



# **IL TRAM NEL PUMS DI ROMA:**

## **Lo stato di attuazione**

Ing. Andrea Spinosa

[andrea.spinosa@cityrailways.it](mailto:andrea.spinosa@cityrailways.it)

Roma, martedì 23 novembre  
*AperAIITivi, incontro telematico*

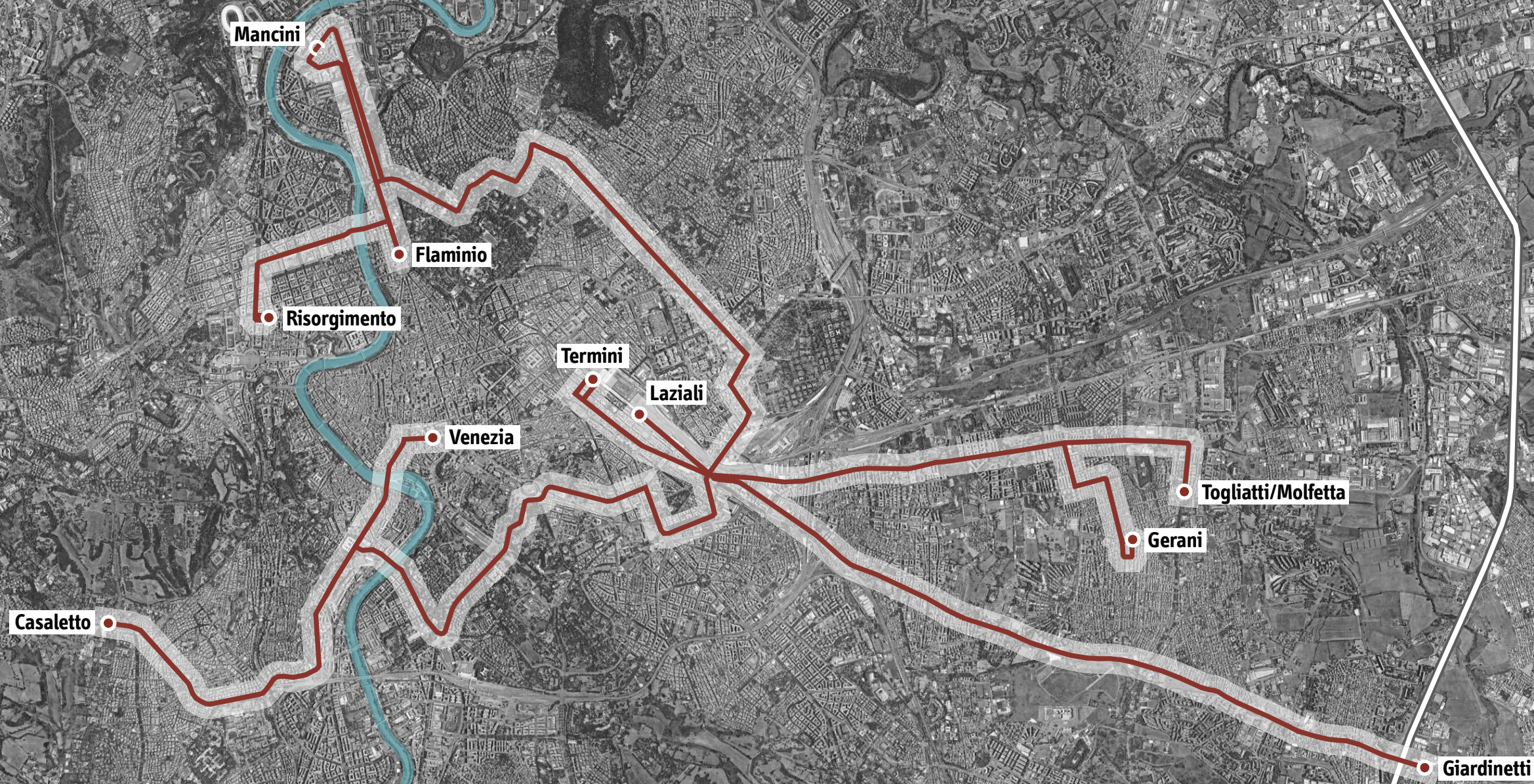


## Indice della presentazione

1. Rete attuale
2. Presentazione del progetto PUMS per il tram di Roma
3. Focus sui tracciati
4. Fabbisogno finanziario e stato dei finanziamenti
5. Modello di esercizio
6. Definizione del parco rotabile di progetto
7. I depositi



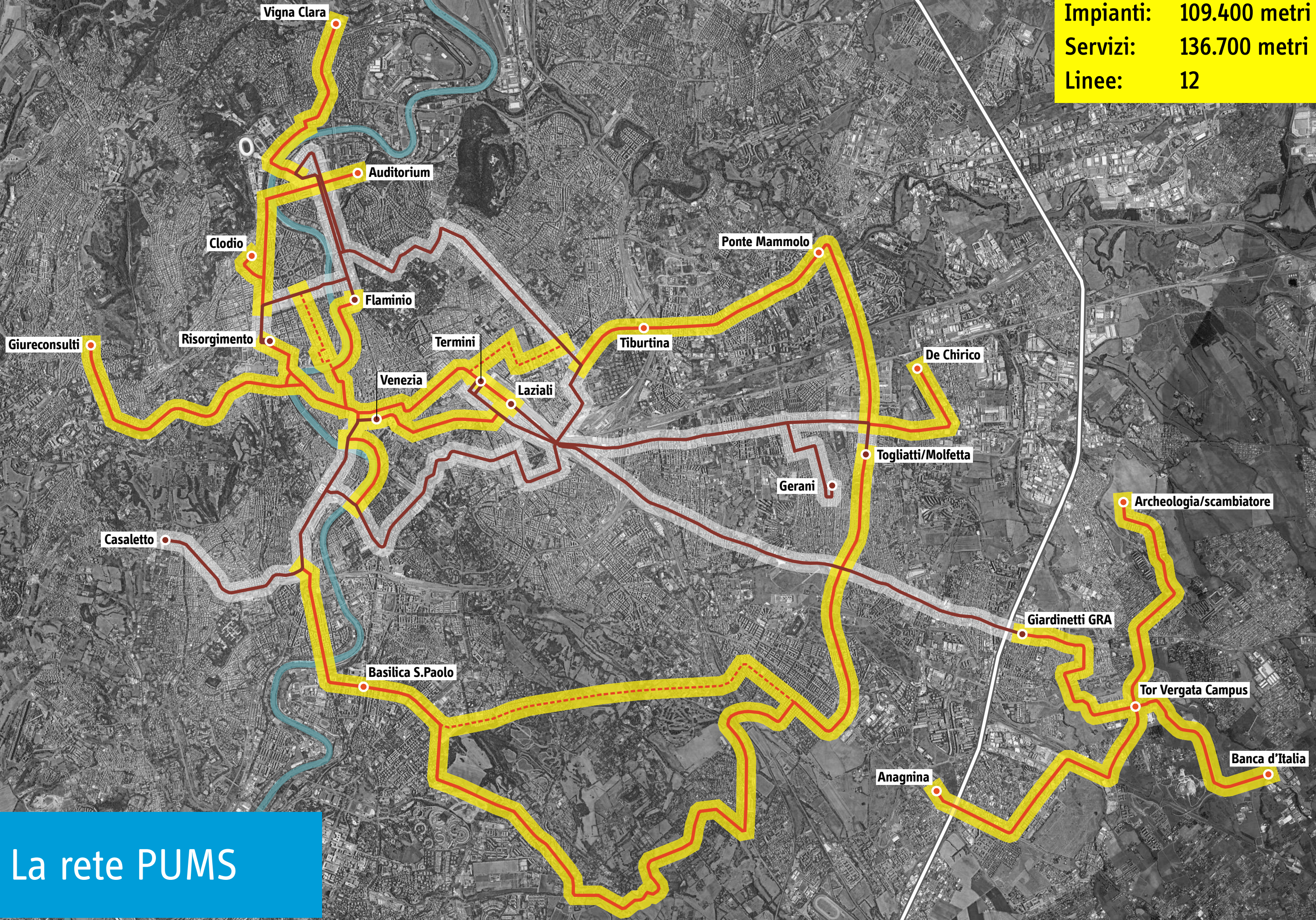
Impianti: 40.250 metri  
Servizi: 58.697 metri  
Linee: 7



