</b>	<b>733</b>	<b>398</b>	<b>154</b>	<b>90</b>	<b>9077</b>
<b>Ripartizione modale</b>	<b>85%</b>	<b>8%</b>	<b>4%</b>	<b>2%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>

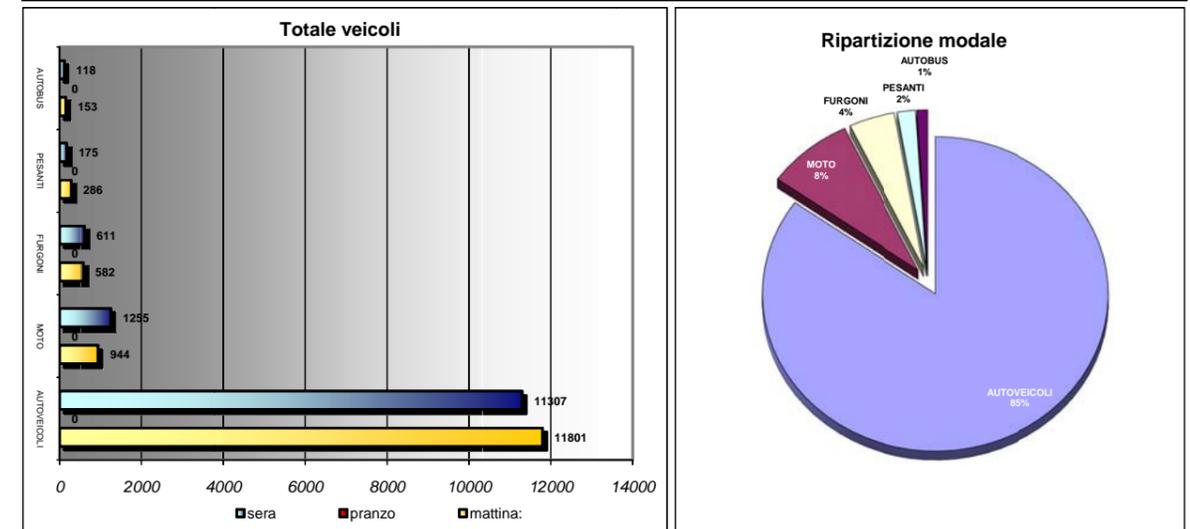


Figura 10 Conteggi manuali, Via di Tor Bella Monaca – Viale Duilio Cambellotti

### 3. IL PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE DI TOR BELLA MONACA

Il programma di riqualificazione del quartiere di Tor Bella Monaca ricade all'interno del più generale piano di valorizzazione delle periferie del quadrante sud est della città parte dalla realizzazione delle "centralità urbane", messo in campo dall'amministrazione capitolina.

Con la realizzazione della centralità di Romanina, a ridosso della via Tuscolana, oltre alla realizzazione di un nuovo spazio destinato allo spettacolo e all'intrattenimento musicale "Fonopoli", si prevede anche di individuare un polo di grande richiamo con il Programma/progetto Osservatorio europeo e Alta scuola per la programmazione territoriale della Capitale, che apre alla convivenza delle diversità: da Fonopoli all'Alta scuola per le politiche economico-sociali-ambientali culturali.

L'Università di Tor Vergata nell'area tra l'Autostrada Roma - Napoli, il GRA e la via Casilina, ha avviato un vasto programma di interventi per la realizzazione del campus universitario, che comprende nuove sedi per la didattica, per la ricerca e per i servizi tra i quali il nuovo rettorato, lo studentato recentemente inaugurato, la Facoltà di Giurisprudenza, l'ampliamento della Facoltà di Medicina, l'orto botanico e la sistemazione di piazza Giovanni Paolo II.

Accanto al campus di Tor Vergata è in corso di realizzazione il cantiere della Città dello Sport, progettata dall'architetto catalano Santiago Calatrava, una struttura di elevata qualità architettonico-urbanistica in grado di aprirsi a manifestazioni sportive internazionali e, contemporaneamente, all'uso da parte dei residenti della zona.



Figura 11 – L'ambito sud-est del Comune di Roma. La prevista trasformazione

L'attivazione contemporanea della Centralità di Romanina, dell'Università di Tor Vergata e della Città dello Sport **si completa con l'attuazione del Programma di Riqualificazione Urbana e Sociale Tor Bella Monaca.**

Costruito tra il 1981 e il 1983, il quartiere Tor Bella Monaca è un insediamento residenziale pubblico (Piano di Zona n. 22), realizzato secondo un modello di città intensiva con ampi spazi aperti e con servizi totalmente separati dalla residenza.

Il Piano di Zona prevedeva l'insediamento di circa 28.000 abitanti/stanze attraverso la costruzione di 2.012.293 metri cubi di volumetria complessiva (628.842 metri quadri di superficie utile lorda - SUL), su 77,7 ettari di aree edificate (superficie fondiaria).

La vasta estensione del quartiere e la carenza di luoghi di aggregazione sociale, unite alla scarsa qualità architettonica e costruttiva degli edifici, rappresentano oggi un problema particolarmente sentito dai residenti che soffrono il disagio di una progressiva esclusione sociale e vivono quotidianamente situazioni di difficoltà legate alla mancanza di sicurezza e al degrado degli spazi pubblici e delle abitazioni.



Figura 12 - L'attuale quartiere di Tor Bella Monaca. Il contesto



Figura 13 - L'attuale quartiere di Tor Bella Monaca. Il contesto

Con il progetto di riqualificazione di Tor Bella Monaca sono state individuate piccole aree libere esterne al quartiere, sulle quali costruire secondo un nuovo modello abitativo, fatto di tipologie meno dense e maggiore attenzione alla qualità e alla gestione degli spazi pubblici, nuovi alloggi pubblici destinati ai residenti, approfittando della presenza di una quota superiore al 40% di edifici di proprietà pubblica di Roma Capitale e dell'ATER.

Le diverse fasi attuative attraverso le quali questo programma verrà realizzato prevedono innanzitutto la costruzione, nelle piccole aree libere, di nuovi alloggi pubblici destinati ai residenti. Qui infatti si trasferiranno successivamente i primi cittadini consentendo così la liberazione e quindi la successiva demolizione degli alloggi sino ad allora abitati dai medesimi.

Portato a compimento il programma, il quartiere avrà invece 41.478 abitanti, 3.412.874 metri cubi di volumetria e 1.066.523 metri quadri di SUL residenziale totale.

Per quanto riguarda il comparto R15 (Via Santa Rita da Cascia e via Giuseppe Ugonia), si segnala che il Programma prevede la sostituzione edilizia dei soli fabbricati di proprietà del Comune di Roma (ora Roma Capitale).

Il Programma complessivo, quindi, sulla base del Concept Plan redatto da Leon Krier, prevede:

- la definizione dei margini naturalistici e del limite della città con l'introduzione di vaste aree a parco a vocazione agricolo-archeologica;
- la valorizzazione dei beni di qualità e dei valori paesaggistici;
- la riconfigurazione delle componenti infrastrutturali con l'introduzione di nuove funzioni attrattive;

- la riorganizzazione del traffico veicolare e del trasporto pubblico (Metro linea C, Metro leggera Anagnina-Tor Bella Monaca);
- la trasformazione dei luoghi, salvaguardando lo stato sociale, attraverso un nuovo approccio tecnico-procedurale, in grado di riqualificare l'insediamento dal punto di vista identitario e nel contesto territoriale;
- la sostenibilità economica dell'operazione attraverso accordi pubblico-privato e investimenti di natura pubblica e comunitaria.

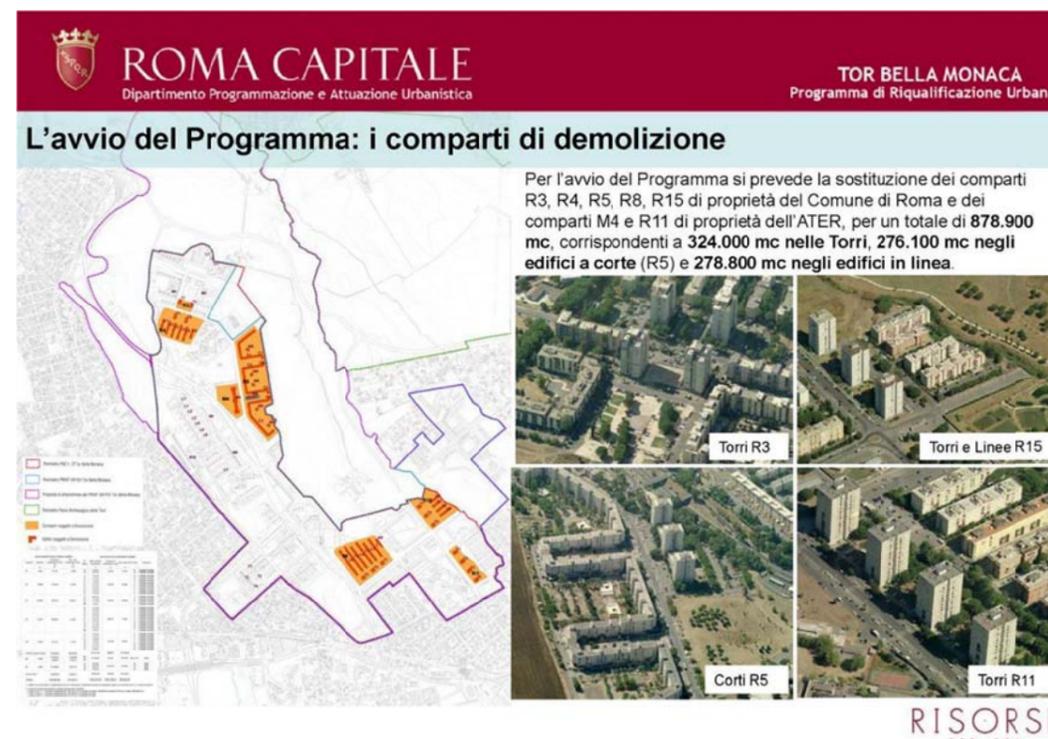


Figura 14 - L'intervento di progetto: il quadro delle demolizioni



Figura 15 – L'intervento di progetto: il Concept Plan



Figura 17 – L'intervento di progetto: il Concept Plan. Fase ultima. Render

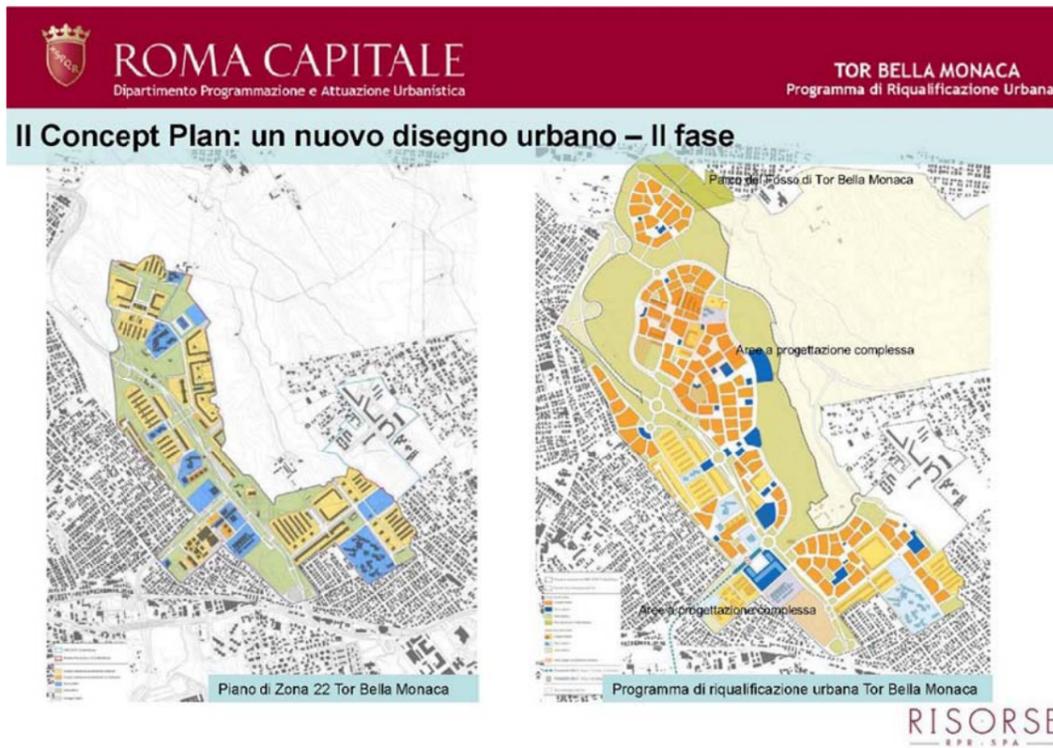


Figura 16 – L'intervento di progetto: il Concept Plan. Fase ultima

#### 4. LO SCENARIO FUTURO

Ricostruita e calibrata la situazione della mobilità attuale, come descritto nella sezione precedente, si è passati all'analisi dei diversi scenari individuati. In particolare sono stati analizzati, sia l'evoluzione della domanda di spostamento, legata alle dinamiche di sviluppo urbane e infrastrutturali, sia gli impatti generati sulla rete di offerta plurimodale dalla realizzazione degli interventi di progetto.

**Il primo passo è stato ovviamente quello di decidere un orizzonte temporale di riferimento** sul quale effettuare le previsioni, sia riguardo il sistema della mobilità, sia riguardo l'assetto socio-economico. In relazione all'importanza delle ipotesi di intervento ed alla complessità delle opere connesse alla realizzazione dello stesso, e d'accordo con la committenza, l'orizzonte temporale scelto è stato di **medio periodo**, collocandolo all'orizzonte temporale 2015-2018.

Nel prosieguo del documento si concentrerà l'attenzione, quindi, sulla descrizione dei procedimenti seguiti per la previsione dello scenario futuro e sull'analisi dei risultati ottenuti.

Nel dettaglio si descriveranno dapprima le attività condotte ed i risultati ottenuti nell'ambito della costruzione dello scenario futuro, sia dal punto di vista territoriale (addetti, residenti e loro distribuzione), sia dal punto di vista infrastrutturale e della domanda (realizzazioni previste sulla rete di offerta privata e pubblica, livello futuro di spostamenti); successivamente si passerà alla descrizione dei risultati trasportistici (flussi veicolari, indicatori sintetici).

Di concerto con la committenza e con i diversi soggetti del gruppo di lavoro è stato definito dapprima uno scenario di progetto che contempli, oltre gli interventi nell'area di Tor Bella Monaca (nuova viabilità, nuovo asse di collegamento tra Via di Tor Bella Monaca a la Via Gabina), la realizzazione di un quadro di interventi – sia sulla componente stradale che su quella del TPL – realisticamente fattibile all'orizzonte futuro di riferimento. Oltre allo scenario di progetto, però, si è considerato un ulteriore scenario, definito di riferimento, utile soprattutto per il confronto, dove si contempla la realizzazione di tutti gli interventi previsti all'orizzonte temporale di previsione, ad eccezione degli interventi nell'area di Tor Bella Monaca. L'elaborazione di considerazioni conclusive sulla sostenibilità dell'intervento in esame, saranno fatte confrontando i risultati dello scenario di progetto con quelli dello scenario di riferimento.

Nei prossimi due paragrafi si descriveranno le previsioni fatte riguardo il futuro sistema residenziale - produttivo, e il nuovo assetto della rete multimodale dei trasporti, sia nello scenario di riferimento che in quello di progetto.

##### 4.1 L'evoluzione socio-economica

Lo scenario socio-economico all'orizzonte temporale di medio-lungo periodo è stato costruito a partire dall'analisi della popolazione residente attuale (vedi Figura 18, Figura 19, Figura 20) e degli addetti attuali (vedi Figura 21, Figura 22, Figura 23), nonché dalla considerazione dei futuri interventi insediativi (vedi Figura 24 e Figura 25) ed infrastrutturali (vedi Figura 31).

La metodologia applicata per lo studio dell'evoluzione socio economica ha due livelli di approfondimento in relazione alla scala territoriale di analisi delle dinamiche evolutive:

- ✓ Modello Urbano – Comune di Roma e Comuni limitrofi;
- ✓ Modello Extra Urbano – Provincia di Roma.

Il modello di previsione tende a descrivere, per lo scenario temporale specifico, un quadro completo della struttura della popolazione residente e degli aspetti legati alle attività economiche espressi in termini di addetti per unità locale.

Il livello di maggior dettaglio di analisi è denominato "Modello Urbano", ha come riferimento territoriale il Comune di Roma, e coinvolge inoltre i comuni che vengono denominati "conurbati" di: Ciampino, Marino, Guidonia, Fiumicino e Grottaferrata.

Per quanto concerne la **stima dei residenti** è stato realizzato un modello demografico che si basa su uno studio redatto dal Comune di Roma dal titolo "Previsioni demografiche per Roma - Città e municipi" (Luglio 2009). Tale studio ci ha fornito i margini di crescita della città distinti per municipi. La popolazione non è un'entità statica ma al contrario è in continuo movimento. Per tale motivo è stato indispensabile un approfondimento della ricerca condotta dal comune per individuare le "dinamiche interne" desunte in termini quantitativi dall'analisi delle serie storiche dei cambi di residenza degli abitanti del comune che si stimano in circa 6.200 l'anno (serie storica 2003-2008). Tali movimenti negli scenari futuri sono dovuti essenzialmente agli effetti del Nuovo Piano Regolatore Generale. L'offerta residenziale tende a spostare le concentrazioni della popolazione da una zona all'altra di Roma e da e verso l'area metropolitana esterna al comune (Provincia di Roma). A influenzare tale dinamica è il mercato immobiliare e la domanda di abitazioni; i prezzi degli immobili, molto alti nell'area centrale, e l'offerta di nuove unità immobiliari lungo le aree periferiche, in particolar modo lungo la cinta del GRA, spostano ingenti quantità di residenti dalle aree centrali verso le nuove aree residenziali periferiche.

Stimato il montante della popolazione all'orizzonte temporale richiesto, è stato necessario ricostruire la struttura della popolazione attraverso l'utilizzo di specifici tassi (e.g. scolarizzazione, occupazione, ripartizione tra occupati alti e bassi) opportunamente calcolati utilizzando le informazioni presenti nel censimento del 2001. Una volta definito il quadro completo della popolazione residente sono state stimate le attività economiche previste nello scenario di riferimento, realizzando un secondo modello previsionale la cui base dati è formata principalmente dal Censimento ISTAT sull'Industria e i Servizi, da informazioni di carattere quali-quantitativo circa l'assetto e lo sviluppo del territorio e da fattori di carattere socio-demografici, unica fonte disponibile a carattere puntuale (censuario). L'ISTAT produce le statistiche relativamente agli addetti, alle unità locali e, in generale, a tutte le attività economiche ogni dieci anni e l'ultimo dato disponibile risale al 2001. La metodologia statistica impiegata permette di prevedere la diffusione e la redistribuzione degli addetti sul territorio formalizzando la relazione tra il differenziale degli addetti tra i due anni esaminati (1991-2001) e le variabili esplicative di controllo che si suppone influenzino tale andamento. Nel caso specifico l'obiettivo è quello di stimare la ripartizione degli addetti sul territorio una volta valutato il loro incremento in un anno futuro di riferimento. Il differenziale degli addetti tra i due anni è osservato in funzione di alcune variabili di controllo come le nuove cubature ad uso produttivo ed industriale stabilite dal Nuovo Piano Regolatore tramite le quali è possibile quantificare il numero di addetti che effettivamente andranno a localizzarsi in una qualunque porzione del territorio negli anni futuri. La composizione della struttura delle attività economiche è ritenuta costante nel tempo, ad esclusione delle aree dove vi sono interventi previsti dal NPRG, poiché in proporzione all'entità dell'intervento la distribuzione degli addetti tra le attività economiche può subire variazioni, anche molto significative.

Il secondo livello di approfondimento territoriale è a carattere "Extra Urbano" e coinvolge il resto del territorio provinciale e regionale, discretizzato in zone di traffico corrispondenti ai confini amministrativi

comunali sulla base dei quali sono state condotte le nostre indagini. Come per il modello urbano la metodologia per la stima dell'evoluzione residenziale si basa su uno studio redatto dalla Provincia di Roma – Ufficio Studi, Ricerche e Statistiche, dal titolo " Scenari previsionali della popolazione residente nella provincia di Roma – Tre ipotesi a confronto". Lo studio suddivide la provincia in bacini territoriali ai quali assegna diversi tassi di crescita. Ogni bacino è costituito dai comuni che rappresentano la nostra unità minima di studio (zona di traffico) per i quali è stato individuato il montante totale di previsione. Come per il Modello Urbano allo stesso modo viene ricostruita la struttura della popolazione. Per stimare l'evoluzione delle attività economiche nel modello Extra Urbano le basi dati sono le medesime dell'urbano. Si ritiene costante la crescita intercorsa nei due anni di riferimento (censimenti del 1991 e 2001) senza quindi considerare le dinamiche dei piani regolatori, non dovendo analizzare le distribuzioni interne all'area comunale. Al termine, come per il modello urbano, viene ricostruita la struttura delle attività economiche sulla base delle informazioni desunte dal censimento.