La rete attuale



Impianti: 109.400 metri  
Servizi: 136.700 metri  
Linee: 12



La rete PUMS



# Scenario attuale

## Rete tramviaria

### Rete tramviaria della città di Roma

- 2

Flaminio/piazza del Popolo-Mancini
- 3

Valle Giulia-Stazione Trastevere
- 5

Gerani-Stazione Termini
- 8

Venezia-Casaletto
- 14

Togliatti-Stazione Termini
- 19

Gerani-Risorgimento/S.Pietro
- Giolitti/Laziali-Centocelle

A

metropolitana linea A

B

metropolitana linea B/B1

C

metropolitana linea Clinea Roma-Lidolido Roma Nordstazione ferroviariacollegamento con aeroporto



# Scenario attuale

## Consistenza degli impianti

Rami		Sviluppo (metri)	Fermate
R1	via Flaminia	2.434	8
R2	ex Circolare	13.654	44
R3	piazza Risorgimento - via Flaminia	1.914	7
R4	piazza Venezia - viale Trastevere	2.194	8
R5	Stazione Trastevere - Casaletto	2.445	5
R6	via Prenestina - Stazione Termini	7.199	23
R7	piazza dei Gerani - via Prenestina	1.324	5
G1	Laziali - Giardinetti	9.086	19
Totale		40.250	119

Servizi		Sviluppo (metri)	Fermate
2	piazzale Flaminio - piazza Mancini	2.434	8
3	Stazione Trastevere - Villa Giulia	13.654	44
5	piazza dei Gerani - Stazione Termini	6.545	22
8	Casaletto - piazza Venezia	5.414	15
14	viale Palmiro Togliatti - Stazione Termini	7.199	23
19	piazza dei Gerani - piazza Risorgimento/S.Pietro	14.365	52
G	Laziali - Giardinetti	9.086	19
Totale		58.697	-



# Scenario di Piano

## Rete tramviaria e impianti a fune

### Rete complementare della città di Roma

Legenda

**T** Linee tramviarie

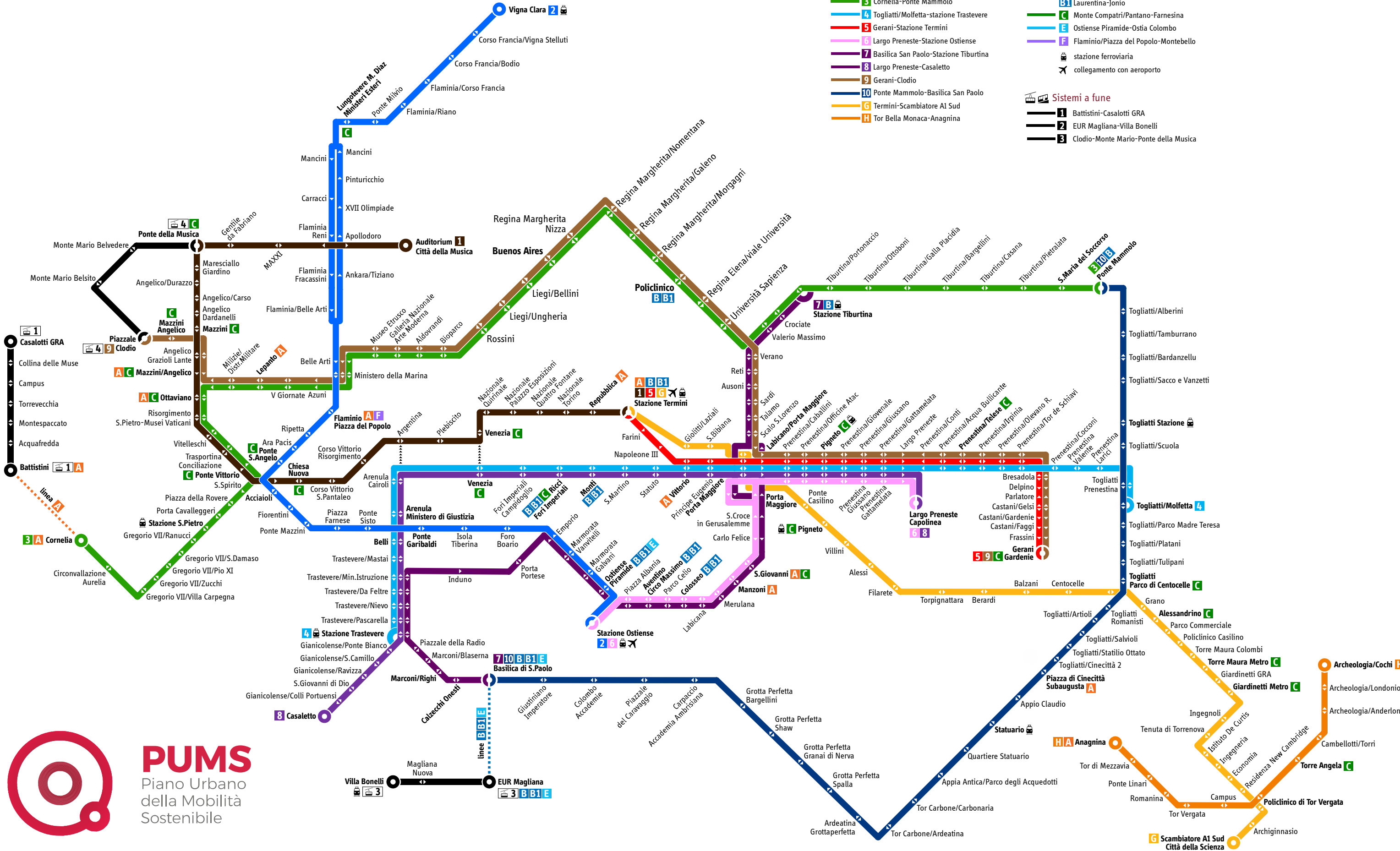
- 1** Stazione Termini-Auditorium/Città della Musica
- 2** Vigna Clara-Lungotevere-Stazione Ostiense
- 3** Cornelia-Ponte Mammolo
- 4** Togliatti/Molfetta-stazione Trastevere
- 5** Gerani-Stazione Termini
- 6** Largo Preneste-Stazione Ostiense
- 7** Basilica San Paolo-Stazione Tiburtina
- 8** Largo Preneste-Casaletto
- 9** Gerani-Clodio
- 10** Ponte Mammolo-Basilica San Paolo
- G** Termini-Scambiatore A1 Sud
- H** Tor Bella Monaca-Anagnina

**M** Linee metropolitane

- A** Anagnina-Battistini
- B** Laurentina-Rebibbia
- B1** Laurentina-Jonio
- C** Monte Compatri/Pantano-Farnesina
- E** Ostiense Piramide-Ostia Colombo
- F** Flaminio/Piazza del Popolo-Montebeilo
- stazione ferroviaria
- collegamento con aeroporto

**Sistemi a fune**

- 1** Battistini-Casalotti GRA
- 2** EUR Magliana-Villa Bonelli
- 3** Clodio-Monte Mario-Ponte della Musica



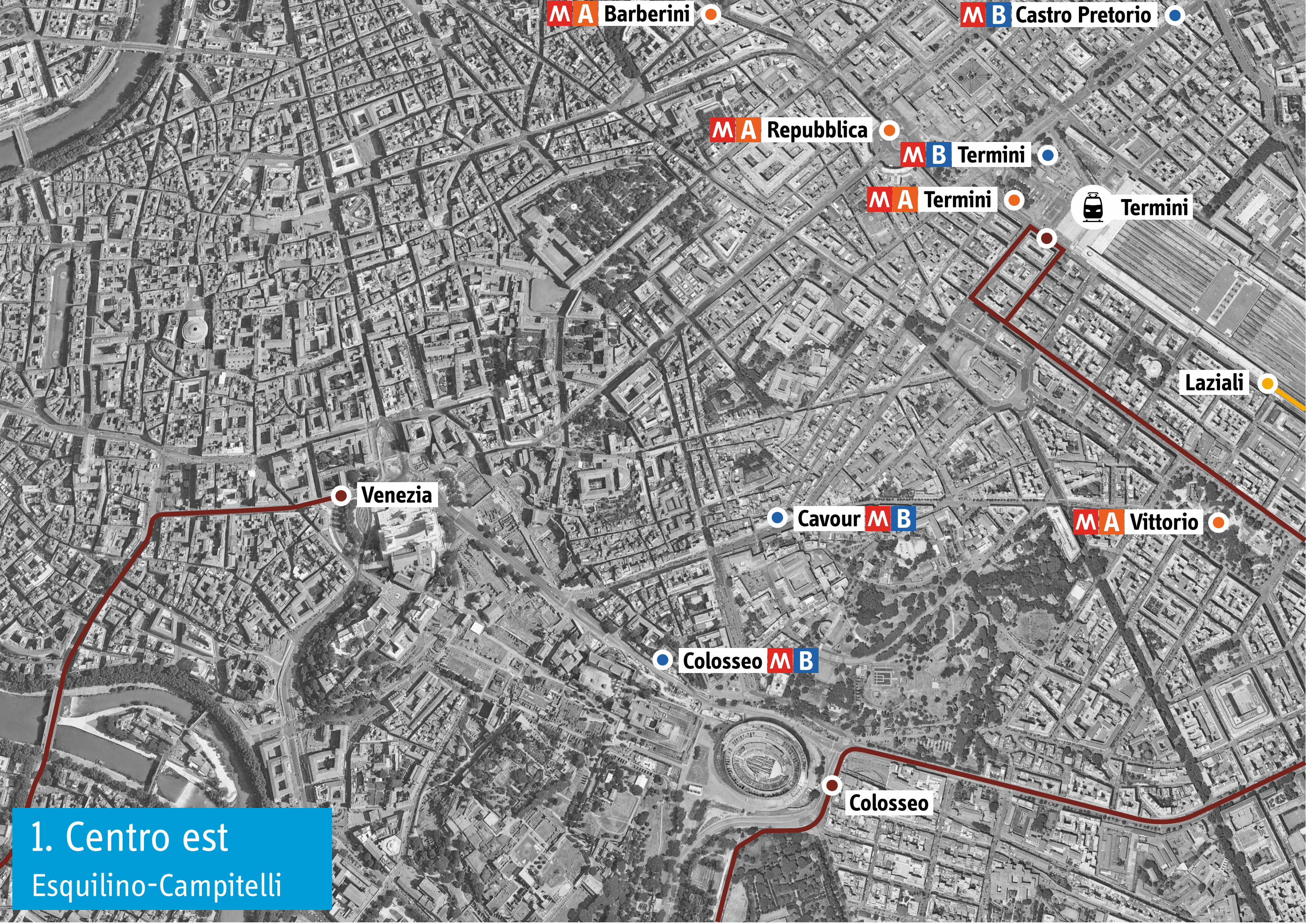
# Scenario di Piano

## Consistenza degli impianti

Nuovi rami		Sviluppo (metri)	Nuove Fermate
T01	Piazza Vittorio - largo C. Ricci/Fori Imperiali	1.521	4
T02	piazzale del Verano - Stazione Tiburtina	1.264	4
T03	Ponte Mammolo - piazza di Cinecittà	7.488	19
T04	Stazione Trastevere - viale Marconi - Basilica San Paolo	2.424	6
T05	Largo C. Ricci-Fori Imperiali-Piazza Venezia	700	1
T06	Stazione Termini--piazza Risorgimento	4.289	15
T07	Ponte Vittorio-Cornelia	4.086	11
T08	Viale delle Milizie-Auditorium	3.030	11
T09	Viale Angelico-piazzale Clodio	497	2
T10	Piazza Mancini-Vigna Clara	2.846	7
T11	Stazione Tiburtina-Ponte Mammolo	3.711	7
T12	Piazza di Cinecittà-Basilica San Paolo	12.412	17
T14	Termini-Piazza Indipendenza-Viale Regina Elena	1.798	5
T15	Flaminio-Lungotevere-Stazione Ostiense	5.094	11
T18	Togliatti-Tor Sapienza	1.862	3
G2	Termini-Laziali	540	1
G3	Giardinetti - Policlinico Tor Vergata	3.320	7
G4	Policlinico Tor Vergata - Banca d'Italia	3.014	5
H1	Tor Bella Monaca - Anagnina	9.240	9
Nuove tranvie PUMS		69.136	145

Servizi		Sviluppo (metri)	Fermate
1	Stazione Termini MA/MB - Auditorium	7.587	27
2	Vigna Clara - Lungotevere - Stazione Ostiense	11.437	15
3	Cornelia - Ponte Mammolo	14.023	49
4	Tor Sapienza - Stazione Trastevere	12.970	23
5	piazza dei Gerani - Stazione Termini	6.545	22
6	largo Preneste - Stazione Ostiense/Piramide	7.128	21
7	Stazione Tiburtina - Basilica San Paolo	12.161	38
8	piazza Venezia - Casaletto	5.414	15
9	piazza dei Gerani - piazzale Clodio	14.602	53
10	Ponte Mammolo - Basilica San Paolo	19.628	35
G	Termini - Banca d'Italia	15.960	32
H	Tor Bella Monaca - Anagnina	9.240	9
Totale		136.695	-