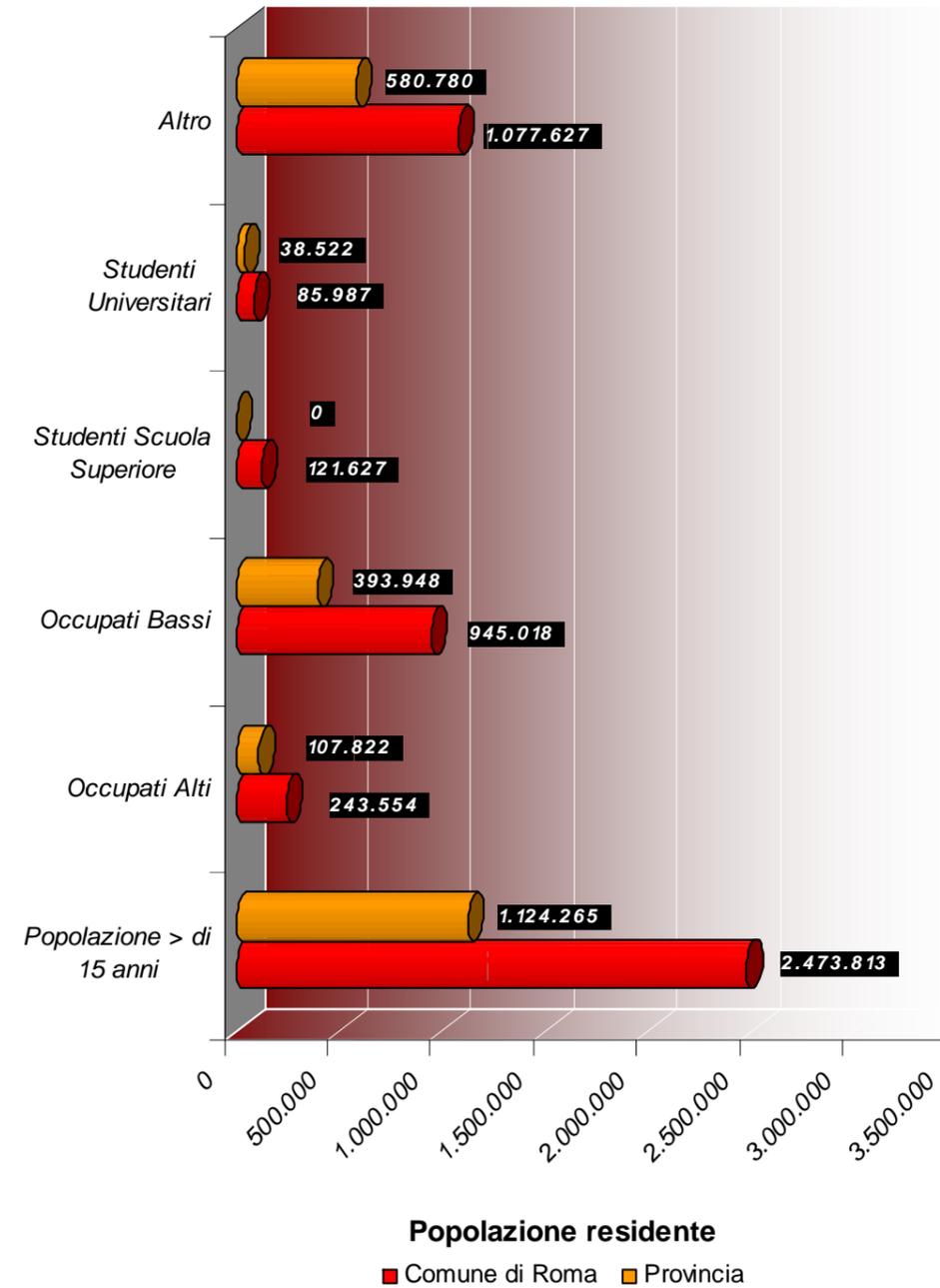


Figura 18 - Struttura della popolazione residente. Situazione ATTUALE

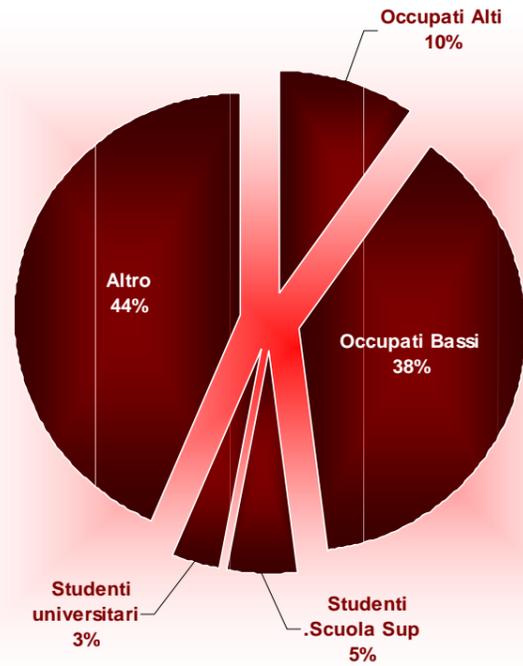


Figura 19 - Struttura della popolazione residente. Modello Urbano. Situazione ATTUALE

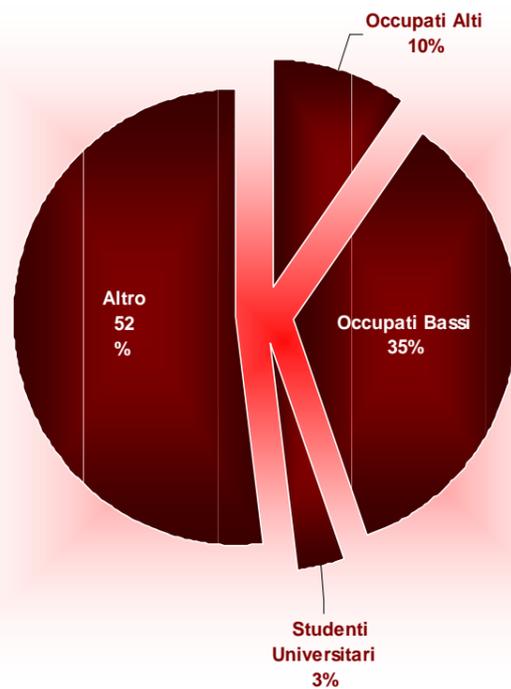


Figura 20 - Struttura della popolazione residente. Modello Extra Urbano. Situazione ATTUALE

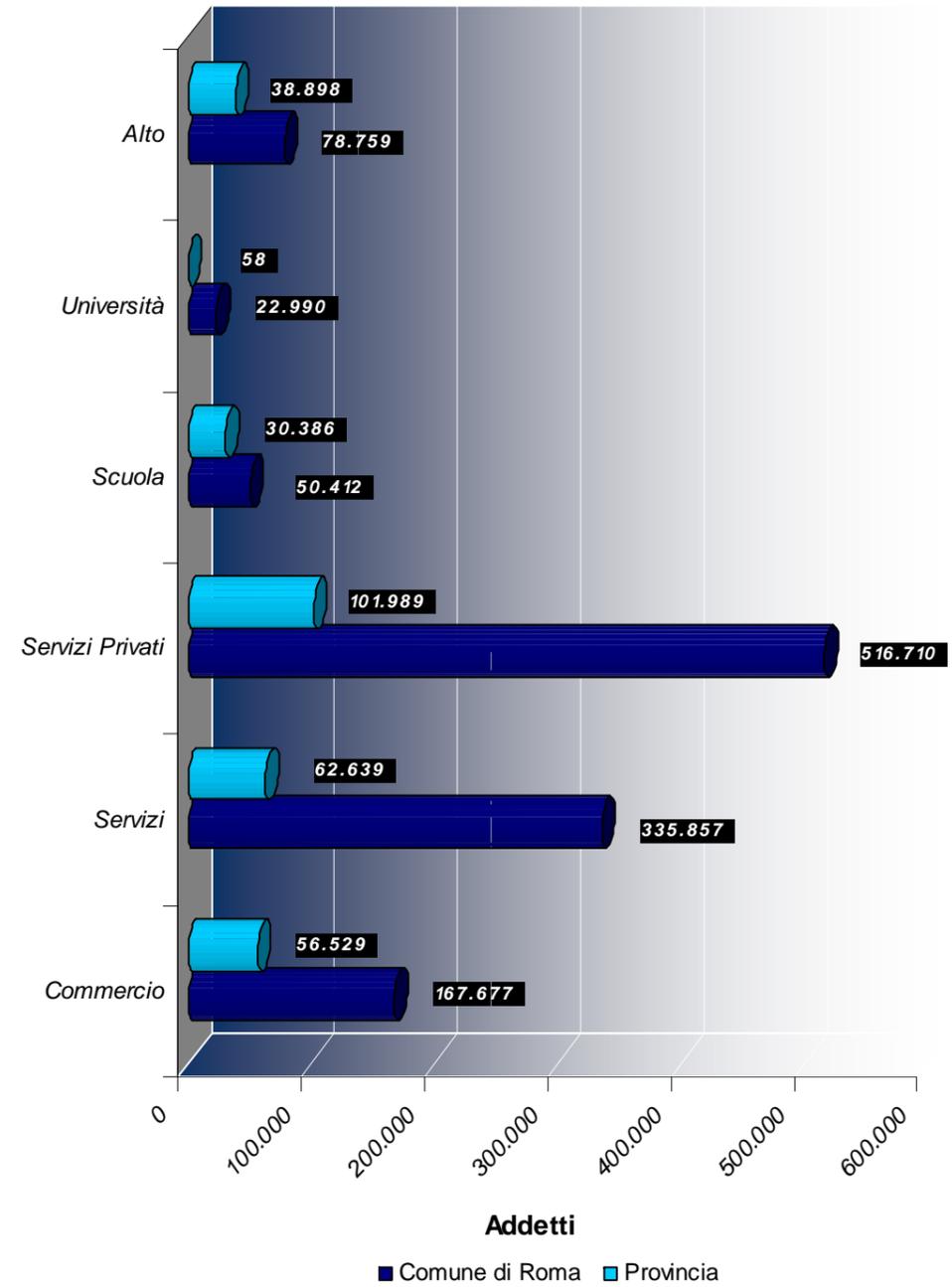


Figura 21 - Struttura delle attività economiche. Situazione ATTUALE

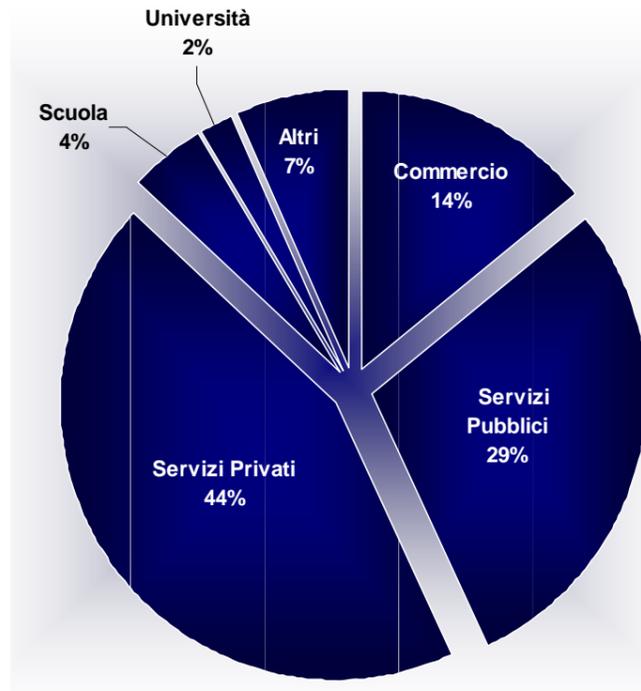


Figura 22 - Ripartizione delle attività economiche. Modello Urbano. Situazione ATTUALE

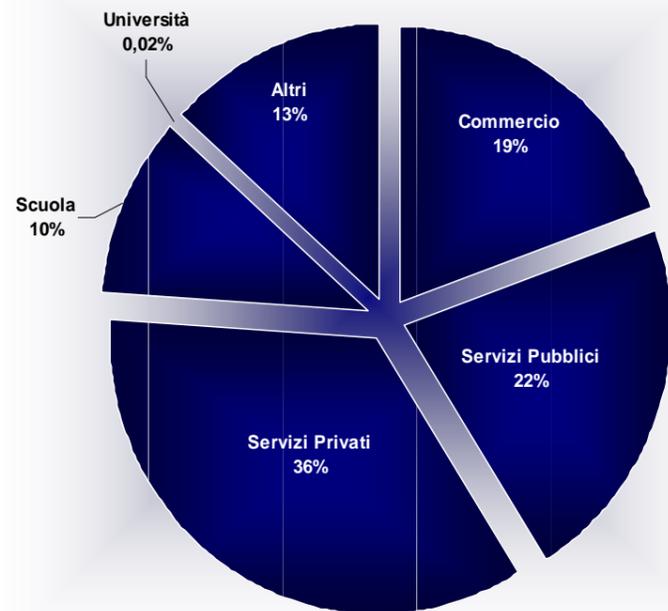


Figura 23 - Ripartizione delle attività economiche. Modello Extra Urbano. Situazione ATTUALE

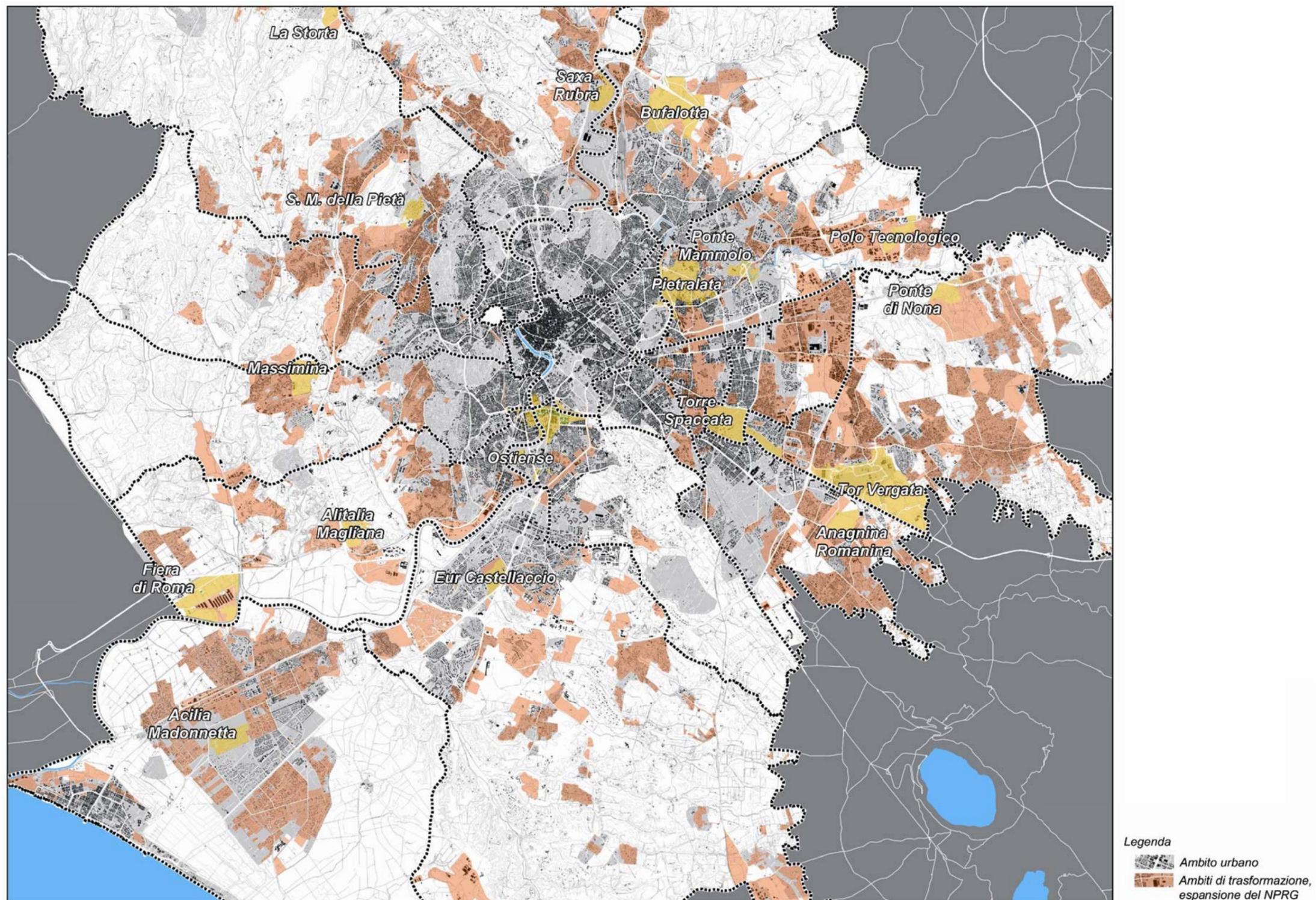


Figura 24 - Localizzazione degli interventi previsti dal NPRG, dettaglio delle 18 centralità Metropolitane

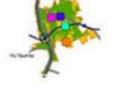
Comune di Roma  
Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio - Roma Capitale  
Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale  
Piano Regolatore Generale  
Direttore arch. Daniel Musigliano

Comune di Roma Dipartimento alle Politiche della Programmazione e Pianificazione del Territorio - Roma Capitale Ufficio Pianificazione e Progettazione Generale  
**PIANO REGOLATORE GENERALE**  
Direttore arch. Daniel Musigliano  
**Centralità e funzioni**

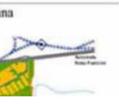
scala 1: 50.000

- Le funzioni**
- Direzionalità pubblica
  - Direzionalità privata
  - Polo tecnologico
  - Università e ricerca
  - Polo giudiziario
  - Cultura e servizi congressuali
  - Polo fieristico
  - Commercio
  - Turismo e ricettività
  - Sport e tempo libero
  - Autoporto

**Centralità a pianificazione definita**

<p><b>Eur sud - Castellaccio</b> Superficie ambito: 620.000 mq Superficie utile: 163.370 mq Volume: 180.000 mq Distribuzione pubblica e privata: 214.200 mq / 285.800 mq</p> 	<p><b>Pietralata</b> Superficie ambito: 1.020.000 mq Superficie utile: 450.000 mq Volume: 1.200.000 mq Distribuzione pubblica e privata: 200.000 mq / 500.000 mq Commercio: 12.000 mq / 100.000 mq Alloggiamenti a norma: 22.000 mq / 100.000 mq Alloggiamenti: 50.000 mq / 200.000 mq</p> 
<p><b>Ostiense</b> Superficie ambito: 2.048.277 mq Superficie utile: 108.000 mq Volume: 300.000 mq Distribuzione pubblica e privata: 142.000 mq / 450.000 mq Alloggiamenti a norma: 30.000 mq / 150.000 mq Cultura e servizi congressuali: 20.000 mq / 100.000 mq Alloggiamenti: 80.000 mq / 200.000 mq</p> 	<p><b>Polo tecnologico</b> Superficie ambito: 120.000 mq Superficie utile: 110.000 mq Volume: 5.000.000 mq Distribuzione pubblica e privata: 100.000 mq / 400.000 mq Alloggiamenti a norma: 100.000 mq / 400.000 mq Alloggiamenti: 100.000 mq / 400.000 mq</p> 
<p><b>Tor Vergata</b> Superficie ambito: 5.790.000 mq Superficie utile: 300.000 mq Volume: 1.400.000 mq Distribuzione pubblica e privata: 22.000 mq / 80.000 mq Commercio: 12.000 mq / 100.000 mq Alloggiamenti a norma: 370.000 mq / 1.000.000 mq Cultura e servizi congressuali: 70.000 mq / 300.000 mq Alloggiamenti: 21.000 mq / 100.000 mq</p> 	<p><b>Bufoletta</b> Superficie ambito: 2.000.000 mq Superficie utile: 100.000 mq Volume: 1.100.000 mq Distribuzione pubblica e privata: 100.000 mq / 500.000 mq Commercio: 100.000 mq / 500.000 mq Alloggiamenti a norma: 200.000 mq / 1.000.000 mq Alloggiamenti: 200.000 mq / 1.000.000 mq</p> 
<p><b>Ponte di Nona - Lunghezza</b> Superficie ambito: 600.000 mq Superficie utile: 100.000 mq Volume: 600.000 mq Distribuzione pubblica e privata: 20.000 mq / 80.000 mq Commercio: 100.000 mq / 500.000 mq Alloggiamenti a norma: 100.000 mq / 500.000 mq Alloggiamenti: 100.000 mq / 500.000 mq</p> 	<p><b>Alitalia - Magliana</b> Superficie ambito: 600.000 mq Superficie utile: 100.000 mq Volume: 600.000 mq Distribuzione pubblica e privata: 100.000 mq / 500.000 mq Commercio: 100.000 mq / 500.000 mq Alloggiamenti a norma: 100.000 mq / 500.000 mq Alloggiamenti: 100.000 mq / 500.000 mq</p> 

**Centralità da pianificare**

<p><b>Acilia-Madonnetta</b> Superficie ambito: 1.000.000 mq</p> 	<p><b>Saxa Rubra</b> Superficie ambito: 600.000 mq</p> 
<p><b>Anagnina - Romanina</b> Superficie ambito: 700.000 mq</p> 	<p><b>Cesano</b> Superficie ambito: 500.000 mq</p> 
<p><b>Torre Spaccata</b> Superficie ambito: 2.000.000 mq</p> 	<p><b>La Storta</b> Superficie ambito: 1.000.000 mq</p> 
<p><b>S.Maria della Pietà</b> Superficie ambito: 600.000 mq</p> 	<p><b>Massimina</b> Superficie ambito: 1.000.000 mq</p> 
<p><b>Ponte Mammolo</b> Superficie ambito: 600.000 mq</p> 	<p><b>Fiumicino-Magliana</b> Superficie ambito: 1.000.000 mq</p> 

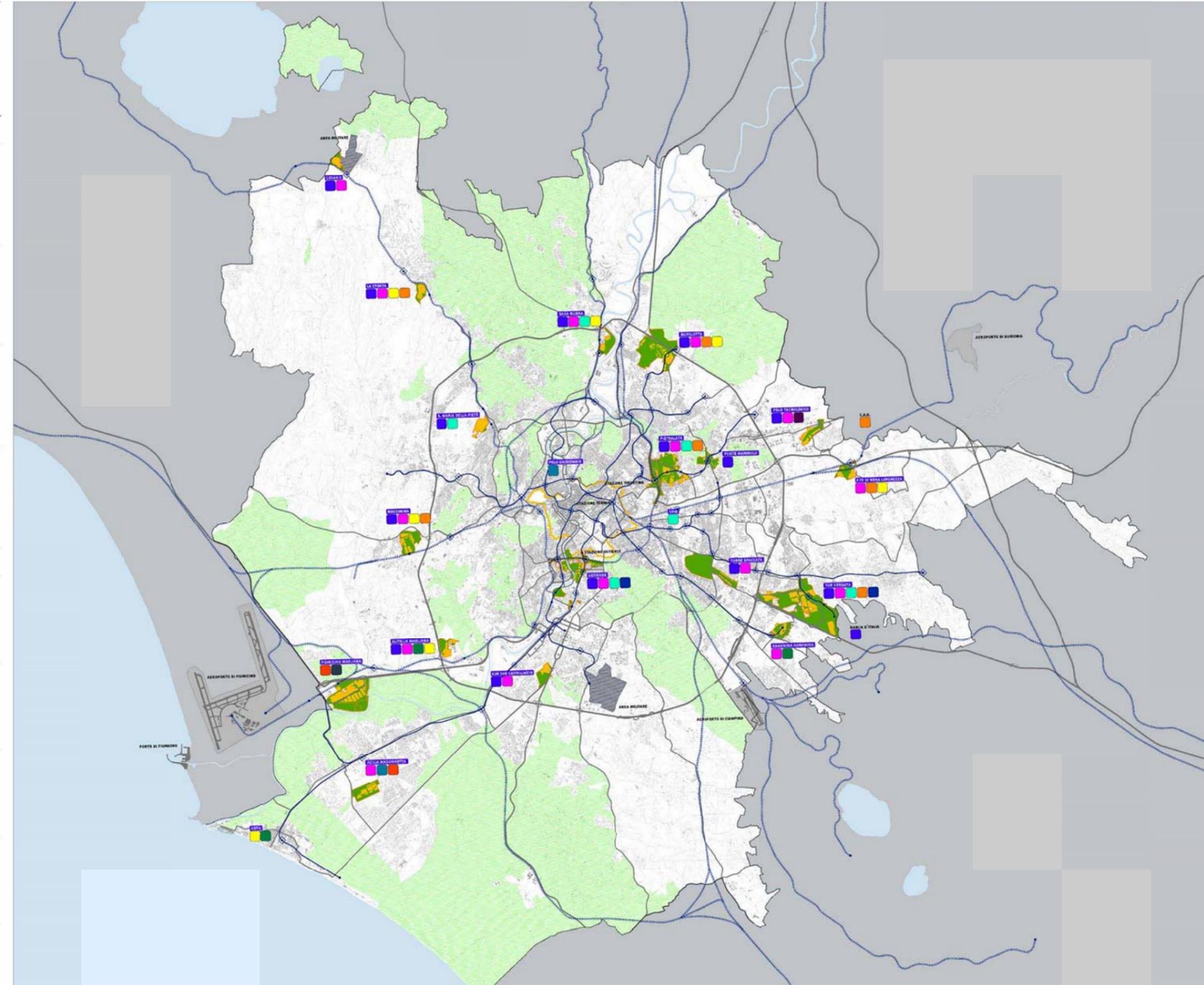


Figura 25 - Le funzioni delle centralità metropolitane, tavola D5 del NPRG

La Figura 27 e la successiva Figura 28 riportano il risultato derivante dall'applicazione dei modelli di evoluzione prima citati relativamente alla popolazione residente ed alle attività economiche. Il grafico relativo alla popolazione residente si riferisce alla cosiddetta popolazione "attiva" (considerata cioè capace di generare spostamenti), ovvero di età maggiore di 15 anni.