M A Barberini

M B Castro Pretorio

M A Repubblica

M B Termini

M A Termini

Termini

Laziali

Venezia

Cavour M B

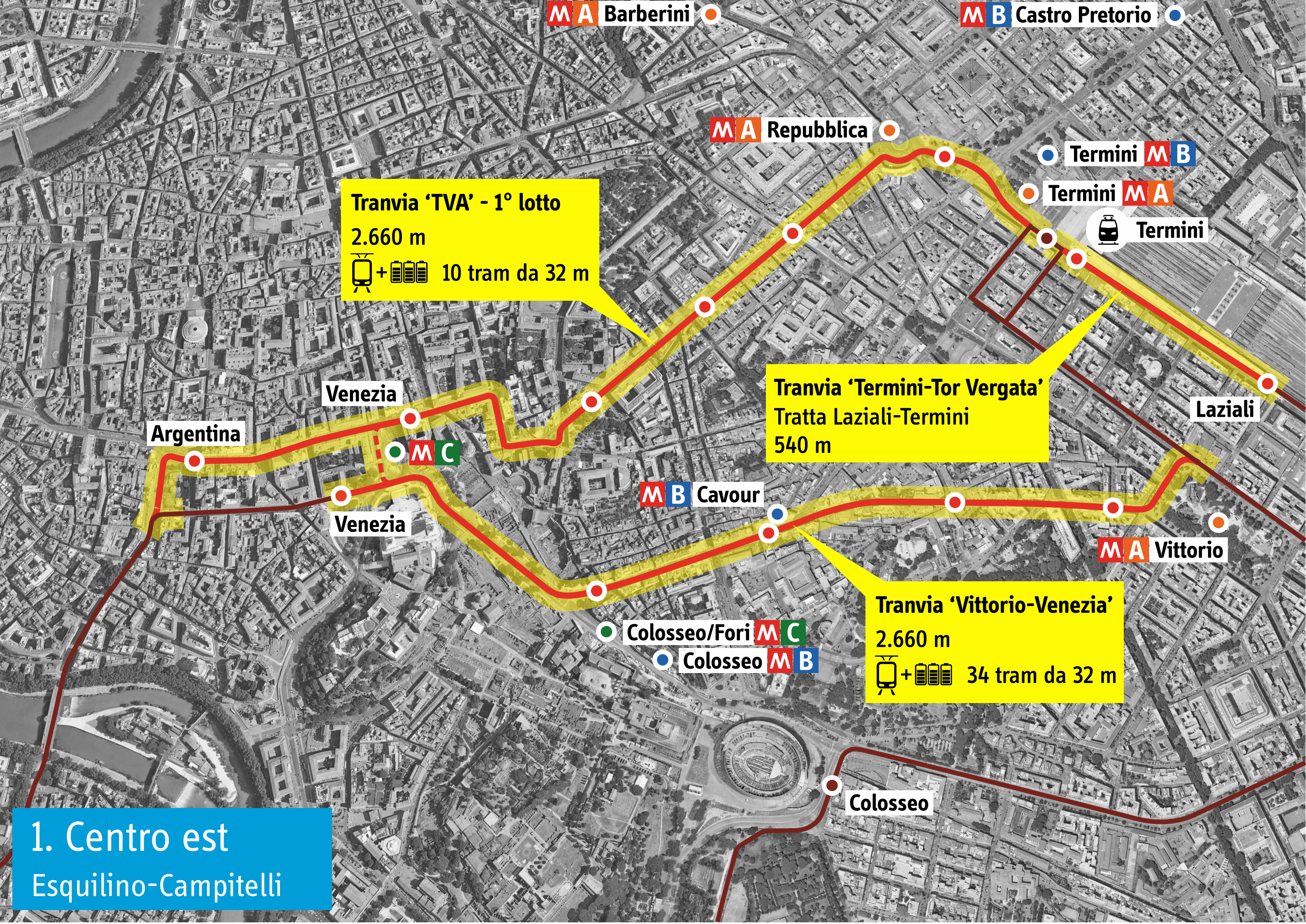
M A Vittorio

Colosseo M B

Colosseo

1. Centro est  
Esquilino-Campitelli





M A Barberini

M B Castro Pretorio

M A Repubblica

Termini M B

Termini M A

Termini

Tranvia 'TVA' - 1° lotto  
2.660 m  
+ 10 tram da 32 m

Tranvia 'Termini-Tor Vergata'  
Tratta Laziali-Termini  
540 m

M A Vittorio

Tranvia 'Vittorio-Venezia'  
2.660 m  
+ 34 tram da 32 m

M B Cavour

Colosseo/Fori M C

Colosseo M B

Venezia

M C

Venezia

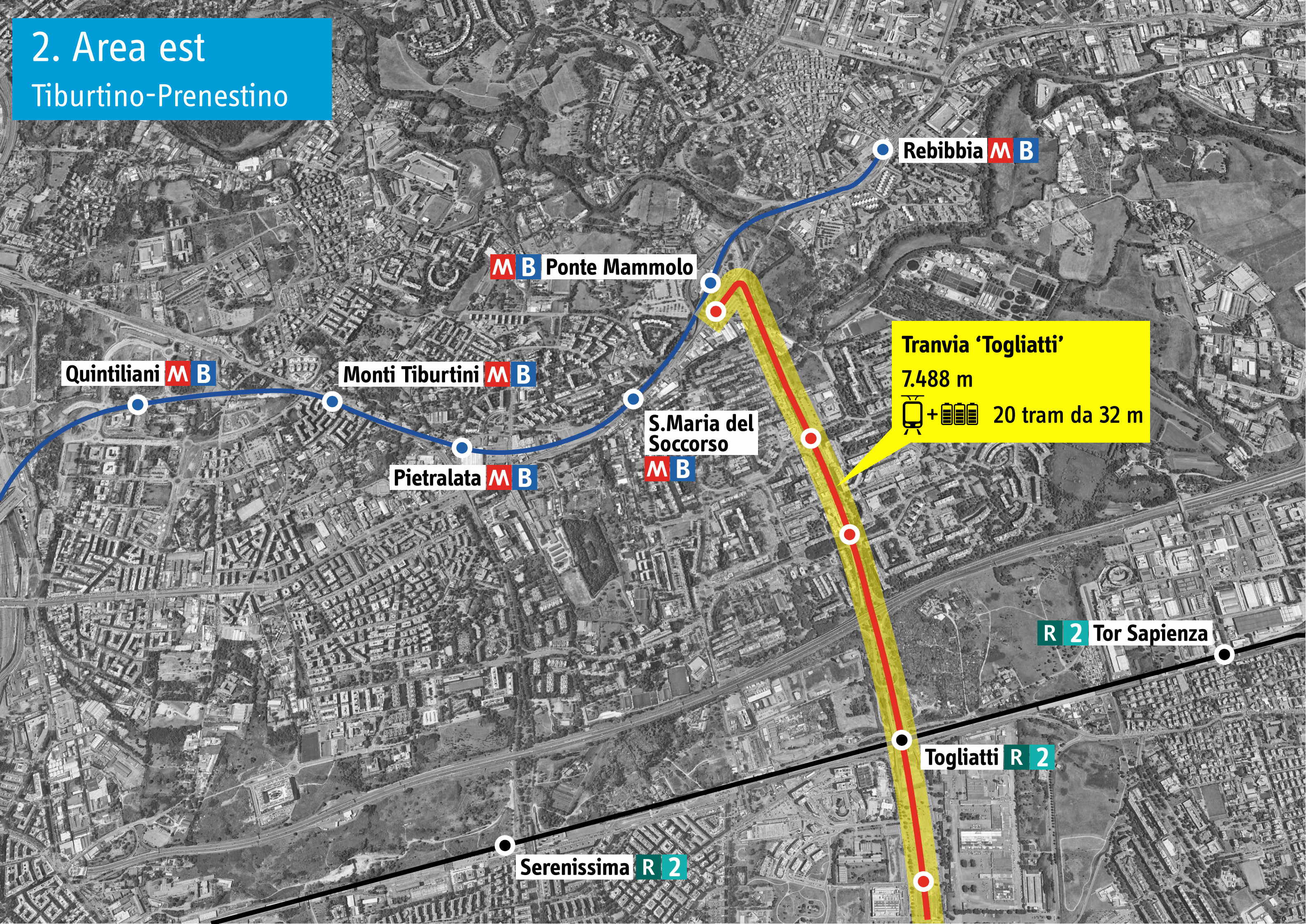