Per il particolare caso in esame la costruzione dello scenario insediativo è derivata da processo costituito da due step:

1. Previsione a scala provinciale del carico insediativo all'orizzonte futuro come ampliamento spiegato in precedenza;
2. Previsioni di incremento della popolazione residente e degli addetti sulla base del piano di nuove cubature non comprese all'interno delle previsioni del NPRG e previste invece dal Piano di zona di Tor Bella Monaca e dal Piano di densificazione di progetto.

Nella Figura 29 viene riportata una rappresentazione delle stime effettuate nei riguardi della popolazione residente relativamente al Comune di Roma. La successiva Figura 30 è l'omologa relativamente agli addetti. Le due figure mostrano l'incremento del carico insediativo (prima popolazione e poi addetti) rispetto la situazione attuale (la situazione attuale è riferita ai dati anagrafe - popolazione - ed ISTAT - addetti - dell'anno 2010). In particolare gli incrementi sono riferiti a:

- Previsione di sviluppo tra l'attuale e lo scenario di medio-periodo definito;
- Ulteriore evoluzione sulla base degli interventi di progetto (piano di zona Tor Bella Monaca e relativa densificazione).

Come è possibile leggere dalla tabella di seguito riportata, il progetto di ampliamento del Piano di zona Tor Bella Monaca prevede un raddoppio della superficie PRINT originariamente pianificata, con interventi importanti soprattutto sulla componente residenziale che cresce di oltre 28.000 unità rispetto l'attualità.

L'analisi della Figura 29 evidenzia una tendenza evolutiva del sistema delle residenze centripeta, ovvero che prevede i maggiori aumenti nelle aree più periferiche.

**DATI GENERALI DEL PIANO DI ZONA n. 22 Tor Bella Monaca**

Superficie PdZ 22 Tor Bella Monaca	mq 1.880.000
Abitanti teorici insediati	28.000
SUL residenziale totale esistente	mq 628.842
Areepubbliche	mq 835.642

**DATI GENERALI DI PROGETTO PRINT TOR BELLA MONACA**

Superficie PRINT Tor Bella Monaca (PRG 2008) ex PdZ 22	1.707.182 mq
Superficie PRINT Tor Bella Monaca di progetto (proposta ampliamento)	3.469.524 mq
Superficie Ambito di riqualificazione paesaggistico-ambientale (Parco Archeologico delle Torri)	2.687.085 mq

**INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE URBANA**

<i>Aree ed edifici coinvolti nell'intervento di Proprietà Comune di Roma</i>	
SUL residenziale esistente proprietà Comune di Roma ( A )	213.287 mq
Volumetria residenziale esistente proprietà Comune di Roma ( B )	682.519 mc
<i>Aree ed edifici coinvolti nell'intervento di Proprietà ATER Roma</i>	
SUL residenziale esistente proprietà ATER Roma ( C )	46.448 mq
Volumetria residenziale esistente proprietà ATER Roma ( D )	148.634 mc
<i>Aree ed edifici coinvolti nell'intervento</i>	
SUL residenziale esistente totale ( A+C )	259.735 mq
Volumetria residenziale esistente totale ( B+D )	831.153 mc
<i>Quantità ad esito</i>	
Incremento Volumetria residenziale( E )	1.454.218 mc
Volumetria residenziale totale ad esito (esistente + incremento)	2.285.371 mc
SUL residenziale totale ad esito (SUL esistente + incremento)	714.178 mq

**DATI COMPLESSIVI DEL PROGRAMMA A ESITO**

<i>Dimensionamento complessivo del Programma</i>	
SUL residenziale non coinvolta nell'intervento (conservazione)	352.345 mq
Volumetria residenziale non coinvolta nell'intervento (conservazione)	1.127.503 mc
SUL residenziale totale (SUL demolizioni + SUL incremento + SUL confermata)	1.066.523 mq
Volumetria residenziale totale (Volumetria demolizioni + Volumetria incremento + Volumetria confermata)	3.412.874 mc
<i>Dimensionamento carico insediativo</i>	
Abitanti teorici esistenti in edifici del Comune di Roma coinvolti nell'intervento (Volumetria/80)	8.531
Abitanti teorici esistenti in edifici ATER Roma coinvolti nell'intervento (Volumetria/80)	1.858
Abitanti teorici totali esistenti in edifici coinvolti nell'intervento (Volumetria/80)	10.389
Incremento abitanti teorici totali (incremento Volumetria/80)	18.178
Abitanti ad esito (Abitanti teorici esistenti + incremento abitanti)	28.567
Abitanti teorici esistenti confermati nei comparti di altre proprietà (dato di PdZ 22 Tor Bella Monaca)	12.911
Abitanti teorici totali ad esito PRINT Tor Bella Monaca	41.478

**VERIFICA STANDARD URBANISTICI - PRINT TOR BELLA MONACA**

IDENTIFICATIVO COMPARTO		RESIDENZIALE		NON RESIDENZIALE		FABBISOGNO STANDARD URBANISTICI							
		VOLUMETRIA mc	SUL mq	VOLUMETRIA mc	SUL mq	ABITANTI 80 mc/ab	SERVIZI 6,5 mq/ab	VERDE		PARCHEGGI		TOTALE	
								RES 9,5 mq/ab	NON RES 0,4 mq/SUL	RES 6 mq/ab	NON RES 0,4 mq/SUL	RES 22 mq/ab	NON RES 0,8 mq/SUL
QUARTIERE A	VARIANTE PDZ	502.038	156.887	0	0	6.275	40.791	59.617	0	37.653	0	138.060	0
	PRINT	281.000	87.813	28.100	8.781	3.513	22.831	33.369	3.513	21.075	3.513	77.275	7.025
	TOTALE NUOVO IMPIANTO	783.038	244.699	28.100	8.781	9.788	63.622	92.986	3.513	58.728	3.513	215.335	7.025
	CONSERVAZIONE	436.922	136.538	40.218	12.568	5.235	34.028	49.733	5.027	31.410	5.027	115.170	10.055
<b>TOTALE QUARTIERE A</b>		<b>1.219.960</b>	<b>381.238</b>	<b>68.318</b>	<b>21.349</b>	<b>15.023</b>	<b>97.649</b>	<b>142.718</b>	<b>8.540</b>	<b>90.138</b>	<b>8.540</b>	<b>330.505</b>	<b>17.000</b>
QUARTIERE B	PRINT	441.962	138.113	49.646	15.514	5.525	35.909	52.483	6.206	33.147	6.206	121.540	12.412
	TOTALE NUOVO IMPIANTO	441.962	138.113	49.646	15.514	5.525	35.909	52.483	6.206	33.147	6.206	121.540	12.412
	CONSERVAZIONE	21.600	6.750	49.350	15.422	306	1.989	2.907	6.169	1.836	6.169	6.732	12.338
	TOTALE QUARTIERE B	463.562	144.863	98.996	30.936	5.831	37.898	55.390	12.375	34.983	12.375	128.272	24.750
QUARTIERE C	PRINT	404.142	126.294	40.414	12.629	5.052	32.837	47.992	5.052	30.311	5.052	111.139	10.104
	TOTALE NUOVO IMPIANTO	404.142	126.294	40.414	12.629	5.052	32.837	47.992	5.052	30.311	5.052	111.139	10.104
	CONSERVAZIONE	258.994	80.936	18.180	5.681	3.564	23.166	33.858	2.273	21.384	2.273	78.408	4.545
	TOTALE QUARTIERE C	663.136	207.230	58.594	18.311	8.616	56.003	81.850	7.324	51.695	7.324	189.547	14.649
QUARTIERE D	VARIANTE PDZ	305.532	95.479	30.553	9.548	3.819	24.824	36.282	3.819	22.915	3.819	84.021	7.688
	PRINT	403.654	126.142	30.553	9.548	5.046	32.797	47.934	3.819	30.274	3.819	111.005	7.688
	TOTALE NUOVO IMPIANTO	709.186	221.621	61.106	19.096	8.865	57.621	84.216	7.638	53.189	7.638	195.026	15.376
	CONSERVAZIONE	409.987	128.121	163.835	51.136	3.806	24.739	36.157	20.454	22.836	20.454	83.732	40.999
<b>TOTALE QUARTIERE D</b>		<b>1.119.173</b>	<b>349.742</b>	<b>124.941</b>	<b>70.232</b>	<b>12.671</b>	<b>82.352</b>	<b>120.373</b>	<b>15.272</b>	<b>73.643</b>	<b>15.272</b>	<b>278.758</b>	<b>56.375</b>
QUARTIERE E	PRINT	252.575	78.930	25.258	7.893	3.157	20.522	29.993	3.157	18.943	3.157	69.458	6.314
	TOTALE NUOVO IMPIANTO	252.575	78.930	25.258	7.893	3.157	20.522	29.993	3.157	18.943	3.157	69.458	6.314
	CONSERVAZIONE	21.600	6.750	49.350	15.422	306	1.989	2.907	6.169	1.836	6.169	6.732	12.338
	TOTALE QUARTIERE E	274.175	85.680	74.608	23.315	3.463	22.511	32.900	9.166	20.786	9.166	76.190	18.652
<b>TOTALE NUOVO IMPIANTO</b>		<b>2.285.371</b>	<b>714.178</b>	<b>173.971</b>	<b>54.366</b>	<b>28.567</b>	<b>185.686</b>	<b>271.388</b>	<b>21.746</b>	<b>171.403</b>	<b>21.746</b>	<b>628.477</b>	<b>43.493</b>
<b>TOTALE CONSERVAZIONE</b>		<b>1.127.503</b>	<b>352.345</b>	<b>271.383</b>	<b>84.807</b>	<b>12.911</b>	<b>83.922</b>	<b>122.655</b>	<b>33.923</b>	<b>77.466</b>	<b>33.923</b>	<b>284.042</b>	<b>67.846</b>
<b>TOTALE PRINT TOR BELLA MONACA</b>		<b>3.412.874</b>	<b>1.066.523</b>	<b>445.354</b>	<b>139.173</b>	<b>41.478</b>	<b>269.608</b>	<b>394.042</b>	<b>55.669</b>	<b>248.869</b>	<b>55.669</b>	<b>912.519</b>	<b>111.339</b>

**FABBISOGNO TOTALE PRINT TOR BELLA MONACA**

IDENTIFICATIVO	SERVIZI	VERDE	PARCHEGGI	TOTALE
AREA PUBBLICA				
Parcheeggi			304.538	304.538
Servizi	269.608			269.608
Verde		449.712		449.712
<b>TOTALE</b>	<b>269.608</b>	<b>449.712</b>	<b>304.538</b>	<b>1.023.858</b>
AREE PUBBLICHE STANDARD				

**DATI DI PROGETTO PRINT TOR BELLA MONACA**

IDENTIFICATIVO	SERVIZI	VERDE	PARCHEGGI	TOTALE
AREA PUBBLICA				
Parcheeggi			304.926	304.926
Servizi	276.569			276.569
Verde		1.619.641		1.619.641
<b>TOTALE</b>	<b>276.569</b>	<b>1.619.641</b>	<b>304.926</b>	<b>2.201.136</b>
AREE PUBBLICHE STANDARD				

Figura 26 – Dettaglio del Piano di Zona n. 22 Tor Bella Monaca.

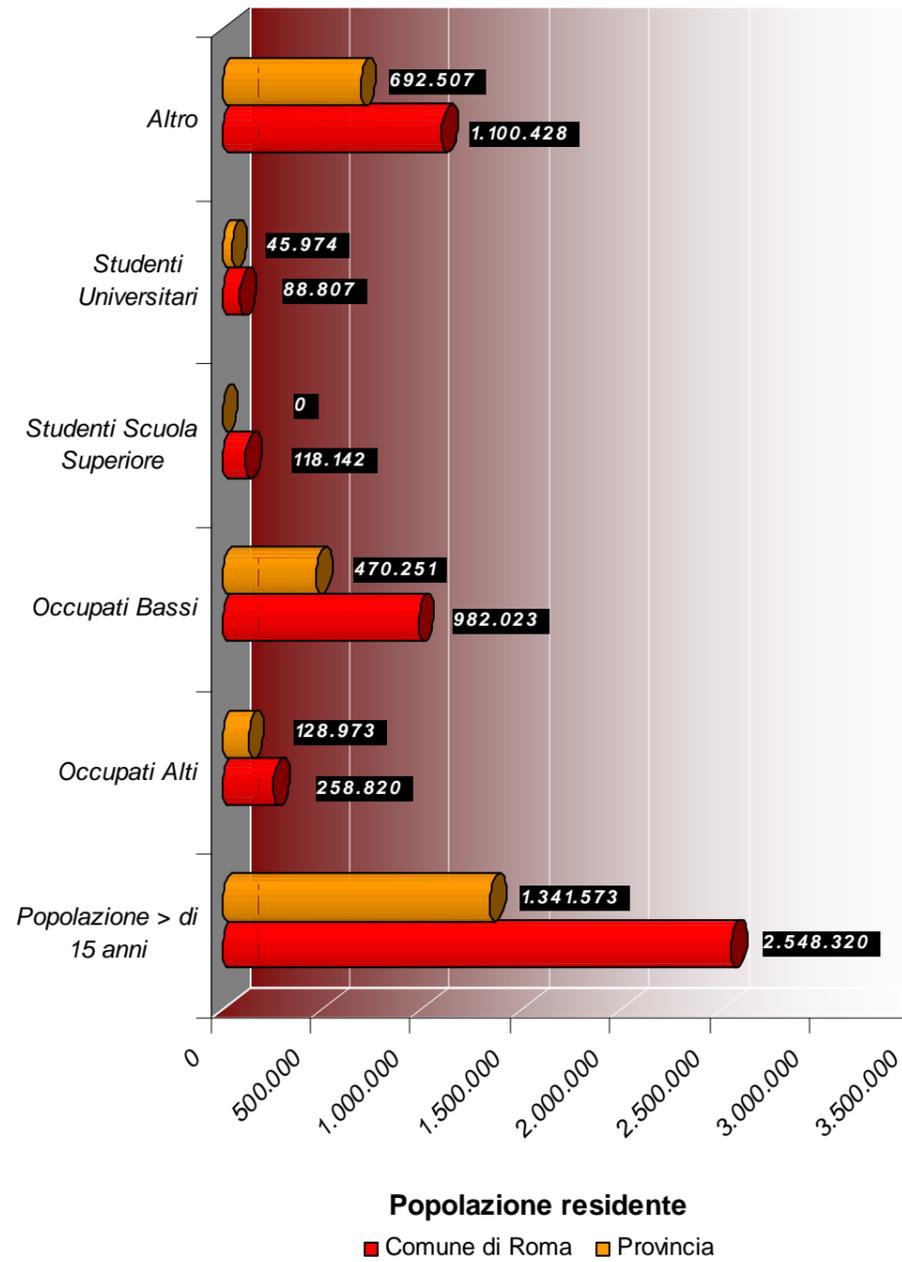


Figura 27 - Struttura della popolazione residente. Previsione allo scenario di MEDIO PERIODO

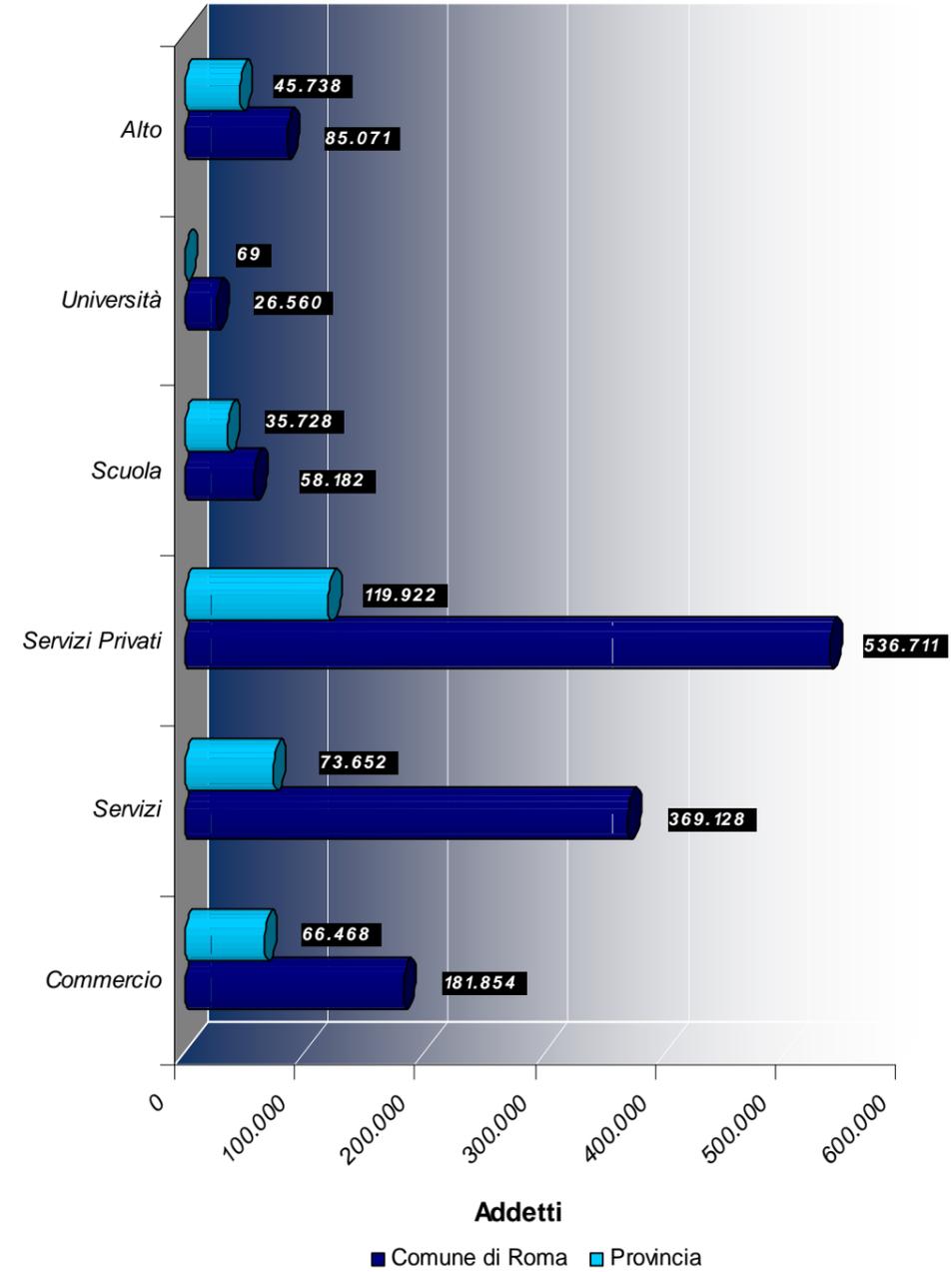


Figura 28 - Struttura delle attività economiche. Previsione allo scenario di MEDIO PERIODO



Figura 29 - Evoluzione del carico insediativo agli orizzonti temporali di breve, medio (scenario di riferimento per lo studio in esame) e lungo periodo. Comune di Roma. Incremento popolazione rispetto la situazione attuale (2010)

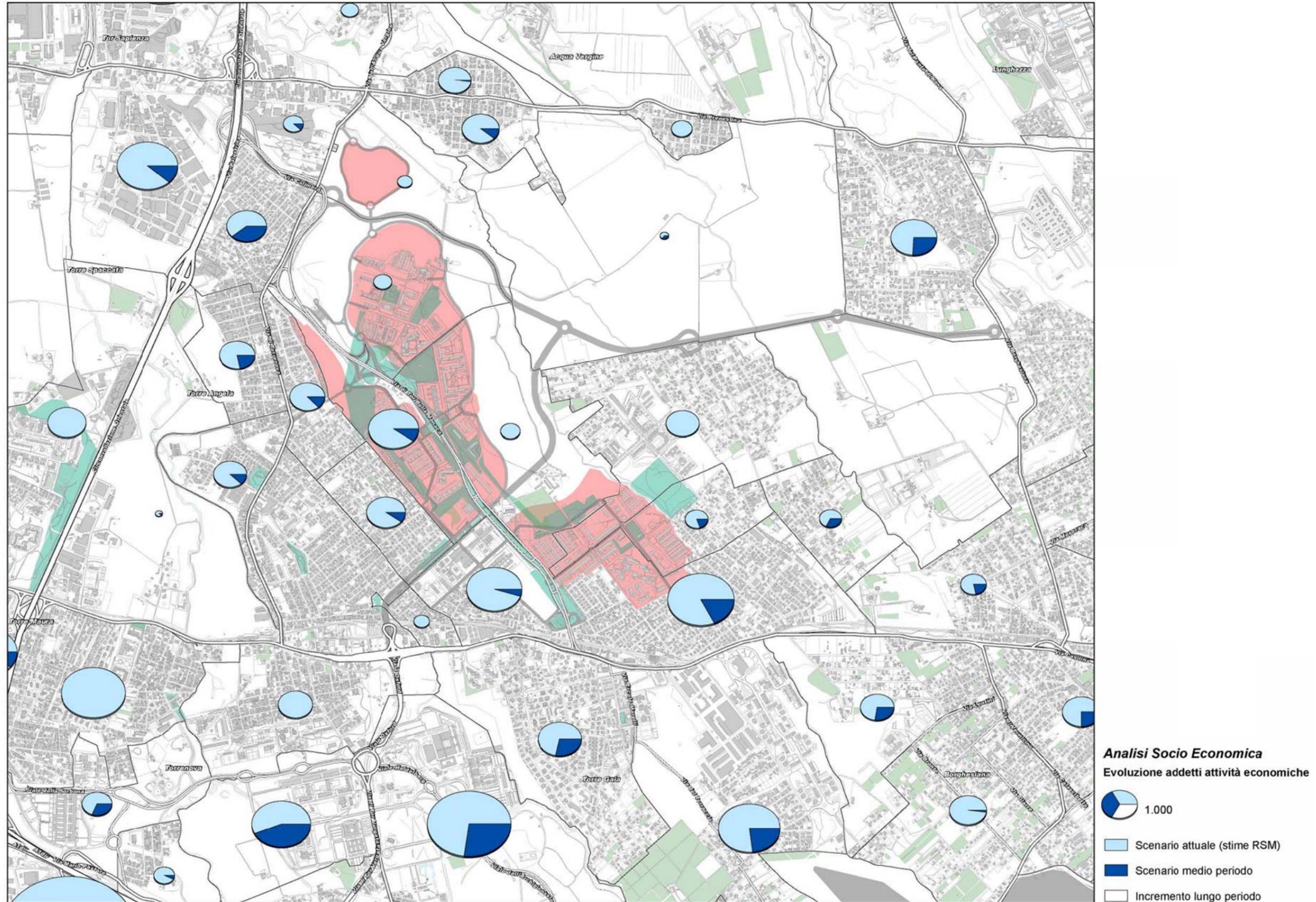


Figura 30 - Evoluzione del carico insediativo agli orizzonti temporali di breve, medio (scenario di riferimento per lo studio in esame) e lungo periodo. Comune di Roma. Incremento addetti rispetto la situazione attuale (2010)

#### 4.2 Lo scenario di riferimento

Lo scenario (vedi Figura 31) è caratterizzato principalmente dall'entrata in funzione della nuova metropolitana C da Pantano a San Giovanni (estensione pari a 18 Km di rete e con 19 stazioni, la frequenza prevista per l'ora di punta della mattina è pari a 8'). dalla diramazione della linea B1 da Bologna a Jonio (estensione pari a 5 Km di rete e con 4 stazioni, la frequenza prevista per l'ora di punta della mattina è circa 3' nella tratta centrale Bologna - Laurentina), e dal prolungamento della linea B da Rebibbia a Casal Monastero.