Argentina

Colosseo

1. Centro est  
Esquilino-Campitelli

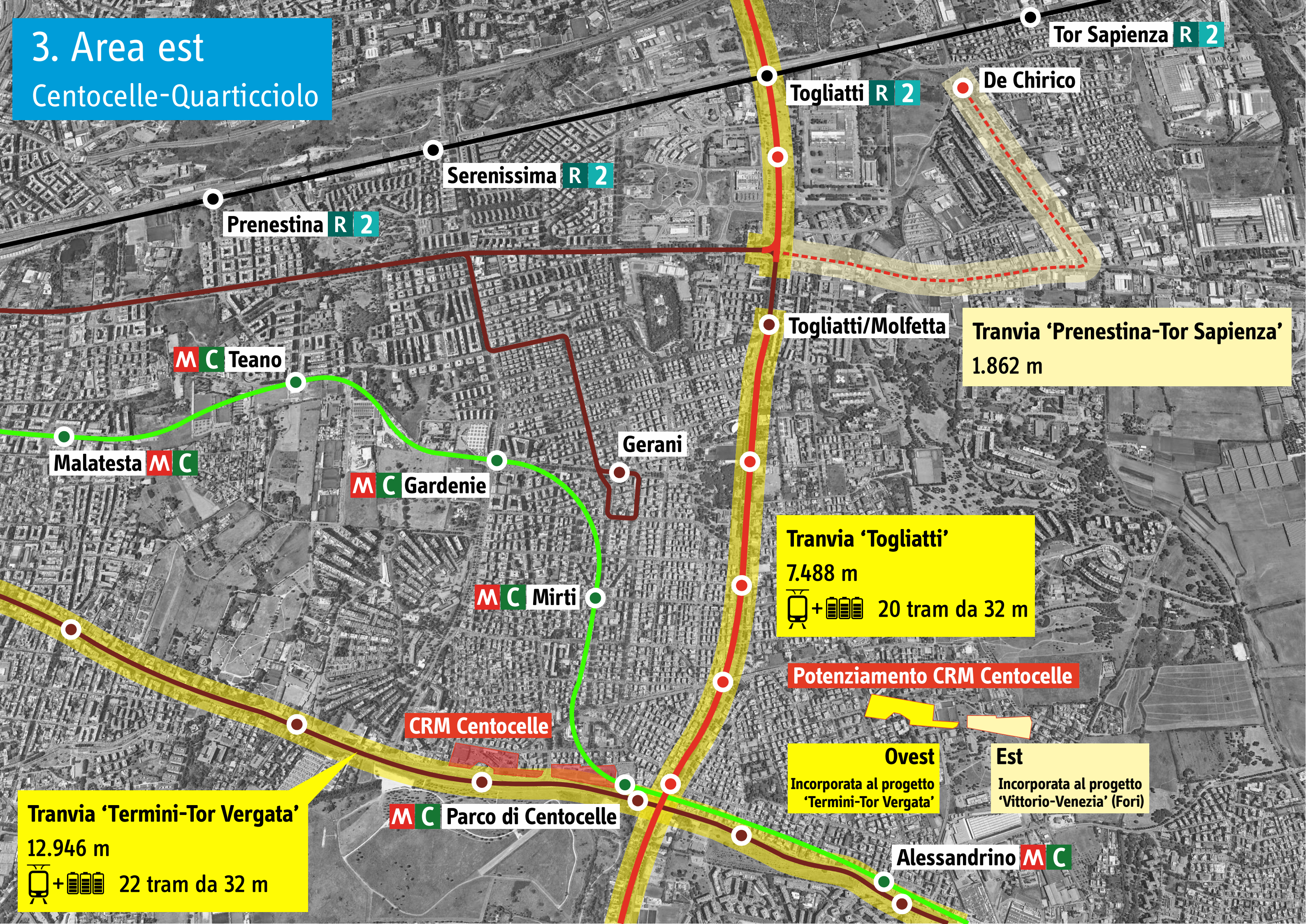


## 2. Area est Tiburtino-Prenestino

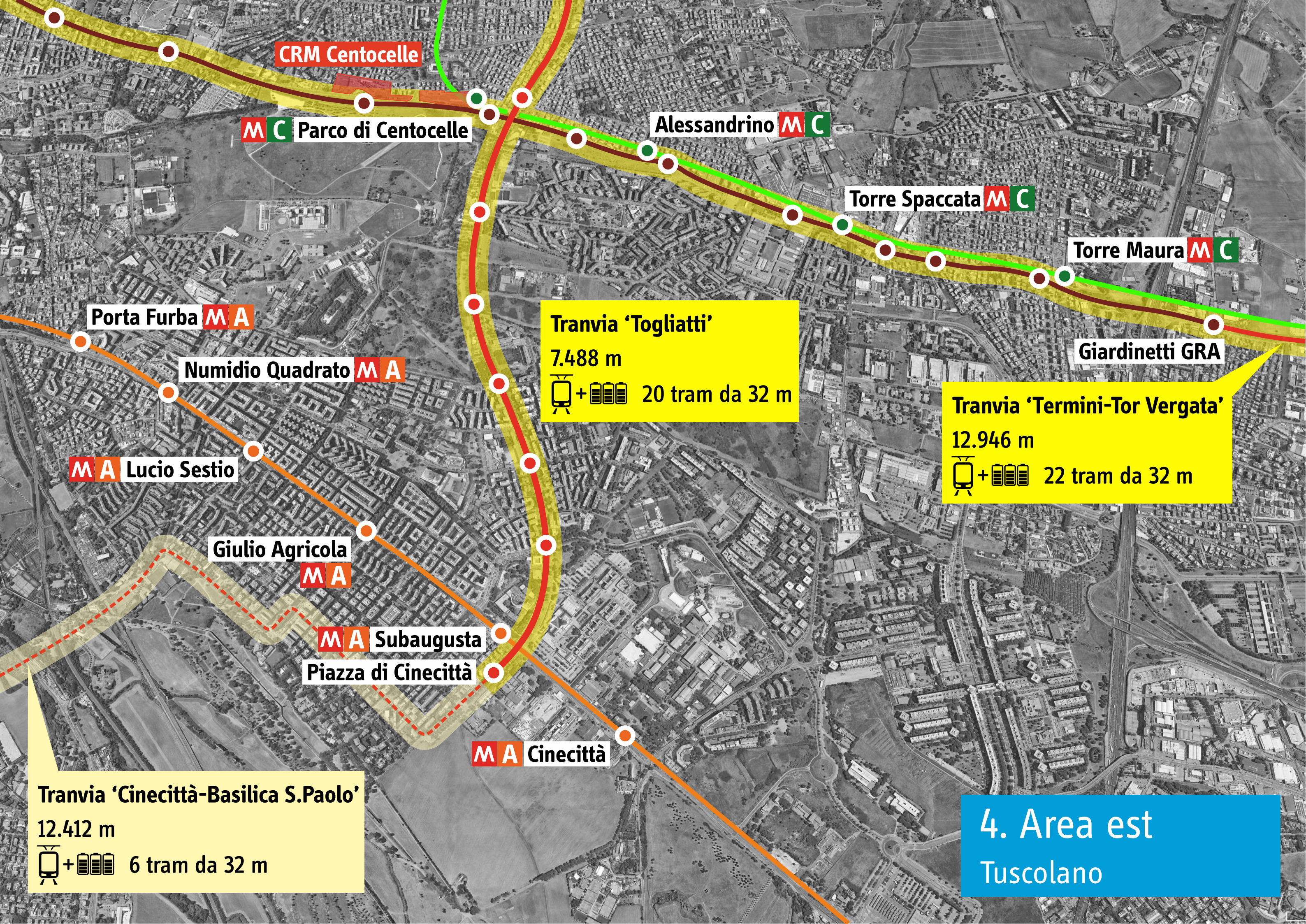




3. Area est  
Centocelle-Quarticciolo







CRM Centocelle

M C Parco di Centocelle

Alessandrino M C

Torre Spaccata M C

Torre Maura M C

Giardinetti GRA

Porta Furba M A

Numidio Quadrato M A

Tramvia 'Togliatti'

7.488 m

+ 20 tram da 32 m

Tramvia 'Termini-Tor Vergata'

12.946 m

+ 22 tram da 32 m

M A Lucio Sestio

Giulio Agricola

M A

M A Subaugusta

Piazza di Cinecittà

M A Cinecittà

Tramvia 'Cinecittà-Basilica S. Paolo'

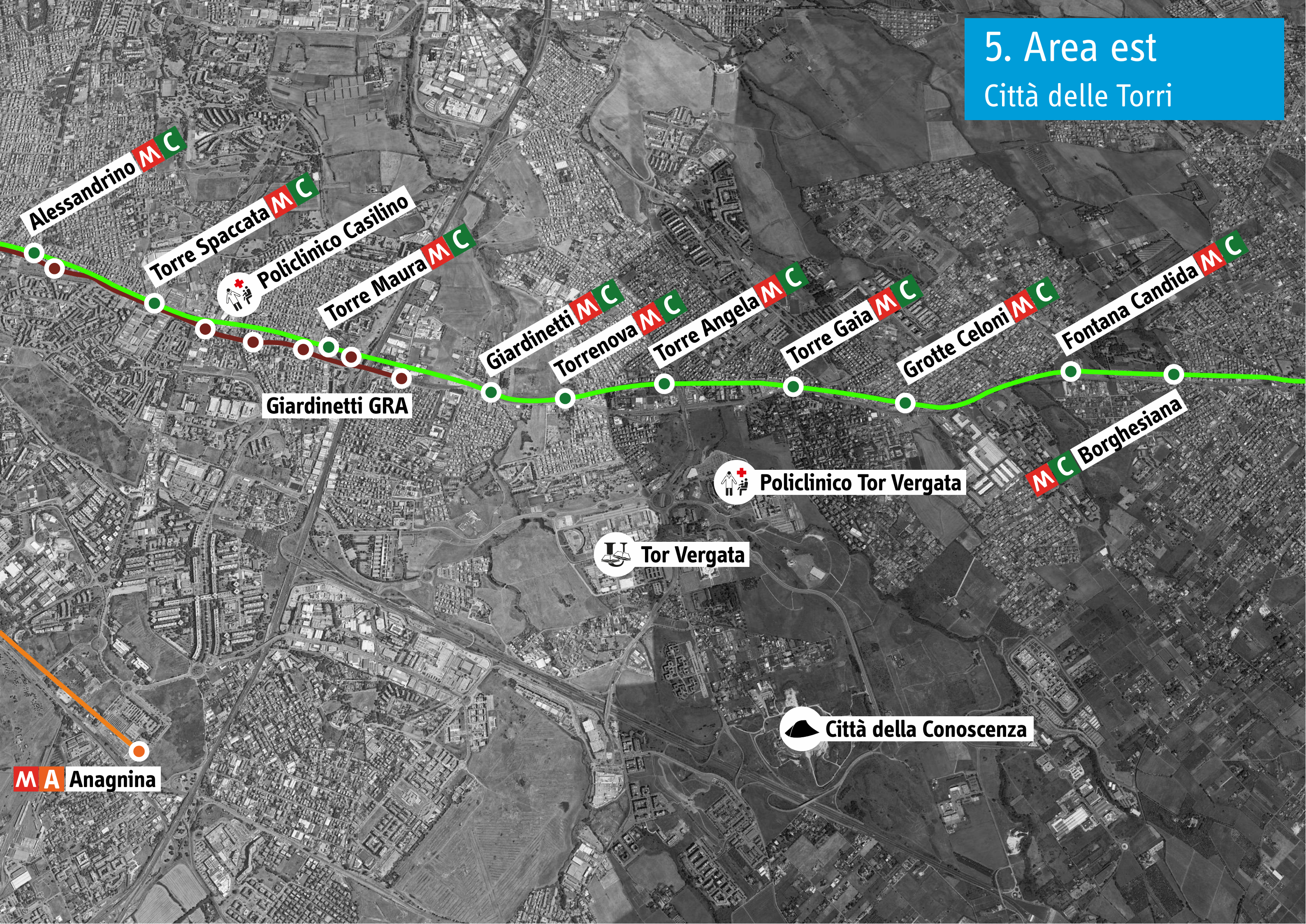
12.412 m

+ 6 tram da 32 m

4. Area est  
Tuscolano



## 5. Area est Città delle Torri



Alessandrino **M C**

Torre Spaccata **M C**

Policlinico Casilino

Torre Maura **M C**

Giardinetti **M C**

Torrenova **M C**

Torre Angela **M C**

Torre Gaia **M C**

Grotte Celoni **M C**

Fontana Candida **M C**

**M C** Borghesiana

Giardinetti GRA

Policlinico Tor Vergata

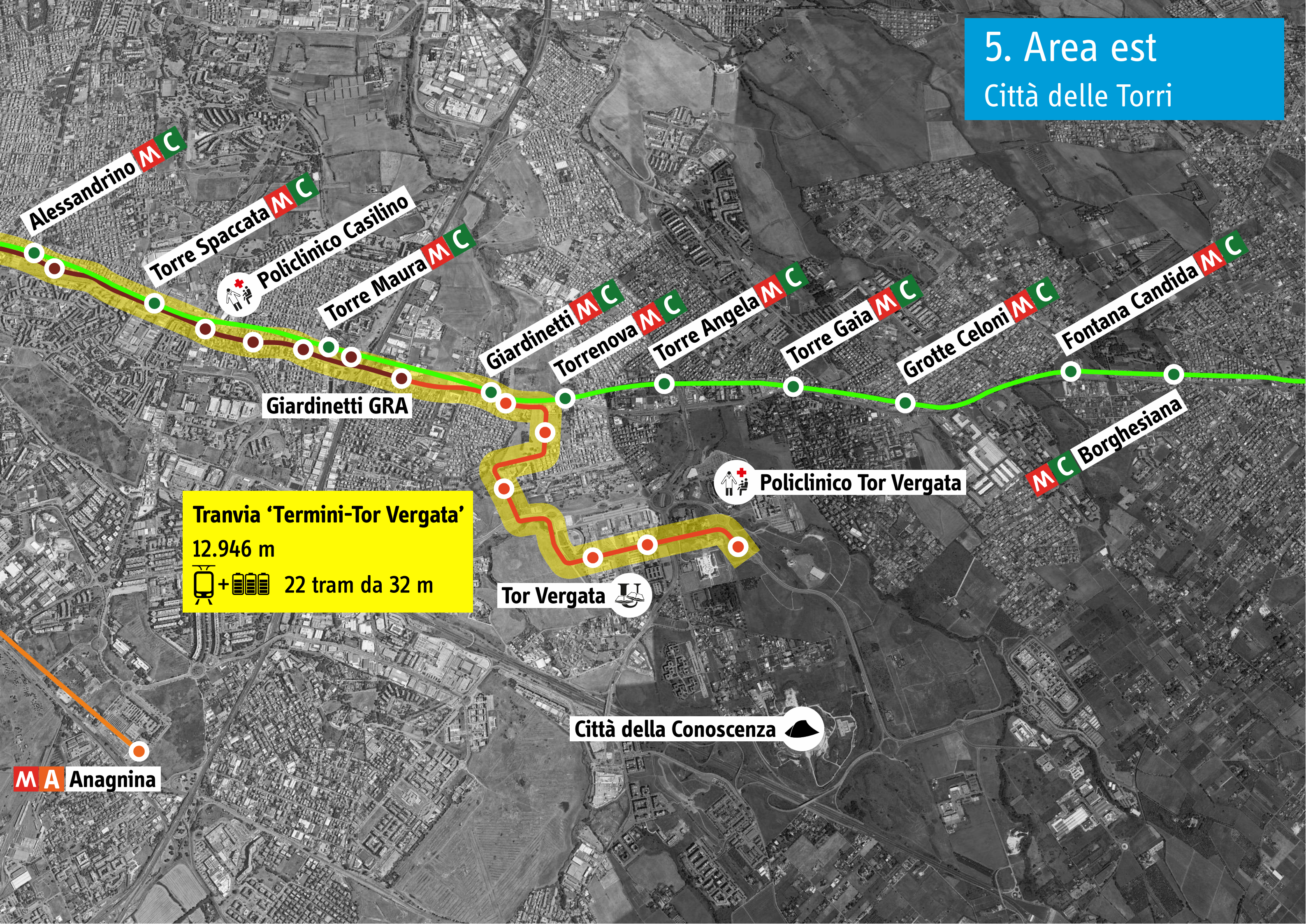
Tor Vergata

Città della Conoscenza

**M A** Anagnina



## 5. Area est Città delle Torri



**Tramvia 'Termini-Tor Vergata'**

12.946 m

 +  22 tram da 32 m

Alessandrino **M C**

Torre Spaccata **M C**

Policlinico Casilino

Torre Maura **M C**

Giardinetti **M C**

Torrenova **M C**

Torre Angela **M C**

Torre Gaia **M C**

Grotte Celoni **M C**

Fontana Candida **M C**

**M C** Borghesiana

Giardinetti GRA

Policlinico Tor Vergata

Tor Vergata 

Città della Conoscenza 


**M A** Anagnina



## 5. Area est Città delle Torri

### Tranvia 'Tor Bella Monaca-Anagnina'

9.240 m

 10 tram da 30-40 m


### Tranvia 'Termini-Tor Vergata'

12.946 m

 +  22 tram da 32 m

### Tranvia 'Tor Vergata-Banca d'Italia'

3.014 m

 +  6 tram da 32 m

Archeologia P+R

Alessandrino 

Torre Spaccata 

Policlinico Casilino 

Torre Maura 

Giardinetti 

Torrenova 

Torre Gaia 

Grotte Celoni 

Fontana Candida 

Giardinetti GRA

Torre Angela 

CRM Torre Angela

Policlinico Tor Vergata

Borghesiana 

Tor Vergata 

Anagnina 

Parcheggio scambiatore A1 Sud

Banca d'Italia

Città della  
Conoscenza

P



## 6. Centro est Esquilino-Tiburtino



Bologna	M B
Tiburtina	
Tiburtina	M B
Policlinico	M B
Castro Pretorio	M B
Barberini	M A
Repubblica	M A
Termini	M B
Termini	M A
Termini	
Laziali	
Cavour	M B
Vittorio	M A
Colosseo/Fori	M C
Colosseo	M B
Manzoni	M A
Pigneto	M C
Pigneto	
Lodi	M C