Insieme alle due nuove linee metropolitane verranno realizzati e/o adeguati 13 parcheggi di scambio per un totale di circa 4.400 posti auto.

Sulla rete ferroviaria metropolitana verrà parzialmente realizzato il servizio ferroviario sull'anello nord (tratta già realizzata) con 2 treni/ora tra Vigna Clara e Ostiense, con il ripristino delle stazioni di Pineto e Vigna Clara. La FR3, pur rimanendo con la medesima frequenza (5 treni/ora) verrà attestata anche alla stazione Tiburtina (2 treni/ora), il Leonardo Express verrà portato anche alla stazione Tiburtina.

Inoltre, sono previste realizzate le stazioni di Massimina, Villa Senni, Divino Amore e Pigneto dove si potranno effettuare gli scambi tra FR 1, 3, 4, 6, 7, 8, Leonardo Express e la nuova linea C.

Sulla rete tranviaria è previsto lo spostamento del capolinea della Linea 8 da Largo Argentina a Piazza Venezia.

Saranno in funzione i corridoi della mobilità di: Rebibbia - Setteville sulla via Tiburtina, un sistema di trasporto su gomma dedicato all'adduzione al capolinea della Linea B1 di Jonio (sistema V), il corridoio Laurentino fino a Tor Pagnotta e il sistema di Tor dé Cenci, il prolungamento della linea metropolitana A nella parte sud da Anagnina alla stazione della metro C di Torre Angela.

Per il trasporto privato (vedi Figura 32) si ritengono realizzati gran parte degli interventi coordinati dall'Ufficio del commissario delegato per l'Emergenza Traffico e Mobilità e Programma Roma Capitale, tra i quali possono essere citati: il cavalcavia dei binari ferroviari in prosecuzione della Circonvallazione Ostiense, l'adeguamento del Ponte della Scafa, il raddoppio della Via Pineta Sacchetti (fino a Via Forte Braschi), la realizzazione delle rotatorie sulla via Ardeatina (tratto compreso tra il GRA e Via di Grotta Perfetta), la realizzazione di Via Torvecchia Bis, Via Prenestina bis e l'adeguamento della Via Trionfale.

1	Ponte della Scafa
2	Sottopasso Malafede
3	Svincolo degli oceani
4	Nuova viabilità Cecchignola
5	Rotatorie Ardeatina
6	Cavalcavia Ostiense
7	Prenestina Bis
8	Via Gabina
9	Nuova viabilità Lunghezza
10	Complanari A24
11	Via Tiburtina
12	Nuova Circon. Interna
13	Sist. svincolo A24 - Tangenziale
14	Sist. svincolo Salaria
15	Sottopasso Arapacis
16	Via della Pineta Sacchetti
17	Torrevecchia Bis
18	Via Boccea
19	Coll. Via Sperani - Via Casorezzo
20	Via Casal Lumbroso
21	Via della Pisana
22	Via del Trullo - Via delle Vigne
23	Via SS. Cosma e Damiano

**LEGENDA - TRASPORTO PRIVATO**

**Rete stradale**

- Rete autostradale
- Viabilità primaria
- Viabilità secondaria
- Viabilità locale

**Interventi di previsione**

- Adeguamenti e nuove infrastrutture

**Principali interventi NPRG**

- Centralità Metropolitane
- Altri interventi previsti

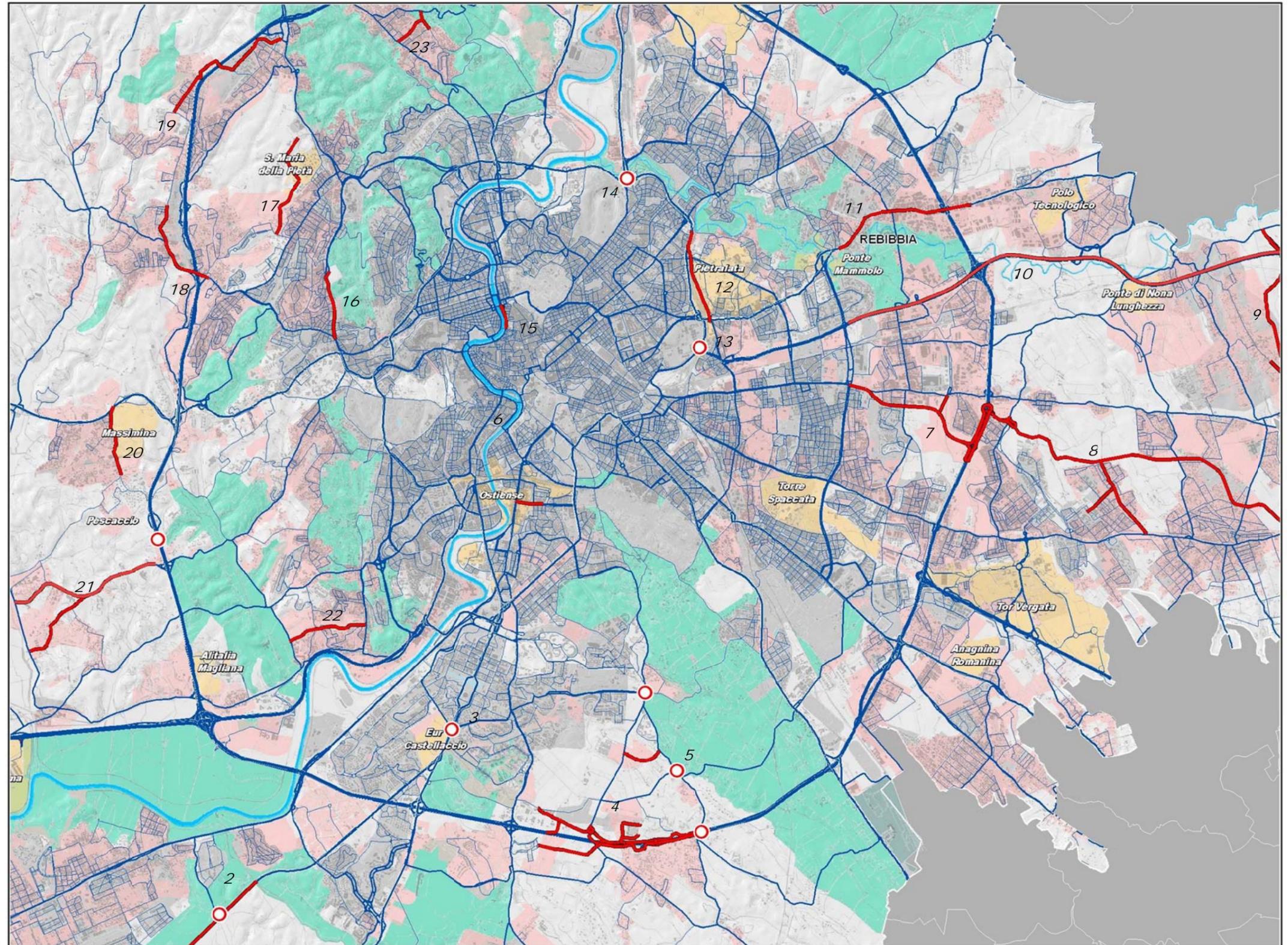


Figura 31 – Offerta di trasporto all'orizzonte temporali di riferimento ed elenco degli interventi previsti. Comune di Roma. Trasporto privato. Scenario di Riferimento

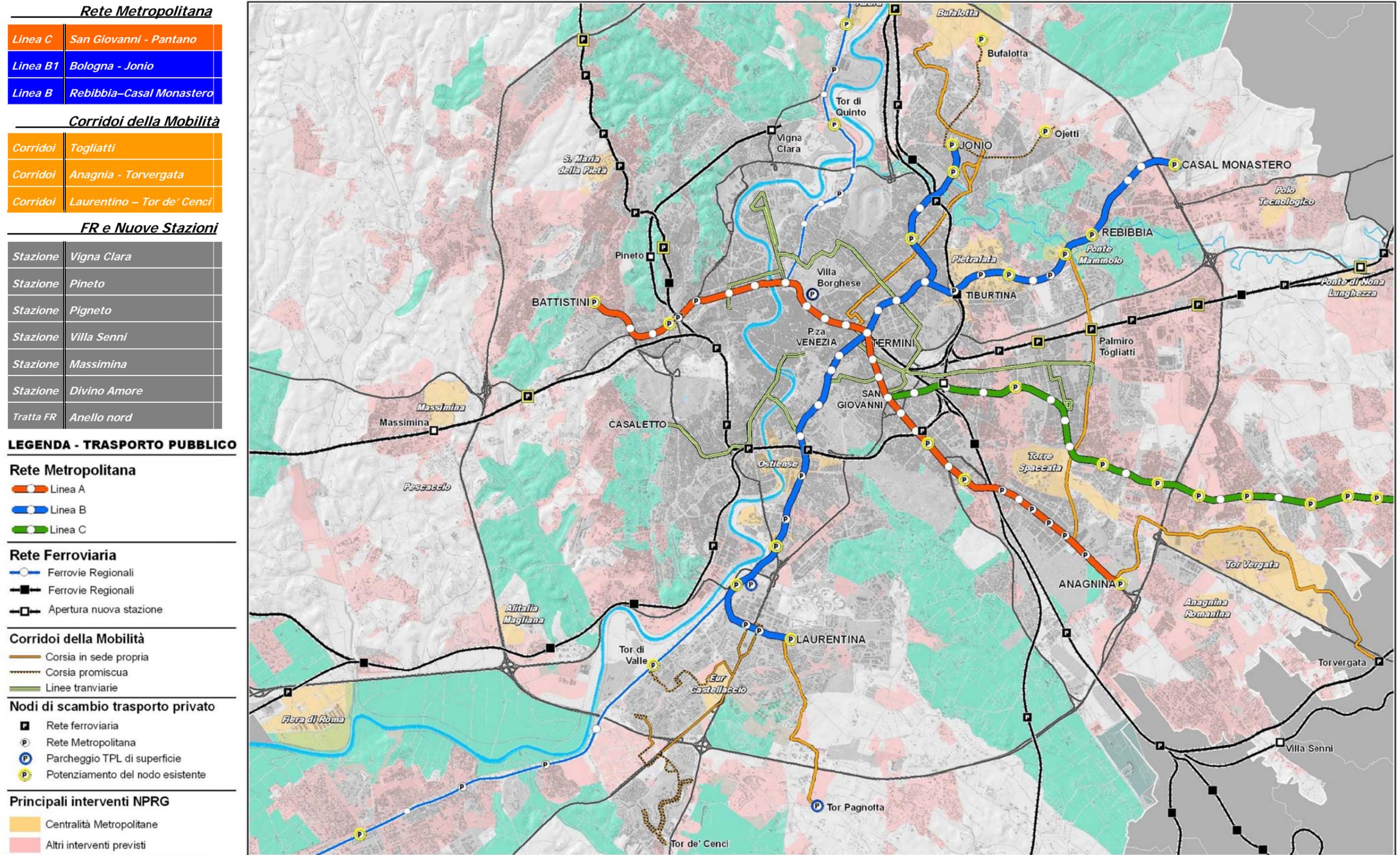


Figura 32 – Offerta di trasporto all'orizzonte temporali di riferimento. Comune di Roma. Trasporto pubblico. Scenario di Riferimento

### 4.3 Lo scenario di progetto

Al fine di meglio valutare il complesso degli interventi sulla mobilità che meglio possano servire il nuovo insediamento, sono state valutate **due differenti ipotesi progettuali** che si differenziano per l'assetto del trasporto pubblico.

Sulla componente privata le due ipotesi sono identiche, ed particolare: oltre alla schema di viabilità a servizio dei nuovi quartieri di Tor Bella Monaca, si prevede la realizzazione di un nuovo asse che collega Via Duilio Cambellotti con la Via Gabina, sotto passando Via di Tor Bella Monaca, con la quale pertanto non ha relazioni (vedi Figura 34).

Sulla componente pubblica, invece l'intervento principale è il prolungamento del servizio Anagnina - Torre Angela fino ai nuovi quartiere di Tor Bella Monaca al fine di servire in modo efficace questa nuova utenza portandola sia a scambiare con la metro C che con la metro A. Tale collegamento è stato studiato con due differenti tracciati a ciascuno dei quali si lega anche una differente filosofia e quindi una differente tecnologia, come di seguito descritto:

- L'ipotesi A prevede il prolungamento del servizio attraverso la medesima tecnologia già studiata per il servizio Anagnina – Torre Angela, ovvero una metro leggera. Il tracciato, quindi, vista la poca flessibilità offerta dalla tecnologia, è molto regolare con poche fermate (tre) e si snoda sugli assi viari di Viale Duilio Cambellotti e Via di Tor Bella Monaca, rimanendo pertanto sul margine del nuovo insediamento residenziale. Il servizio ha una lunghezza complessiva di 2,4 km per un tempo di percorrenza di circa 5'20" (velocità commerciale media pari a 26,9 km/h ed al netto del tempo di attesa alla fermata). Considerando anche il tratto Torre Angela – Anagnina (6,55 km), il tempo totale di percorrenza arriva a circa 20' (5'20" + 14'40" velocità commerciale media pari a 26,9 km/h ed al netto del tempo di attesa alla fermata).
- L'ipotesi B, invece, prevede il prolungamento del servizio attraverso una differente tecnologia rispetto quella studiata per il servizio Anagnina – Torre Angela, più leggera, di tipo tranviario, che possa anche essere compatibile con un futuro istradamento sul percorso del servizio Torre Angela – Anagnina. Il tracciato, vista la maggiore flessibilità offerta dalla tecnologia in esame, presenta più fermate rispetto la precedente alternativa, riesce ad entrare all'interno del nuovo insediamento residenziale, servendo quindi l'utenza in modo più capillare. Il servizio ha una lunghezza complessiva di 3,8 km per un tempo di percorrenza di circa 11'20" (velocità commerciale media pari a 20,0 km/h ed al netto del tempo di attesa alla fermata). Considerando anche il tratto Torre Angela – Anagnina (6,55 km), il tempo totale di percorrenza arriva a circa 26' (11'20" + 14'40")

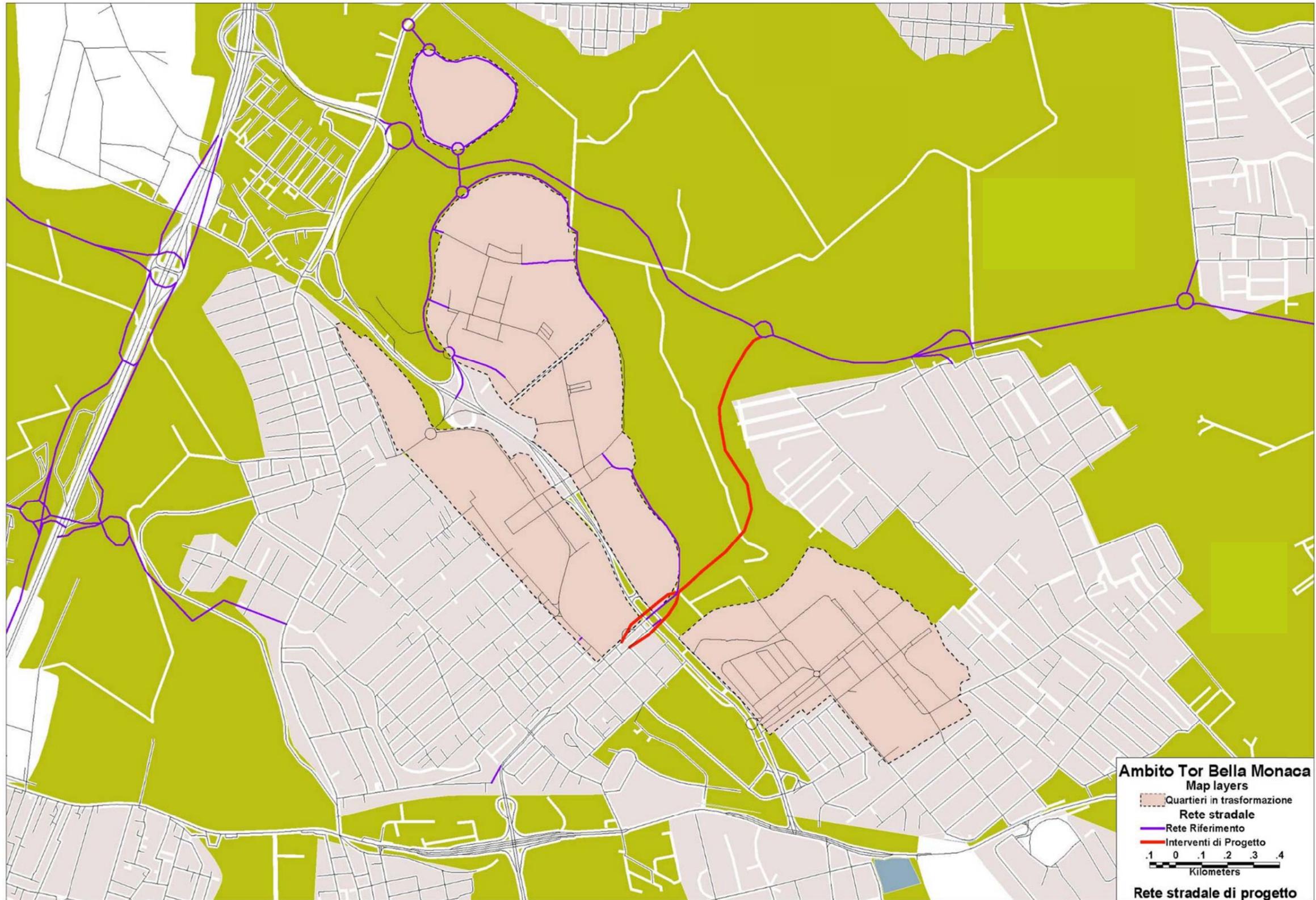


Figura 33 – Offerta di trasporto all'orizzonte temporali di riferimento. Comune di Roma. Trasporto privato. Scenario di Progetto

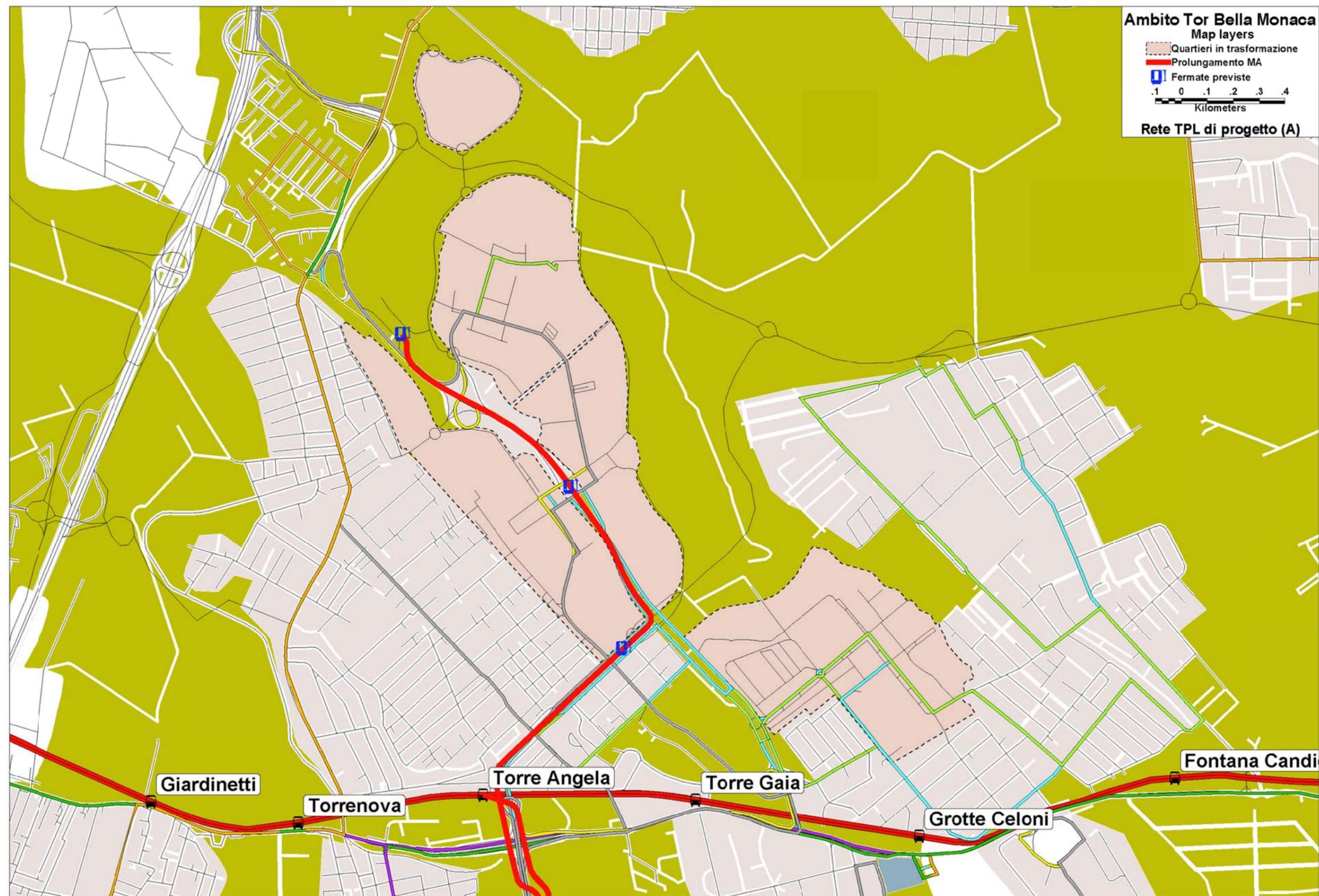


Figura 34 – Offerta di trasporto all'orizzonte temporali futuro. Comune di Roma. Trasporto pubblico. Ipotesi di Progetto A