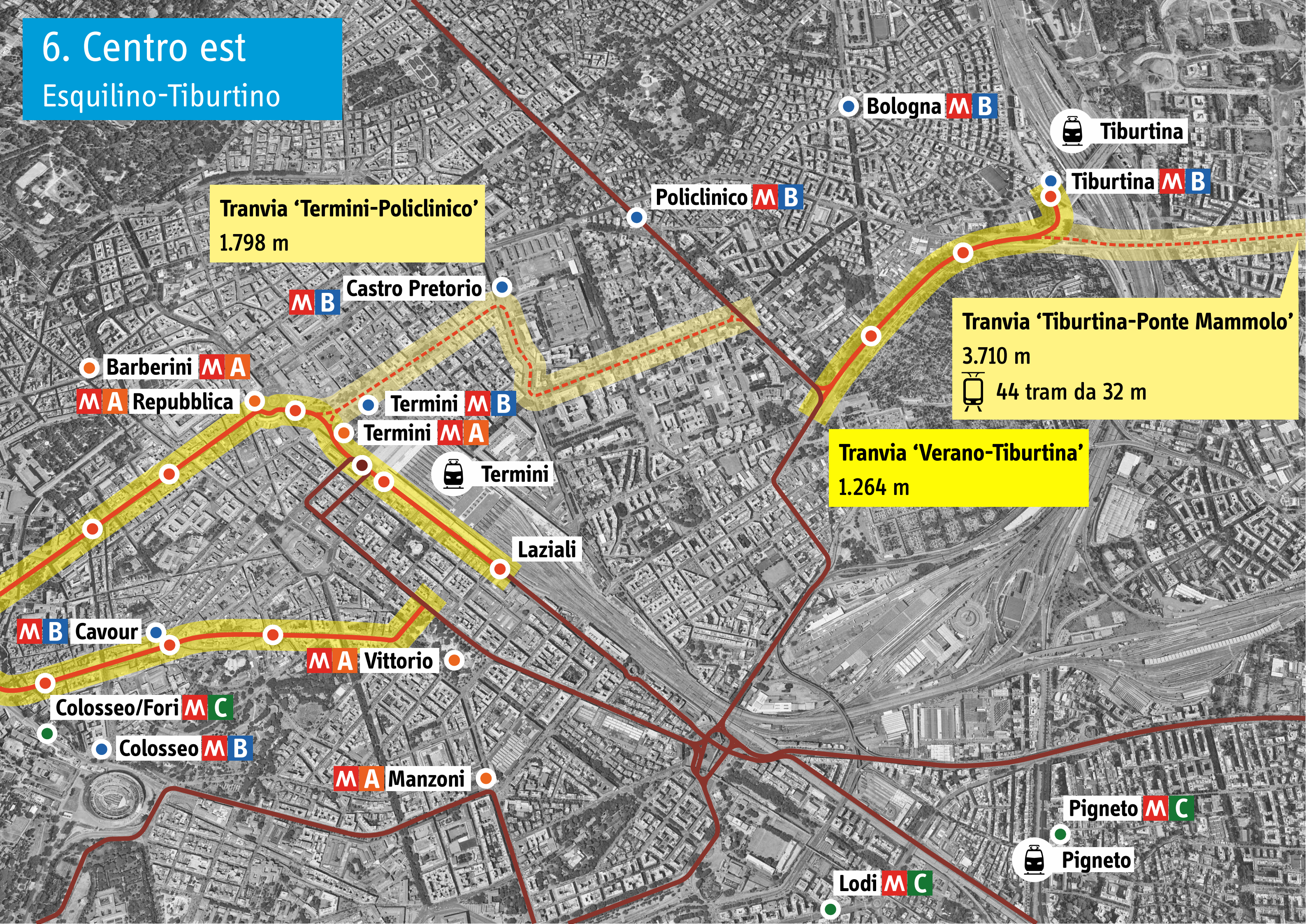


## 6. Centro est Esquilino-Tiburtino





## 6. Centro est Esquilino-Tiburtino



**Tramvia 'Termini-Policlinico'**  
1.798 m

**Tramvia 'Tiburtina-Ponte Mammolo'**  
3.710 m  
44 tram da 32 m

**Tramvia 'Verano-Tiburtina'**  
1.264 m

Bologna **M B**

 **Tiburtina**

Policlinico **M B**

 **Tiburtina** **M B**

**M B** Castro Pretorio

 Barberini **M A**

**M A** Repubblica

 Termini **M B**

 Termini **M A**

 **Termini**

Laziali

**M B** Cavour

**M A** Vittorio

Colosseo/Fori **M C**