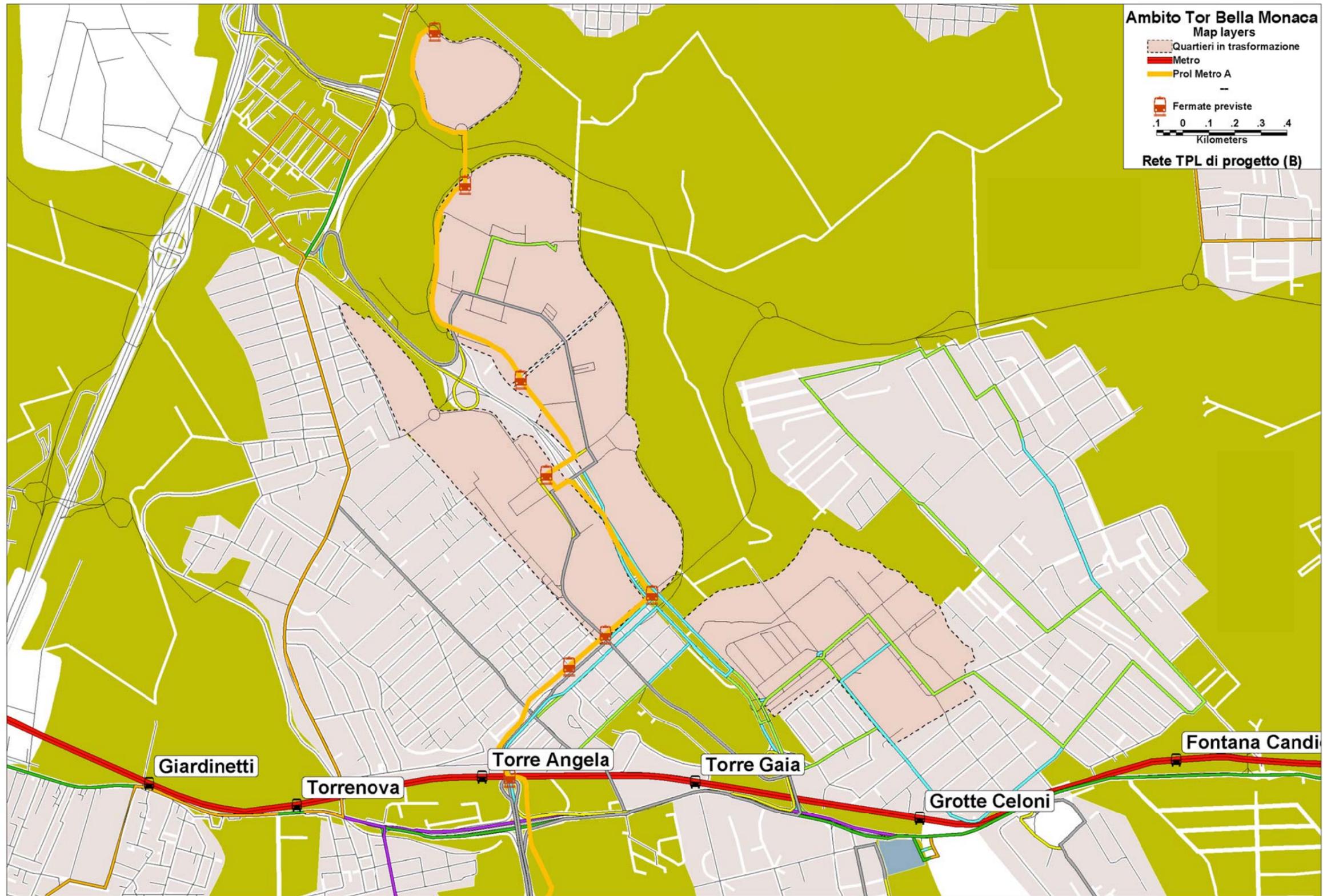


Figura 35 – Offerta di trasporto all'orizzonte temporali futuro. Comune di Roma. Trasporto pubblico. Ipotesi di Progetto B

## 5. VALUTAZIONI TRASPORTISTICHE

La valutazione dei benefici indotti alla scala urbana in termine di shift modale a favore del trasporto pubblico dal complesso degli interventi in esame, è stata condotta sia per l'ipotesi A che per l'ipotesi B.

Le analisi evidenziano come l'ipotesi B (tracciato prolungamento metro più capillare) permetta un maggior guadagno del trasporto pubblico rispetto l'ipotesi A (tracciato prolungamento metro di bordo al quartiere). In particolare, l'ipotesi B permette un guadagno di shift modale a favore del TPL di circa 1.600 spostamenti nell'ora di punta del mattino, mentre l'ipotesi A di circa 800.

La figura riportata nella pagina seguente rappresenta la variazione percentuale di ripartizione modale tra lo scenario di riferimento e quello di progetto. In particolare il tematismo di colore rappresenta la variazione di uso del mezzo privato (somma delle auto e delle moto), la tonalità verde indica una riduzione di auto e moto mentre il colore blu indica un aumento. Le torte invece rappresentano l'incremento di uso del TPL (in valore percentuale).

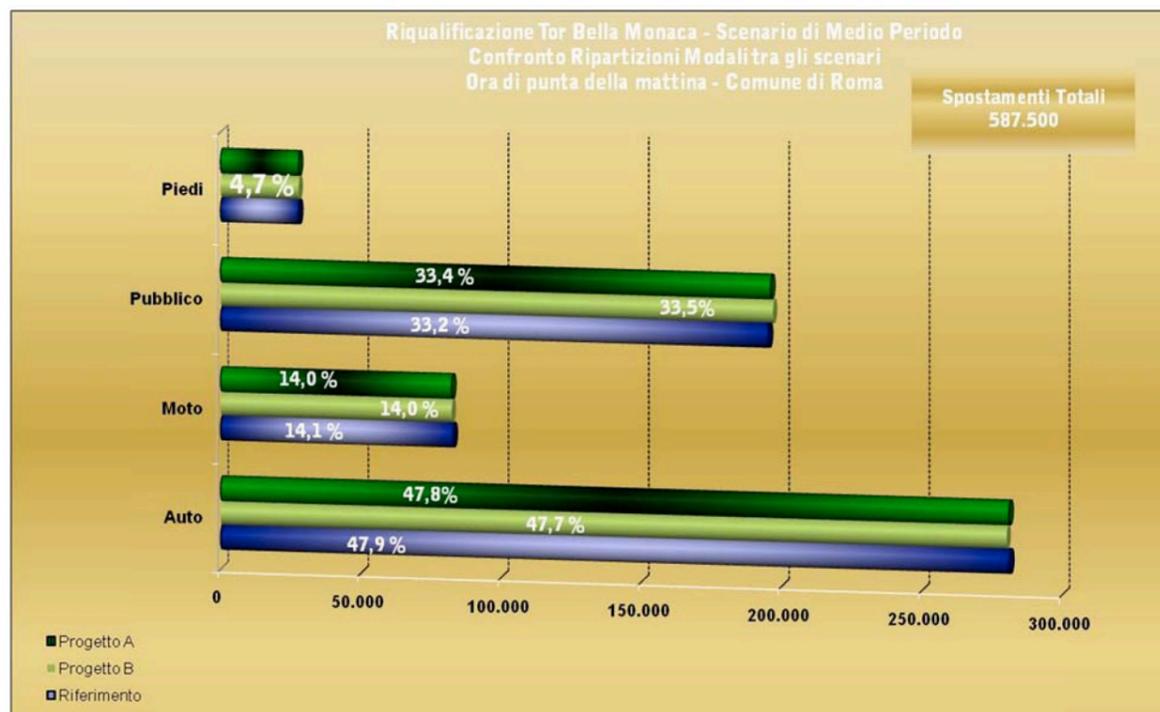


Figura 36 – Confronto ripartizione modale tra lo scenario di progetto e lo scenario di riferimento. Ambito Tor Bella Monaca. Ora di punta della mattina. Comune di Roma

Scenario	Auto	Moto	Pubblico	Piedi	Totale
Progetto A	281,064 47.8%	82,437 14.0%	196,097 33.4%	27,851 4.7%	587,449 100.0%
Progetto B	280,229 47.7%	82,415 14.0%	196,931 33.5%	27,873 4.7%	587,448 100.0%
Riferimento	281,319 47.9%	82,943 14.1%	195,310 33.2%	27,873 4.7%	587,445 100.0%
Attuale	291,577 49.6%	87,237 14.9%	153,785 26.2%	32,054 5.5%	564,654 100.0%

Tabella 1 - Confronto ripartizione modale tra gli scenari di progetto, lo scenario di riferimento e la situazione attuale. Ambito Tor Bella Monaca. Ora di punta della mattina. Comune di Roma

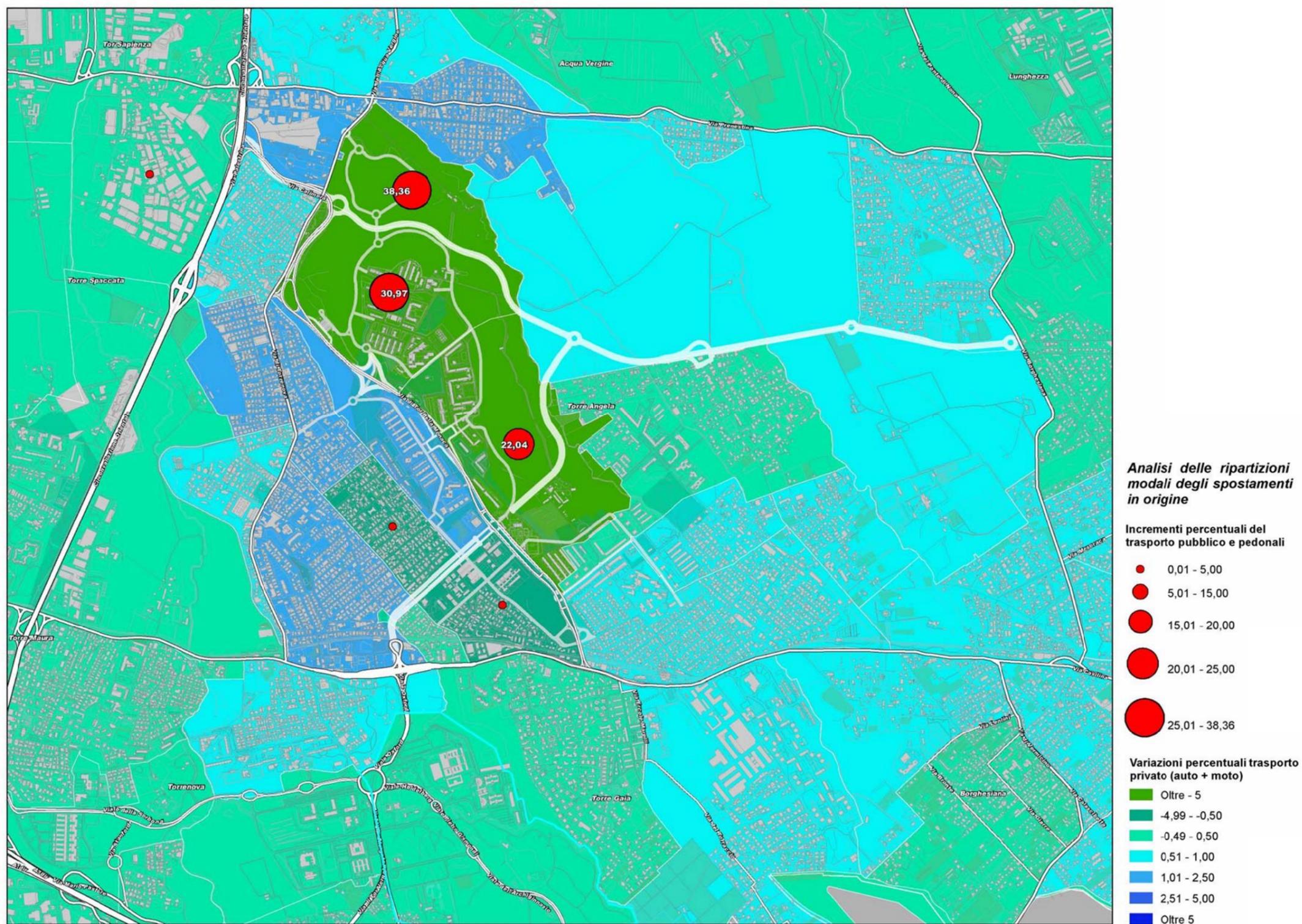


Figura 37 – Offerta Variazione nell'uso del mezzo privato e del mezzo pubblico tra lo scenario di riferimento e quello di progetto (ipotesi B). Ambito Tor Bella Monaca. Ora di punta della mattina

## 5.1 Scenario del trasporto privato

Di seguito sono riportati i risultati delle simulazioni di traffico per la componente di trasporto privato nell'ora di punta del mattino relativi allo scenario infrastrutturale di riferimento (Figura 38) ed a quello di progetto B (Figura 39).

Nell'area d'intervento l'infrastruttura stradale di nuova realizzazione più importante è la Via Gabina, che consente un collegamento tangenziale tra il GRA e Via di Rocca Cencia, con un carico di circa 1600 veicoli eq./h che viaggiano ad una velocità media di circa 38 Km/h.

La differenza infrastrutturale tra lo scenario di riferimento e quello di progetto sono legate alla nuova viabilità inserita nello scenario di progetto che collega la Via Gabina e Via Cambellotti (sotto passando Via di Tor Bella Monaca), e consente una riduzione media dei flussi veicolari sulla Casilina dell'ordine del 4%, (con un aumento di velocità pari al 2%). La situazione rimane invariata nei due scenari su Via Prenestina, con flussi pari a circa 1700 veicoli eq./h e velocità medie di percorrenza pari a circa 36 Km/h. Il resto della rete stradale nell'area di studio presenta carichi di bassa entità, essendo costituita in gran parte da viabilità locale.

In Tabella 2 sono riportati gli indicatori sintetici di rete riferiti allo scenario di riferimento e a quello di progetto, secondo la suddivisione per zone PTGU, tenendo conto del fatto che la domanda assegnata in termini di spostamenti si riduce lievemente nello scenario di progetto, si passa infatti dai 400.394 spostamenti riferiti al trasporto privato nello scenario di riferimento a 399.367 nello scenario di progetto, con conseguente aumento della ripartizione modale a favore del trasporto pubblico dell'ordine dei 0,2 punti percentuali in ambito provinciale.

Analizzando gli indicatori sintetici di rete, si osserva che lo scenario progettuale permette un risparmio in termini di percorrenze e di tempo speso sulla rete con conseguente aumento della velocità media di percorrenza. In particolar modo nella PGTU 5, zona in cui sono concentrati gli interventi e gli adeguamenti infrastrutturali dell'ambito di studio, si osserva una riduzione dei veicoli\*Km di mezzo punto percentuale, dei veicoli\*h pari al 2%, con una velocità media che passa dai 27 Km/h ai 27,4 Km/h. Un andamento analogo degli indicatori si osserva a livello comunale.

Per **capire gli effetti della nuova viabilità di collegamento tra la Via Gabina e Via Cambellotti**, è stata condotta un'analisi comparativa dei flussi tra lo scenario di riferimento e quello di progetto (a parità di domanda, quella di progetto). In Figura 40 sono rappresentati gli incrementi e le riduzioni di flusso nell'ambito di studio (progetto vs riferimento). Si nota che il nuovo asse viario ha un carico medio di circa 1500 veicoli eq./h raggiungendo al massimo carichi dell'ordine dei 1800 veicoli eq./h (in direzione di Via Cambellotti). Il nuovo assetto di rete consente la scelta di nuovi itinerari rispetto lo scenario di riferimento, in particolar modo si scaricano le tratte della Via Gabina in ambo i sensi di marcia nel tratto tra l'innesto con la Gabina; via di Tor Bella Monaca in direzione di Via Cambellotti tra la Via Gabina e la stessa Via Cambellotti; e sia Via di Rocca Cencia che Via Prenestina, nel quadrante ad est del nuovo asse. La viabilità di progetto consente infatti un collegamento più rapido tra la Prenestina e la Casilina by-passando le attuali arterie che nell'ora di punta della mattina sono in condizioni critiche. Tale viabilità inoltre riesce a convogliare i flussi diretti verso la zona della Anagnina/Tuscolana sull'itinerario costituito da Via Cambellotti – Via della Sorbona – Via Ciamarra.

Per valutare infine il solo **effetto dell'apertura di Via Gabina**, in Figura 41 sono rappresentati le differenze assolute in termini di flusso nell'ambito di studio tra lo scenario di progetto in presenza o

assenza della via Gabina stessa (a parità di domanda assegnata, quella di progetto). L'apertura della Via Gabina nello scenario di progetto, consente di ridurre i flussi veicolari su Via Prenestina di circa 250 veicoli eq./h, e di oltre 300 veicoli eq./h su Via Casilina. Consente, inoltre una riduzione dei flussi su tutte le tangenziali dell'area di studio, ovvero su Via Rocca Cencia, Via di Borghesiana e Via di Tor Bella Monaca in ragione di quanto già esposto nel capoverso precedente. Una riduzione dei flussi si registra inoltre sulla viabilità locale del quartiere di Tor Bella Monaca (Via dei due Leoni, Via Quaglia) i cui flussi, che oggi impropriamente la usano in virtù dello stato di congestione soprattutto di Via Casilina, si spostano sulla maglia stradale principale.

INDICATORI DI RETE SC RIF TBM			INDICATORI DI RETE SC PROG TBM		
ZONA PGTU	INDICATORE	VALORE	ZONA PGTU	INDICATORE	VALORE
1	Veicoli*km	62.039	1	Veicoli*km	61.852
	Veicoli*h	6.362		Veicoli*h	6.294
	Velocità media (km/h)	9,8		Velocità media (km/h)	9,8
2	Veicoli*km	502.692	2	Veicoli*km	500.742
	Veicoli*h	37.232		Veicoli*h	36.714
	Velocità media (km/h)	13,5		Velocità media (km/h)	13,6
3	Veicoli*km	893.710	3	Veicoli*km	889.653
	Veicoli*h	52.724		Veicoli*h	52.008
	Velocità media (km/h)	17,0		Velocità media (km/h)	17,1
4	Veicoli*km	1.300.247	4	Veicoli*km	1.294.328
	Veicoli*h	62.851		Veicoli*h	61.787
	Velocità media (km/h)	20,7		Velocità media (km/h)	20,9
5	Veicoli*km	2.266.417	5	Veicoli*km	2.255.291
	Veicoli*h	83.875		Veicoli*h	82.223
	Velocità media (km/h)	27,0		Velocità media (km/h)	27,4
ROMA	Veicoli*km	5.025.105	ROMA	Veicoli*km	5.001.865
	Veicoli*h	243.044		Veicoli*h	239.026
	Velocità media (km/h)	20,7		Velocità media (km/h)	20,9
6	Veicoli*km	389.863	6	Veicoli*km	388.095
	Veicoli*h	11.326		Veicoli*h	11.092
	Velocità media (km/h)	34,4		Velocità media (km/h)	35,0
7	Veicoli*km	2.012.606	7	Veicoli*km	2.008.309
	Veicoli*h	34.494		Veicoli*h	34.391
	Velocità media (km/h)	58,3		Velocità media (km/h)	58,4
PROVINCIA	Veicoli*km	7.427.574	PROVINCIA	Veicoli*km	7.398.268
	Veicoli*h	288.864		Veicoli*h	284.509
	Velocità media (km/h)	25,7		Velocità media (km/h)	26,0

Tabella 2 Indicatori sintetici di rete – Scenario di Riferimento vs Scenario di Progetto

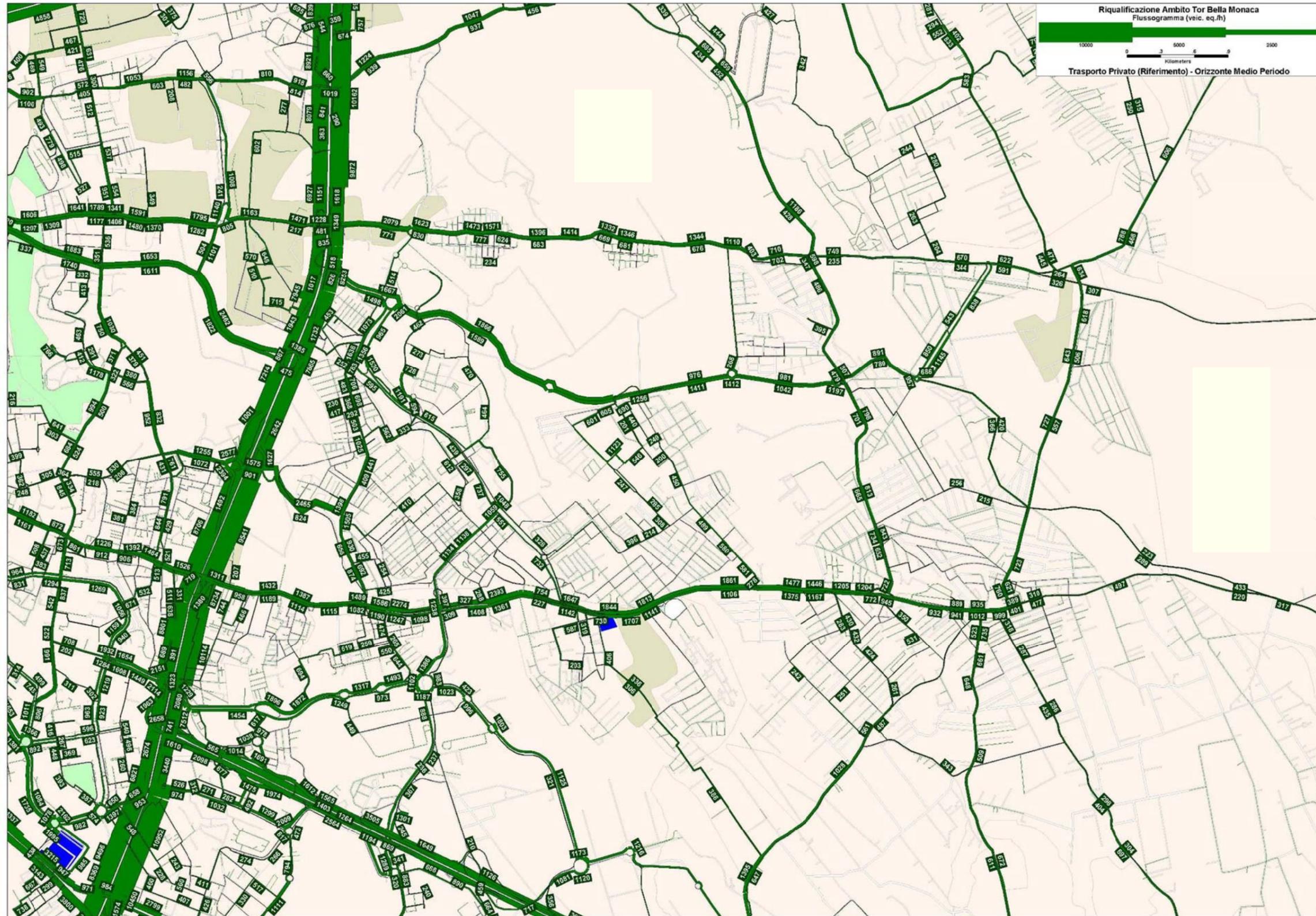


Figura 38 – Flussi veicolari dello scenario di riferimento - Ambito Tor Bella Monaca - Ora di punta della mattina

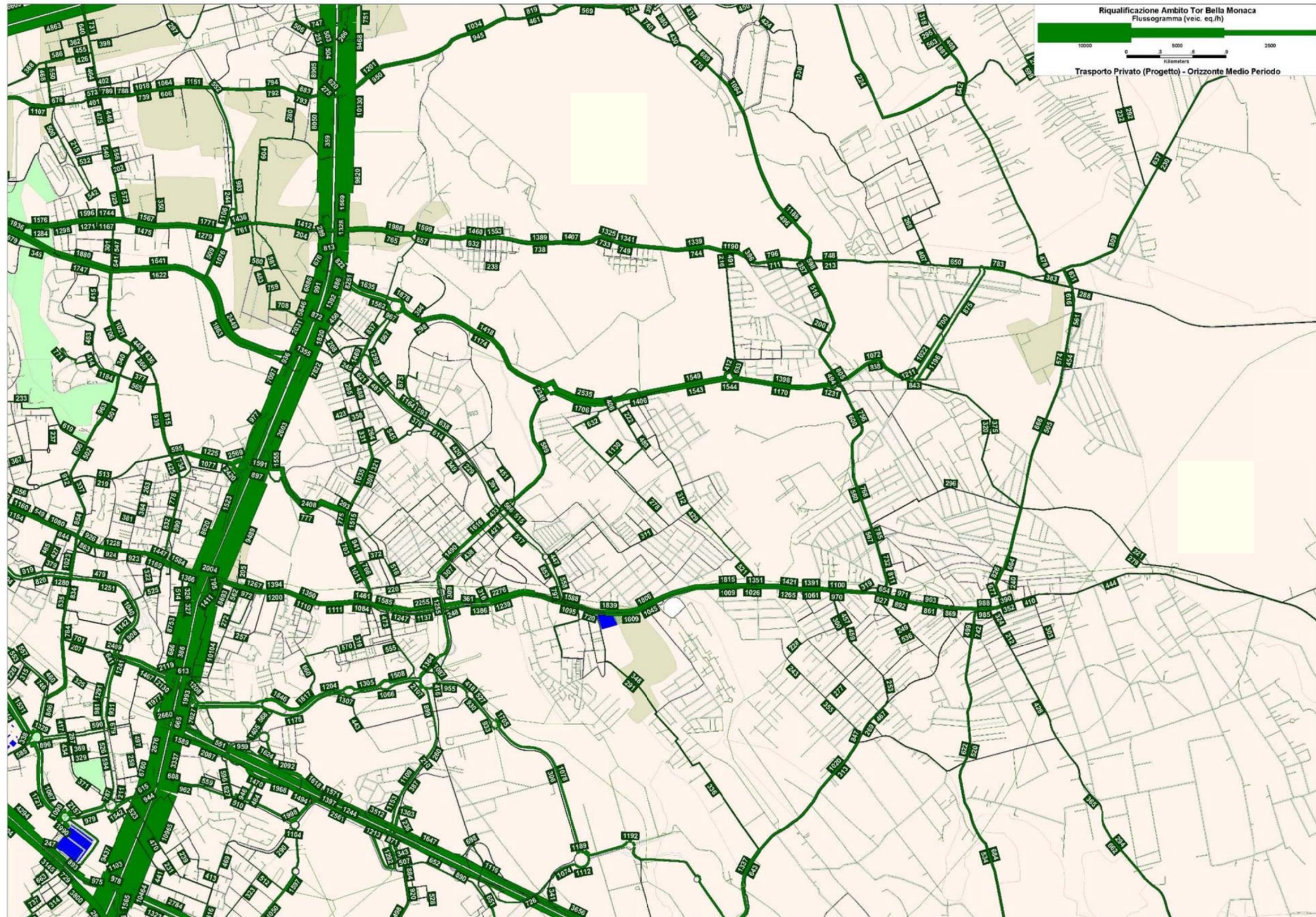


Figura 39 – Flussi veicolari dello scenario di progetto B - Ambito Tor Bella Monaca - Ora di punta della mattina

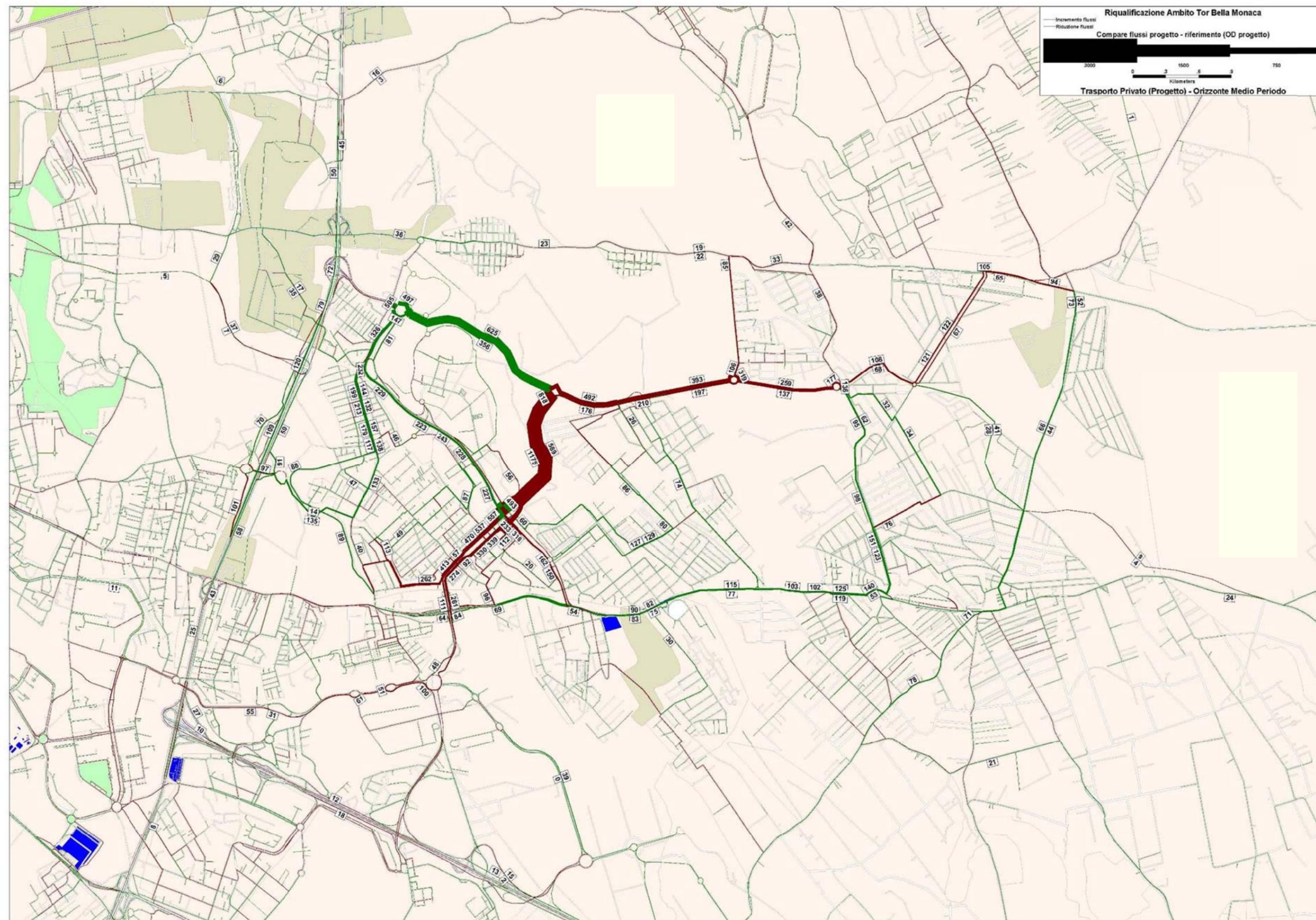


Figura 40 – Differenza flussi veicolari tra lo scenario di progetto B e quello di riferimento - Ambito Tor Bella Monaca - Ora di punta della mattina

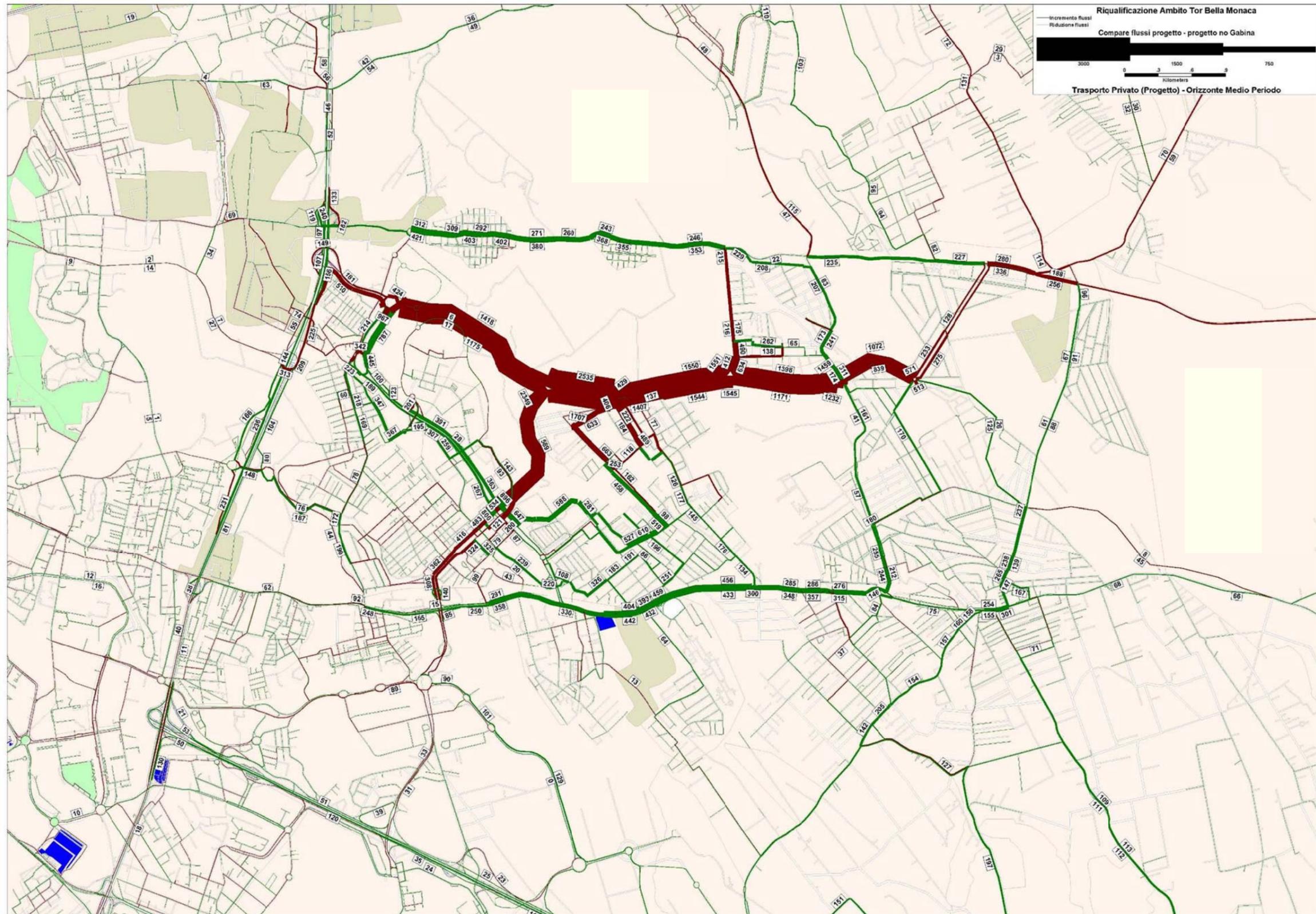


Figura 41 – Differenza flussi veicolari dello scenario di progetto B in presenza o assenza della Via Gabina - Ambito Tor Bella Monaca - Ora di punta della mattina

## 5.2 Scenario del trasporto pubblico

Di seguito sono riportati i risultati delle simulazioni di traffico per la componente del trasporto pubblico nell'ora di punta del mattino nello scenario infrastrutturale di riferimento (Figura 46) ed in entrambi gli scenari di progetto prima descritti (Figura 50).

Per quel che riguarda la componente di trasporto pubblico, gli indici di prestazione della rete sono stati definiti facendo riferimento all'intera area urbana dei servizi di trasporto pubblico, per ragioni connesse al fatto che il sistema di trasporto intermedio che verrà introdotto nello scenario di progetto e collegherà la stazione di Anagnina al quartiere di Tor Bella Monaca produrrà modifiche di assetto della domanda che si estendono oltre l'area territoriale oggetto dell'analisi.

In Tabella 3 e Tabella 4 sono riportati gli indici di prestazione delle diverse opzioni di assetto della rete dei servizi di trasporto pubblico, in particolare si tratta dei seguenti parametri/indicatori d'uso/prestazione:

- dati relativi alla domanda assegnata;
- indicatori d'uso dei servizi (saliti discesi, pass km e pass h);
- indicatori di prestazione del sistema (velocità media rete..).

Confrontando i risultati dei due scenari di progetto rispetto lo scenario di riferimento, si nota che la domanda sul trasporto pubblico aumenta in termini assoluti di circa 1.600 utenti per l'ipotesi B e di circa 800 utenti per l'ipotesi A.

Tali incrementi di domanda, unitamente al prolungamento del servizio di trasporto pubblico dalla stazione di Torre Angela fino ai nuovi quartieri di Tor Bella Monaca, portano un incremento nel numero dei passeggeri saliti sui mezzi di trasporto pubblico. In particolare questi si attestano sui circa 606.000 nello scenario di progetto A (+ 1.700 rispetto lo scenario riferimento) e sui circa 609.000 nello scenario di progetto B (+ 5.000 rispetto lo scenario riferimento). Un'analisi di dettaglio dei restanti indicatori fatta per lo scenario B mostra come complessivamente le percorrenze sul trasporto pubblico aumentano di mezzo punto percentuale, mentre le velocità medie di percorrenza e la lunghezza media degli spostamenti rimangono sostanzialmente invariati e pari rispettivamente a 42 minuti e 22 Km; inoltre il prolungamento del servizio da Torre Angela a Tor Bella Monaca determina l'incremento del numero dei saliti sui "Corridoi" (+3000 pass/h) – a cui il servizio appartiene – sulla metropolitana (+1.000 pass/h) e sui Bus (pass/h).

RIF - DOMANDA TOT H PUNTA					274.707
LINEE AGGREGATE	SALITI	DISCESI	PASS*KM	PASS*H	Vmedia (km/h)
ATAC	275.027	275.027	913.363	58.935	15,5
CONCESSE	27.650	27.650	418.161	9.755	42,9
CORRIDOI	13.269	13.269	54.648	2.014	27,1
COTRAL	34.903	34.903	912.368	30.182	30,2
FR	79.005	79.005	2.476.470	55.679	44,5
INTERMEDIO	3.648	3.648	8.333	278	30
METRO	150.553	150.553	1.097.890	31.368	35,0
TRAM	20.453	20.453	68.272	3.885	17,6
<b>TOTALE</b>	<b>604.508</b>	<b>604.508</b>	<b>5.949.506</b>	<b>192.096</b>	<b>31,0</b>

Tabella 3 Indici di prestazione della rete del trasporto pubblico – Scenario di Riferimento

PROG A - DOMANDA TOT H PUNTA					275.434
LINEE AGGREGATE	SALITI	DISCESI	PASS*KM	PASS*H	Vmedia (km/h)
ATAC	275,775	275,775	914,710	58,913	15.5
CONCESSE	27,772	27,772	419,491	9,773	42.9
CORRIDOI	12,769	12,769	54,375	2,004	27.1
COTRAL	34,539	34,539	899,610	29,813	30.2
FR	78,931	78,935	2,479,880	55,565	44.6
INTERMEDIO	3,530	3,530	8,061	269	30.0
METRO	152,999	152,999	1,096,905	31,340	35.0
TRAM	19,921	19,917	66,190	3,765	17.6
<b>TOTALE</b>	<b>606,236</b>	<b>606,236</b>	<b>5,939,222</b>	<b>191,442</b>	<b>31.0</b>

Tabella 4 Indici di prestazione della rete del trasporto pubblico – Scenario di Progetto A

PROG B - DOMANDA TOT H PUNTA					276.286
LINEE AGGREGATE	SALITI	DISCESI	PASS*KM	PASS*H	Vmedia (km/h)
ATAC	276,038	276,038	916,596	59,168	15.5
CONCESSE	27,927	27,927	422,884	9,861	42.9
CORRIDOI	16,334	16,334	78,247	2,401	32.6
COTRAL	34,870	34,870	911,960	30,167	30.2
FR	78,623	78,623	2,474,217	55,632	44.5
INTERMEDIO	3,620	3,620	8,239	275	30.0
METRO	151,644	151,644	1,110,718	31,734	35.0
TRAM	20,189	20,189	66,845	3,801	17.6
<b>TOTALE</b>	<b>609,245</b>	<b>609,245</b>	<b>5,989,706</b>	<b>193,040</b>	<b>31.0</b>

Tabella 5 Indici di prestazione della rete del trasporto pubblico – Scenario di Progetto B

In Figura 42, Figura 43, Figura 44 e Figura 45 viene analizzato il profilo di carico del sistema di trasporto in esame nelle due direzioni: Anagnina e Tor Bella Monaca, rispettivamente: per lo scenario A (Figura 42, Figura 43) e B (Figura 44 e Figura 45). I grafici mostrano in ascissa la progressiva chilometrica della linea, mentre in ordinata è indicato il carico.

Da Figura 47 a Figura 52, invece, si riportano le mappe riportanti, per ciascuna stazione, a mezzo di grafici a torta il totale dei saliti e discesi sul nuovo servizio di trasporto pubblico (in verde i saliti ed in blu i discesi).

Dall'analisi dei grafici e delle figure di seguito riportate si possono condurre le seguenti considerazioni.

Si osserva come la linea in direzione di Anagnina, sia nello scenario A che nel B, abbia la funzione di servire il nuovo quartiere. I passeggeri saliti, quindi (Figura 42 e Figura 44) sono omogeneamente distribuiti fino ad arrivare alla stazione di Torre Angela in cui c'è lo scambio con la linea C della Metropolitana. Tra i due scenari esistono tuttavia differenze che derivano dalla definizione del tracciato. In particolare il tracciato B, serve in modo più capillare il nuovo quartiere di Tor Bella Monaca, come è confermato dai valori di carico che si registrano su Via di Tor Bella Monaca (uscita dal quartiere) e Via Cambellotti (prima del nodo di scambio con la metro C). Nello scenario di progetto B, infatti, il sistema raggiunge, nella prima sezione citata, valori di carico pari a 3.000 pass/h in paragone ai 2.400 dello scenario A; nella seconda sezione, invece, il sistema raggiunge valori di carico pari a 3.700 pass/h in paragone ai 3.200 dello scenario A. Questo ha ovviamente effetti anche sul nodo di scambio di Torre Angela che, nello scenario B movimentata complessivamente 2.200 passeggeri (1.154 discesi e 530 saliti in

direzione Anagnina; 453 discesi e 60 saliti in direzione Tor Bella Monaca), mentre nello scenario A ne movimentata circa 1.800 (710 discesi e 560 saliti in direzione Anagnina; 487 discesi e 50 saliti in direzione Tor Bella Monaca). Altro nodo di scambio importante risulta quello in corrispondenza di Via Petrocelli, mentre i discesi alla stazione Anagnina risultano essere circa 4.600 nello scenario B e 4.400 nello scenario A.

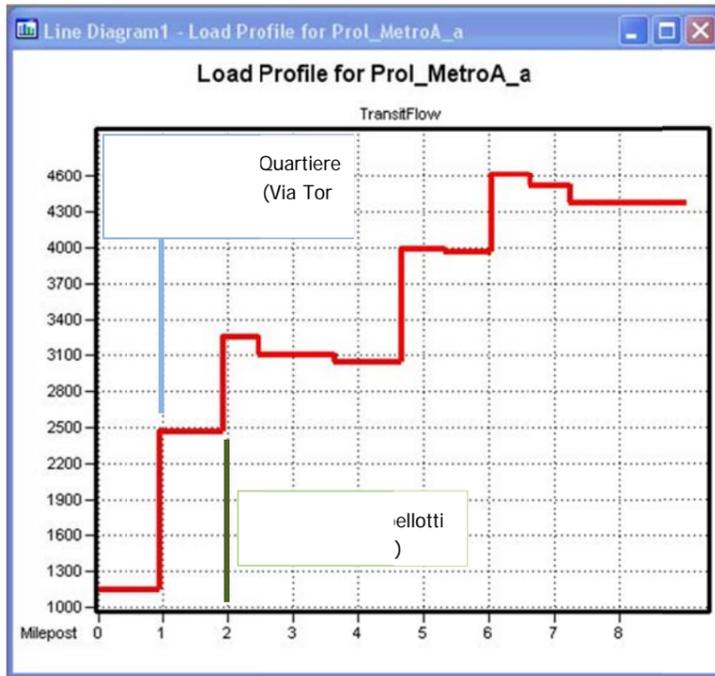


Figura 42 – Profilo di carico del prolungamento metro A – ipotesi A (dir Anagnina)

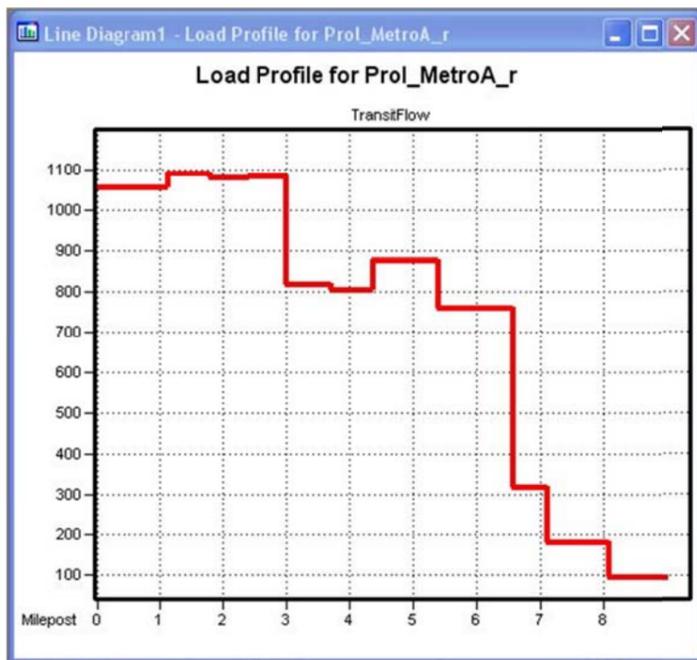


Figura 43 – Profilo di carico del prolungamento metro A – ipotesi A (dir Tor Bella Monaca)

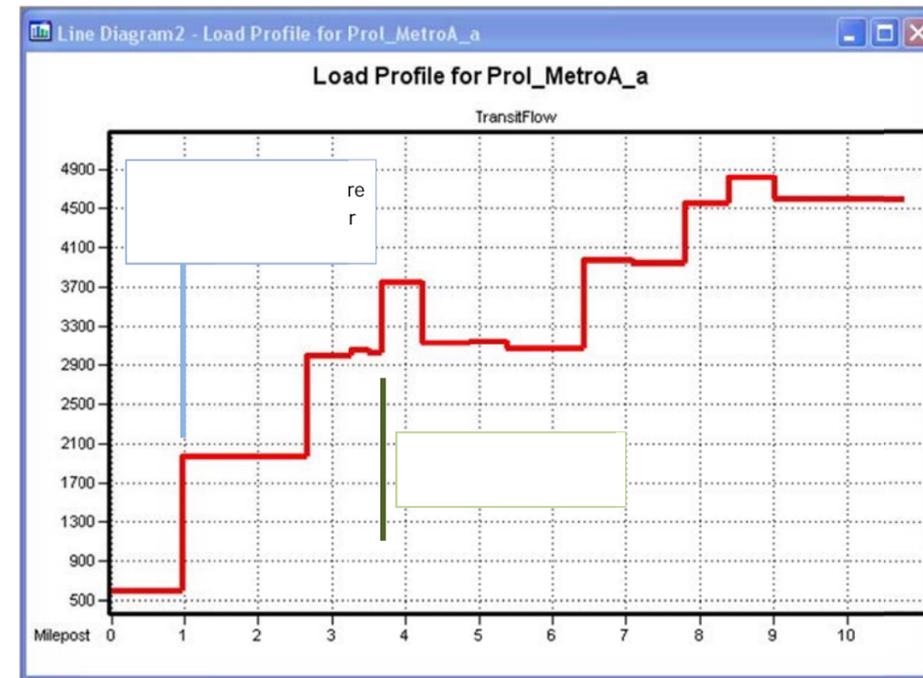


Figura 44 – Profilo di carico del prolungamento metro A – ipotesi B (dir Anagnina)

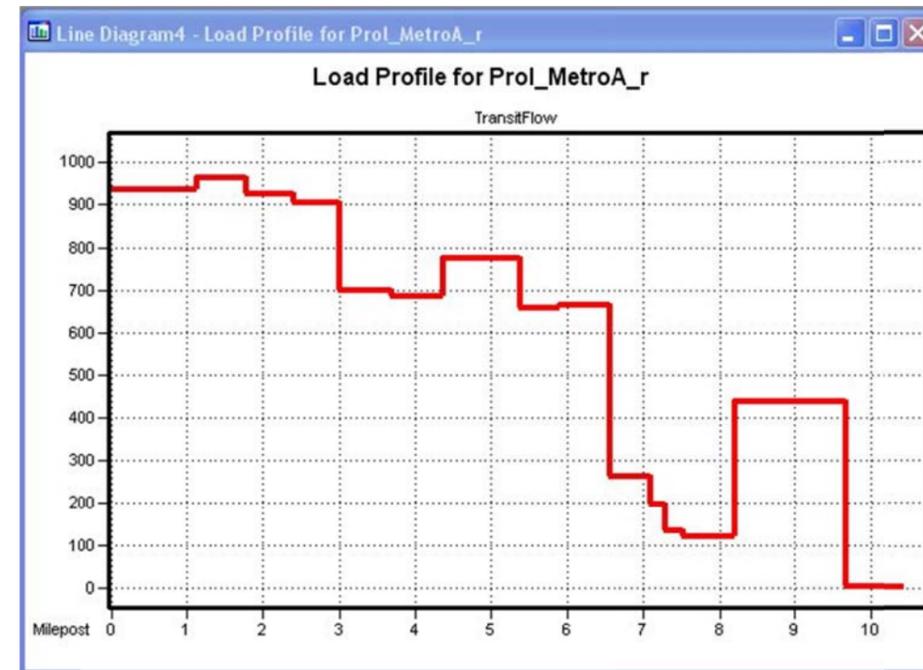


Figura 45 – Profilo di carico del prolungamento metro A – ipotesi B (dir Tor Bella Monaca)-

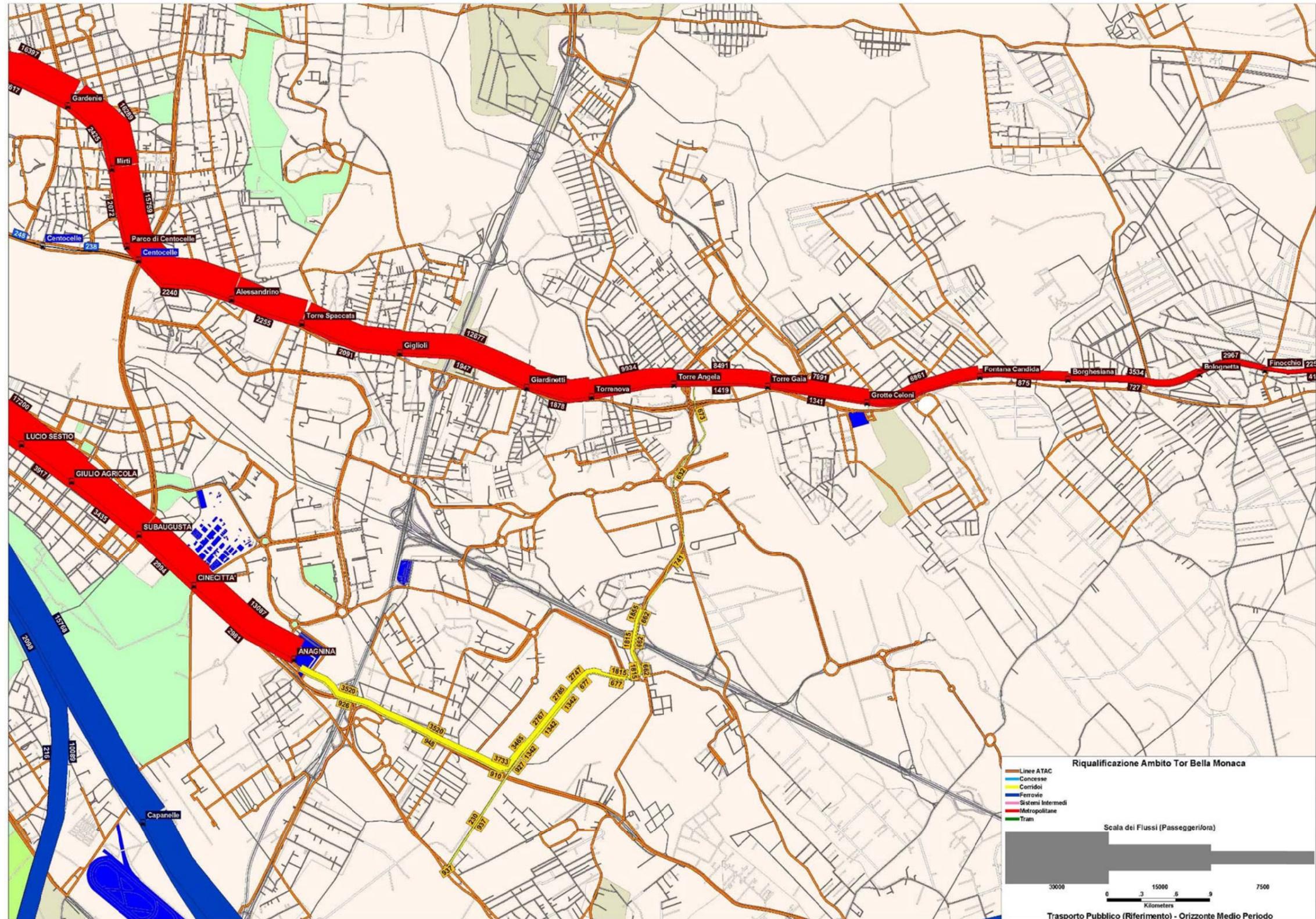


Figura 46 – Flussi passeggeri dello scenario di riferimento - Ambito Tor Bella Monaca - Ora di punta della mattina

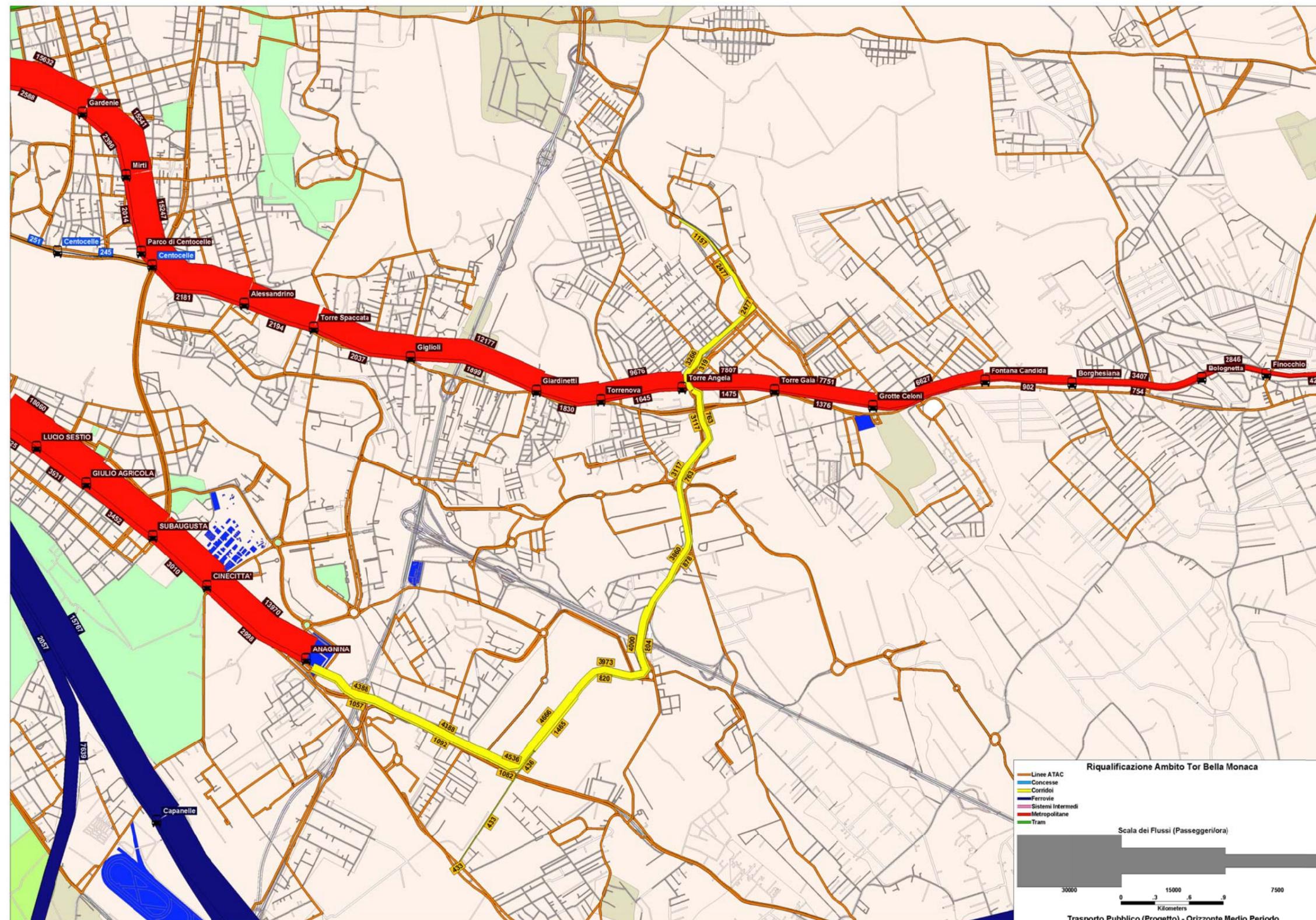


Figura 47 – Flussi passeggeri dello scenario di progetto A - Ambito Tor Bella Monaca - Ora di punta della mattina

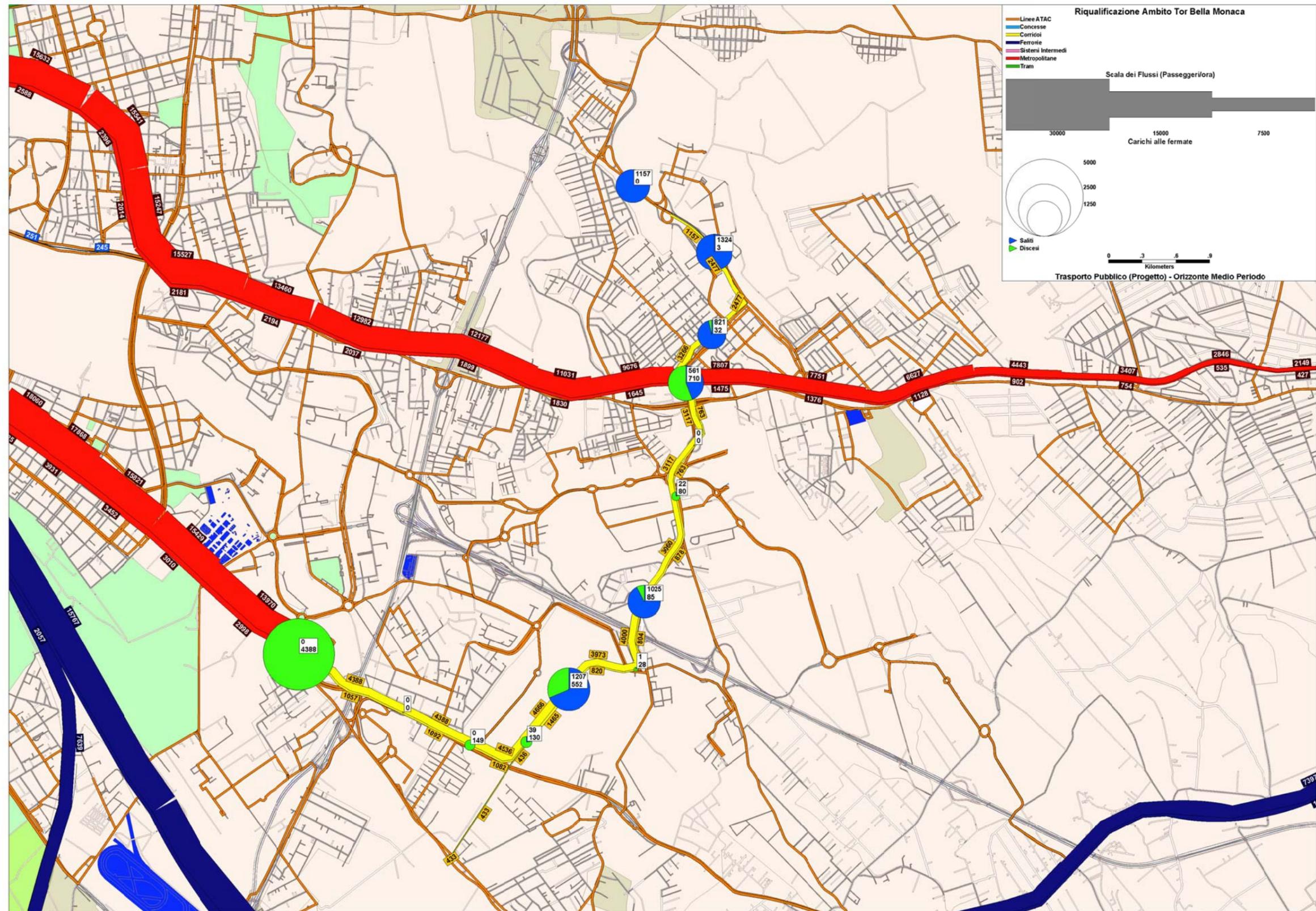


Figura 48 – Flussi passeggeri dello scenario di progetto A e dettaglio dei saliti e discesi alle fermate (dir Anagnina). Ambito Tor Bella Monaca - Ora di punta della mattina.

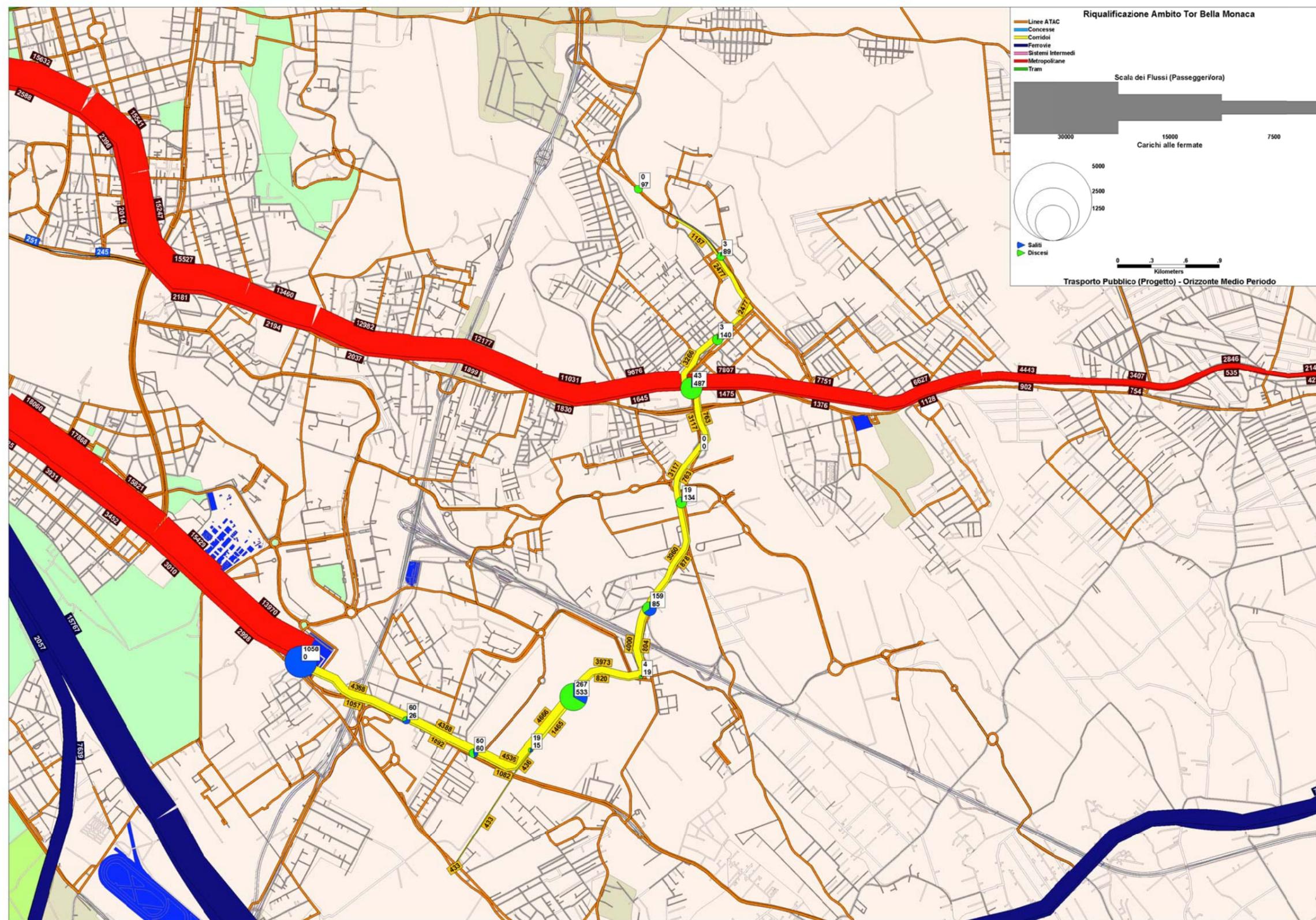


Figura 49 – Flussi passeggeri dello scenario di progetto A e dettaglio dei saliti e discesi alle fermate (dir Tor Bella Monaca). Ambito Tor Bella Monaca - Ora di punta della mattina.



Figura 50 – Flussi passeggeri dello scenario di progetto B - Ambito Tor Bella Monaca - Ora di punta della mattina

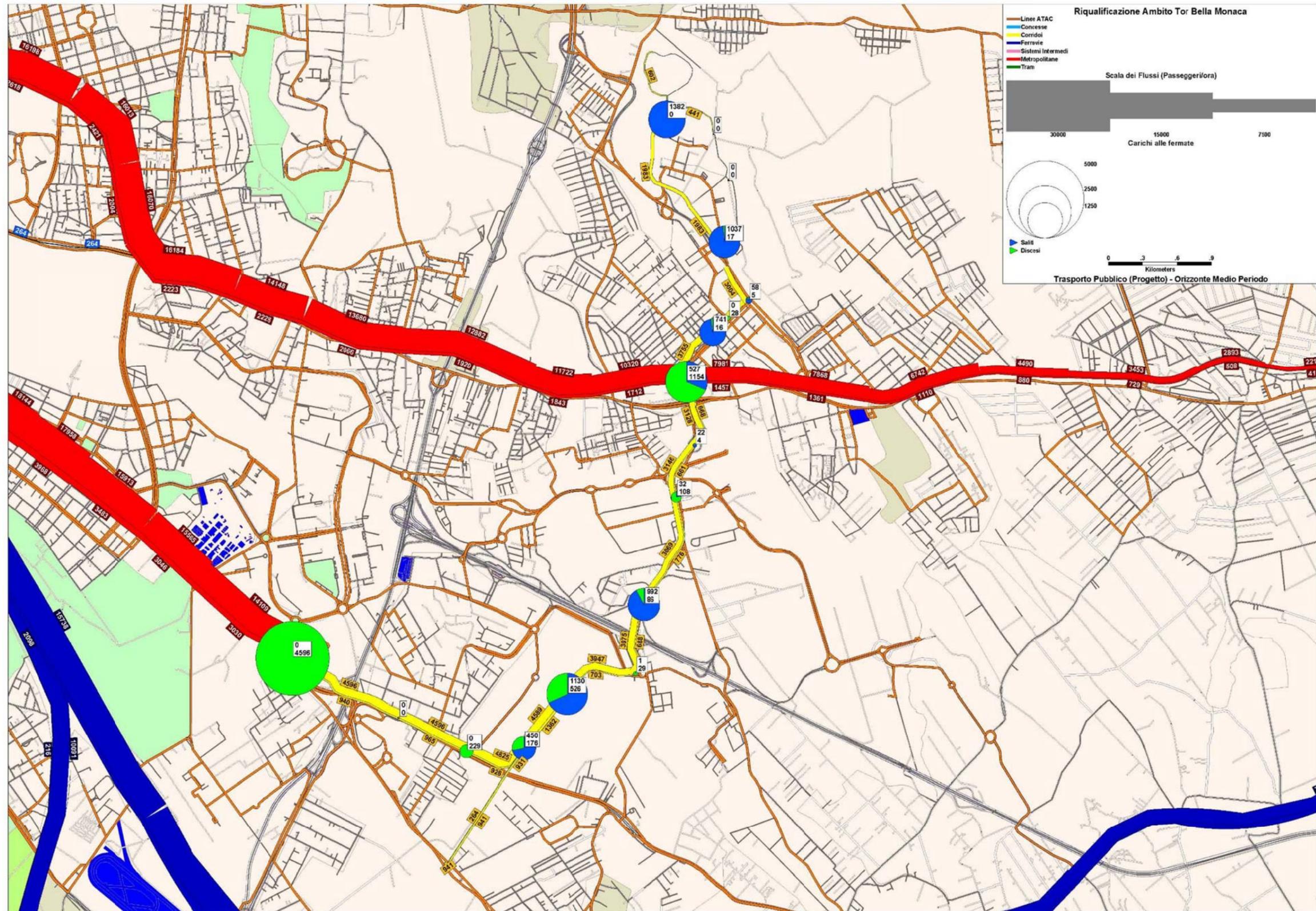


Figura 51 – Flussi passeggeri dello scenario di progetto B e dettaglio dei saliti e discesi alle fermate (dir Anagnina). Ambito Tor Bella Monaca - Ora di punta della mattina.

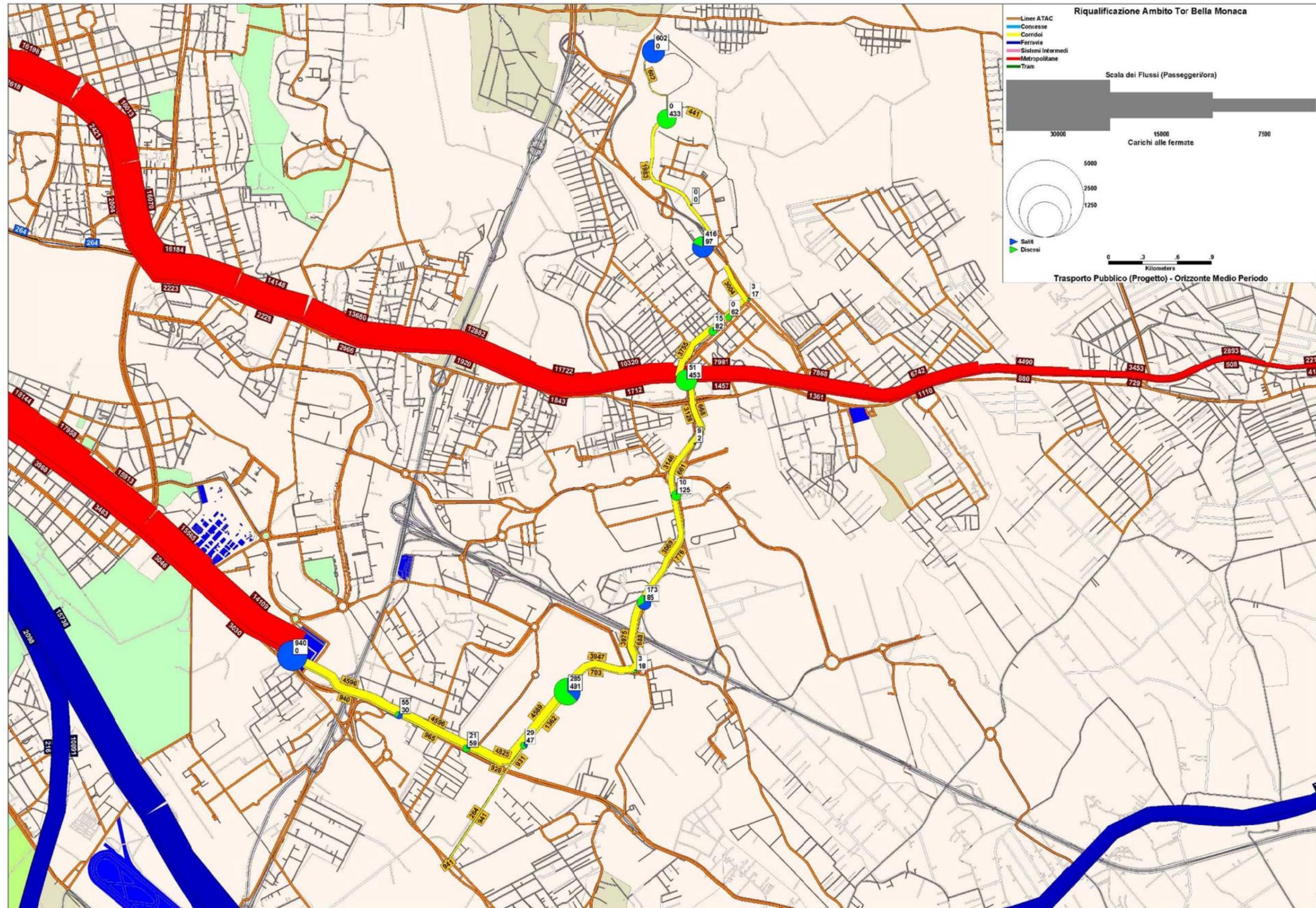


Figura 52 – Flussi passeggeri dello scenario di progetto B e dettaglio dei saliti e discesi alle fermate (dir Tor Bella Monaca). Ambito Tor Bella Monaca - Ora di punta della mattina.

## 6. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Lo studio in esame costituisce sintesi del complesso delle analisi trasportistiche a supporto del programma di riqualificazione di Tor Bella Monaca che ricade all'interno del più generale piano di valorizzazione delle periferie del quadrante sud est della città parte dalla realizzazione delle "centralità urbane", messo in campo dall'amministrazione capitolina. L'attuazione del Programma di Riqualificazione Urbana e Sociale Tor Bella Monaca si completa con l'attivazione contemporanea della Centralità di Romanina, dell'Università di Tor Vergata e della Città dello Sport.

Portato a compimento il programma, il quartiere avrà invece 44.000 abitanti, 3.520.000 metri cubi di volumetria, 1.100.000 metri quadri di superficie utile e 96,7 ettari di aree edificate. Il Programma complessivo, quindi, sulla base del Concept Plan redatto da Leon Krier, prevede:

- la definizione dei margini naturalistici e del limite della città con l'introduzione di vaste aree a parco a vocazione agrioloarcheologica;
- la valorizzazione dei beni di qualità e dei valori paesaggistici;
- la riconfigurazione delle componenti infrastrutturali con l'introduzione di nuove funzioni attrattive;
- la riorganizzazione del traffico veicolare e del trasporto pubblico (Metro linea C, Metro leggera Anagnina-Tor Bella Monaca);
- la trasformazione dei luoghi, salvaguardando lo stato sociale, attraverso un nuovo approccio tecnico-procedurale, in grado di riqualificare l'insediamento dal punto di vista identitario e nel contesto territoriale;
- la sostenibilità economica dell'operazione attraverso accordi pubblico-privato e investimenti di natura pubblica e comunitaria.

Ricostruita la situazione della mobilità attuale attraverso la pianificazione e la realizzazione di una campagna di monitoraggio del traffico privato in 10 sezioni stradali interne all'area di studio per 4 ore complessive (2 ore la mattina 7:30-9:30 e 2 ore la sera 17:30-19:30), si è passati all'analisi degli scenari di previsione (progetto e riferimento). In particolare sono stati analizzati, sia l'evoluzione della domanda di spostamento, legata alle dinamiche di sviluppo urbane e infrastrutturali, sia gli impatti generati sulla rete di offerta plurimodale dalla realizzazione degli interventi di progetto. **L'orizzonte temporale di riferimento** sul quale effettuare le previsioni, sia riguardo il sistema della mobilità, sia riguardo l'assetto socio-economico d'accordo con la committenza, scelto è quello di **medio periodo**, collocandolo all'orizzonte temporale 2015-2018.

Lo scenario di offerta futuro si caratterizza per le seguenti infrastrutture di trasporto principali:

- nuova metropolitana C da Pantano a San Giovanni;
- diramazione della linea B1 da Bologna a Jonio;
- prolungamento della linea B da Rebibbia a Casal Monastero;
- realizzazione e/o adeguamento di 13 parcheggi di scambio per un totale di circa 4.400 posti auto;

- parziale realizzazione del servizio ferroviario sull'anello nord (tratta già realizzata) tra Vigna Clara e Ostiense, con il ripristino delle stazioni di Pineto e Vigna Clara.
- attestamento della FR3, pur rimanendo con la medesima frequenza (5 treni/ora) alla stazione Tiburtina (2 treni/ora), il Leonardo Express verrà portato anche alla stazione Tiburtina.
- entrata in esercizio dei corridoi della mobilità di: Rebibbia - Setteville sulla via Tiburtina, un sistema di trasporto su gomma dedicato all'adduzione al capolinea della Linea B1 di Jonio (sistema V), il corridoio Laurentino fino a Tor Pagnotta e il sistema di Tor dé Cenci,
- il prolungamento della linea metropolitana A con sistema leggero nella parte sud da Anagnina alla stazione della metro C di Torre Angela.
- Per il trasporto privato si ritengono realizzati gran parte degli interventi coordinati dall'Ufficio del commissario delegato per l'Emergenza Traffico e Mobilità e Programma Roma Capitale, tra i quali possono essere citati: il cavalcavia dei binari ferroviari in prosecuzione della Circonvallazione Ostiense, l'adeguamento del Ponte della Scafa, il raddoppio della Via Pineta Sacchetti (fino a Via Forte Braschi), la realizzazione delle rotatorie sulla via Ardeatina (tratto compreso tra il GRA e Via di Grotta Perfetta), la realizzazione di Via Torrevecchia Bis, Via Prenestina bis e il sistema delle complanari sul GRA all'altezza di Via Prenestina.
- Nell'area d'intervento l'infrastruttura stradale più importante è la Via Gabina alla quale si affianca un nuovo asse stradale di collegamento tra la Via Gabina stessa e Via Cambellotti sotto passando Via di Tor Bella Monaca

Al fine di meglio valutare il complesso degli interventi sulla mobilità che meglio possano servire il nuovo insediamento, sono state valutate **due differenti ipotesi progettuali** che si differenziano unicamente per l'assetto del trasporto pubblico con riferimento al prolungamento del servizio Anagnina - Torre Angela fino ai nuovi quartiere di Tor Bella Monaca:

- **L'ipotesi A** prevede il prolungamento del servizio attraverso la medesima tecnologia già studiata per il servizio Anagnina – Torre Angela, ovvero una metro leggera. Il tracciato, quindi, vista la poca flessibilità offerta dalla tecnologia, è molto regolare con poche fermate (tre) e si snoda sugli assi viari di Viale Duilio Cambellotti e Via di Tor Bella Monaca, rimanendo pertanto sul margine del nuovo insediamento residenziale. Il servizio ha una lunghezza complessiva di 2,4 km per un tempo di percorrenza di circa 5'20" (velocità commerciale media pari a 26,9 km/h ed al netto del tempo di attesa alla fermata). Considerando anche il tratto Torre Angela – Anagnina (6,55 km), il tempo totale di percorrenza arriva a circa 20' (5'20" + 14'40" velocità commerciale media pari a 26,9 km/h ed al netto del tempo di attesa alla fermata).
- **L'ipotesi B**, invece, prevede il prolungamento del servizio attraverso una differente tecnologia rispetto quella studiata per il servizio Anagnina – Torre Angela, più leggera, di tipo tranviario, che possa anche essere compatibile con un futuro istradamento sul percorso del servizio Torre Angela – Anagnina. Il tracciato, vista la maggiore flessibilità offerta dalla tecnologia in esame, presenta più fermate rispetto la precedente alternativa, riesce ad entrare all'interno del nuovo insediamento residenziale, servendo quindi l'utenza in modo più capillare. Il servizio ha una lunghezza complessiva di 3,8 km per un tempo di percorrenza di circa 11'20" (velocità commerciale media pari a 20,0 km/h ed al netto del tempo di attesa alla fermata). Considerando anche il tratto Torre Angela – Anagnina (6,55 km), il tempo totale di percorrenza arriva a circa 26' (11'20" + 14'40")

Le analisi evidenziano come l'ipotesi B (tracciato prolungamento metro più capillare) permetta un maggior guadagno del trasporto pubblico rispetto l'ipotesi A (tracciato prolungamento metro di bordo al quartiere). In particolare, l'ipotesi B permette un guadagno di shift modale a favore del TPL di circa 1.600 spostamenti nell'ora di punta del mattino, mentre l'ipotesi A di circa 800.

La maggior capillarità che l'ipotesi B ha nel servire soprattutto i nuovi insediamenti di Tor Bella Monaca, unitamente alla struttura dei quartieri di progetto ed al tipo di popolazione residente (più incline all'uso del TPL) porta a quote importanti di TPL negli stessi. In tale scenario di progetto si registrano infatti incrementi di uso del TPL, rispetto lo scenario di riferimento, tra il 20% ed il 30%. Anche lo scenario A, tuttavia garantisce un incremento, seppur minore nell'uso del TPL.

Tali incrementi di domanda, unitamente al prolungamento del servizio di trasporto pubblico dalla stazione di Torre Angela fino ai nuovi quartieri di Tor Bella Monaca, portano un incremento nel numero dei passeggeri saliti sui mezzi di trasporto pubblico. In particolare questi si attestano sui circa 606.000 nello scenario di progetto A (+ 1.700 rispetto lo scenario riferimento) e sui circa 609.000 nello scenario di progetto B (+ 5.000 rispetto lo scenario riferimento). Un'analisi di dettaglio dei restanti indicatori fatta per lo scenario B mostra come complessivamente le percorrenze sul trasporto pubblico aumentano di mezzo punto percentuale, mentre le velocità medie di percorrenza e la lunghezza media degli spostamenti rimangono sostanzialmente invariati e pari rispettivamente a 42 minuti e 22 Km; inoltre il prolungamento del servizio da Torre Angela a Tor Bella Monaca determina l'incremento del numero dei saliti sui "Corridoi" (+3000 pass/h) – a cui il servizio appartiene – sulla metropolitana (+1.000 pass/h) e sui Bus (pass/h).

Analizzando l'andamento del carico sul nuovo servizio, prima in direzione dell'Anagnina e poi in direzione di Tor Bella Monaca si possono condurre le seguenti considerazioni

Si osserva come la linea in direzione di Anagnina, sia nello scenario A che nel B, abbia la funzione di servire il nuovo quartiere. I passeggeri saliti sono quindi omogeneamente distribuiti fino ad arrivare alla stazione di Torre Angela in cui c'è lo scambio con la linea C della Metropolitana. Tra i due scenari esistono tuttavia differenze che derivano dalla definizione del tracciato. In particolare il tracciato B, serve in modo più capillare il nuovo quartiere di Tor Bella Monaca, come è confermato dai valori di carico che si registrano su Via di Tor Bella Monaca (uscita dal quartiere) e Via Cambellotti (prima del nodo di scambio con la metro C). Nello scenario di progetto B, infatti, il sistema raggiunge, nella prima sezione citata, valori di carico pari a 3.000 pass/h in paragone ai 2.400 dello scenario A; nella seconda sezione, invece, il sistema raggiunge valori di carico pari a 3.700 pass/h in paragone ai 3.200 dello scenario A. Questo ha ovviamente effetti anche sul nodo di scambio di Torre Angela che, nello scenario B movimentata complessivamente 2.200 passeggeri (1.154 discesi e 530 saliti in direzione Anagnina; 453 discesi e 60 saliti in direzione Tor Bella Monaca), mentre nello scenario A ne movimentata circa 1.800 (710 discesi e 560 saliti in direzione Anagnina; 487 discesi e 50 saliti in direzione Tor Bella Monaca). Altro nodo di scambio importante risulta quello in corrispondenza di Via Petrocelli, mentre i discesi alla stazione Anagnina risultano essere circa 4.600 nello scenario B e 4.400 nello scenario A.

L'analisi degli indicatori sintetici di rete per la componente stradale evidenzia un risparmio in termini di percorrenze e di tempo speso sulla rete con conseguente aumento della velocità media di percorrenza. In particolar modo nella PGTU 5, zona in cui sono concentrati gli interventi e gli adeguamenti infrastrutturali dell'ambito di studio, si osserva una riduzione dei veicoli\*Km di mezzo punto percentuale, dei veicoli\*h

pari al 2%, con una velocità media che passa dai 27 Km/h ai 27,4 Km/h. Un andamento analogo degli indicatori si osserva a livello comunale.

Per capire gli effetti della nuova viabilità di collegamento tra la Via Gabina e Via Cambellotti, è stata condotta un'analisi comparativa dei flussi tra lo scenario di riferimento e quello di progetto (a parità di domanda, quella di progetto). Si nota che il nuovo asse viario ha un carico medio di circa 1500 veicoli eq./h raggiungendo al massimo carichi dell'ordine dei 1800 veic. eq./h (in direzione di Via Cambellotti). Il nuovo assetto di rete consente la scelta di nuovi itinerari rispetto lo scenario di riferimento, in particolar modo si scaricano le tratte della Via Gabina in ambo i sensi di marcia nel tratto tra l'innesto con la Gabina; via di Tor Bella Monaca in direzione di Via Cambellotti tra la Via Gabina e la stessa Via Cambellotti; e sia Via di Rocca Cencia che Via Prenestina, nel quadrante ad est del nuovo asse. La viabilità di progetto consente infatti un collegamento più rapido tra la Prenestina e la Casilina by-passando le attuali arterie che nell'ora di punta della mattina sono in condizioni critiche. Tale viabilità inoltre riesce a convogliare i flussi diretti verso la zona della Anagnina/Tuscolana sull'itinerario costituito da Via Cambellotti – Via della Sorbona – Via Ciamarra.

Per valutare infine il solo effetto dell'apertura di Via Gabina, è stata condotta un'analisi comparativa dei flussi tra lo scenario di progetto in presenza ed in assenza della via Gabina (a parità di domanda assegnata, quella di progetto). L'apertura della Via Gabina nello scenario di progetto, consente di ridurre i flussi veicolari su Via Prenestina di circa 250 veic. eq./h, e di oltre 300 veic. eq./h su Via Casilina. Consente, inoltre una riduzione dei flussi su tutte le tangenziali dell'area di studio, ovvero su Via Rocca Cencia, Via di Borghesiana e Via di Tor Bella Monaca in ragione di quanto già esposto nel capoverso precedente. Una riduzione dei flussi si registra inoltre sulla viabilità locale del quartiere di Tor Bella Monaca (Via dei due Leoni, Via Quaglia) i cui flussi, che oggi impropriamente la usano in virtù dello stato di congestione soprattutto di Via Casilina, si spostano sulla maglia stradale principale.

L'intervento nel suo complesso risulta quindi sostenibile rispetto al previsto assetto infrastrutturale ed apre inoltre interessanti prospettive per l'intero quadrante est di Roma che potrebbe trarne importanti benefici. Una progettazione della rete dei trasporti, con particolare riferimento alla rete TPL di superficie ed alla sua facilità di utilizzo, condotta di concerto con la progettazione urbanistica ha degli indubbi benefici sull'uso delle reti come dimostrato dal più che buon uso previsto dei servizi di trasporto pubblico all'interno dei nuovi insediamenti di Tor Bella Monaca.

I due tracciati del prolungamento ipotizzati, seppur con prestazioni differenti, riescono a servire il nuovo insediamento residenziale. Il tracciato B serve meglio l'utenza in ragione del fatto che, vista la maggior flessibilità offerta da una tecnologia leggera di tipo tramviaria nel disegno del tracciato, riesce meglio ad integrarsi con la viabilità del nuovo quartiere offrendo maggiore facilità di accesso all'uso del TPL. Tale alternativa di tracciato e tecnologia risulta quindi maggiormente performante. Deve tuttavia essere studiata e progettata in completa coerenza con il sistema Anagnina – Torre Angela al fine di consentirne l'istadamento su di esso e permettere quindi la costruzione dell'itinerario completo Tor Bella Monaca – Anagnina (la cui appetibilità è risultata chiaramente dalle simulazioni trasportistiche), senza rotture di carico intermedie.