 Colosseo **M B**

**M A** Manzoni

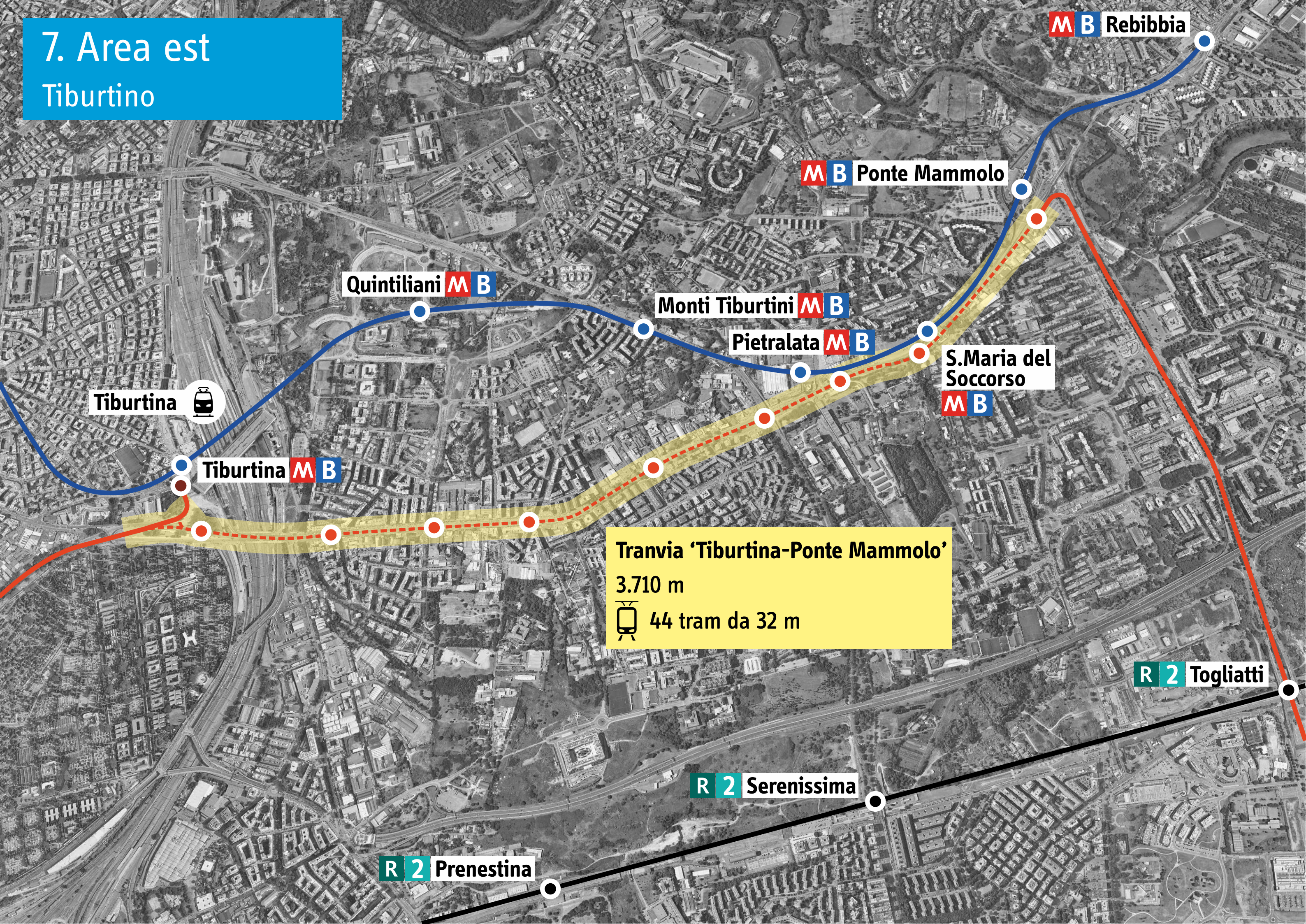
Pigneto **M C**

 **Pigneto**

Lodi **M C**



## 7. Area est Tiburtino



Tiburtina



Tiburtina M B

Quintiliani M B

Monti Tiburtini M B

Pietralata M B

S. Maria del  
Soccorso  
M B

Ponte Mammolo M B

Rebibbia M B

Tranvia 'Tiburtina-Ponte Mammolo'

3.710 m



44 tram da 32 m

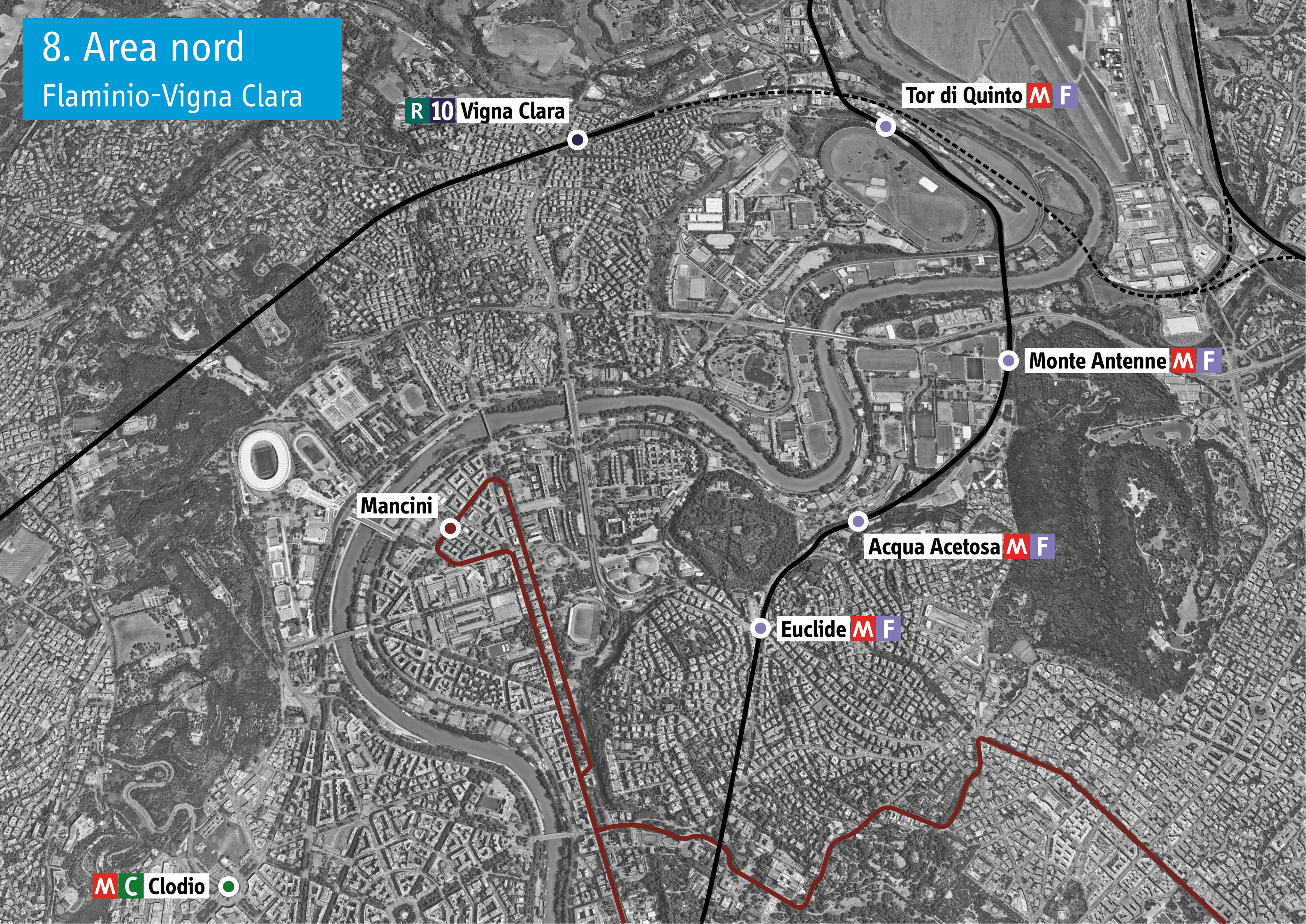
R 2 Togliatti

R 2 Serenissima

R 2 Prenestina



## 8. Area nord Flaminio-Vigna Clara



R 10 Vigna Clara

Tor di Quinto M F

Monte Antenne M F

Mancini

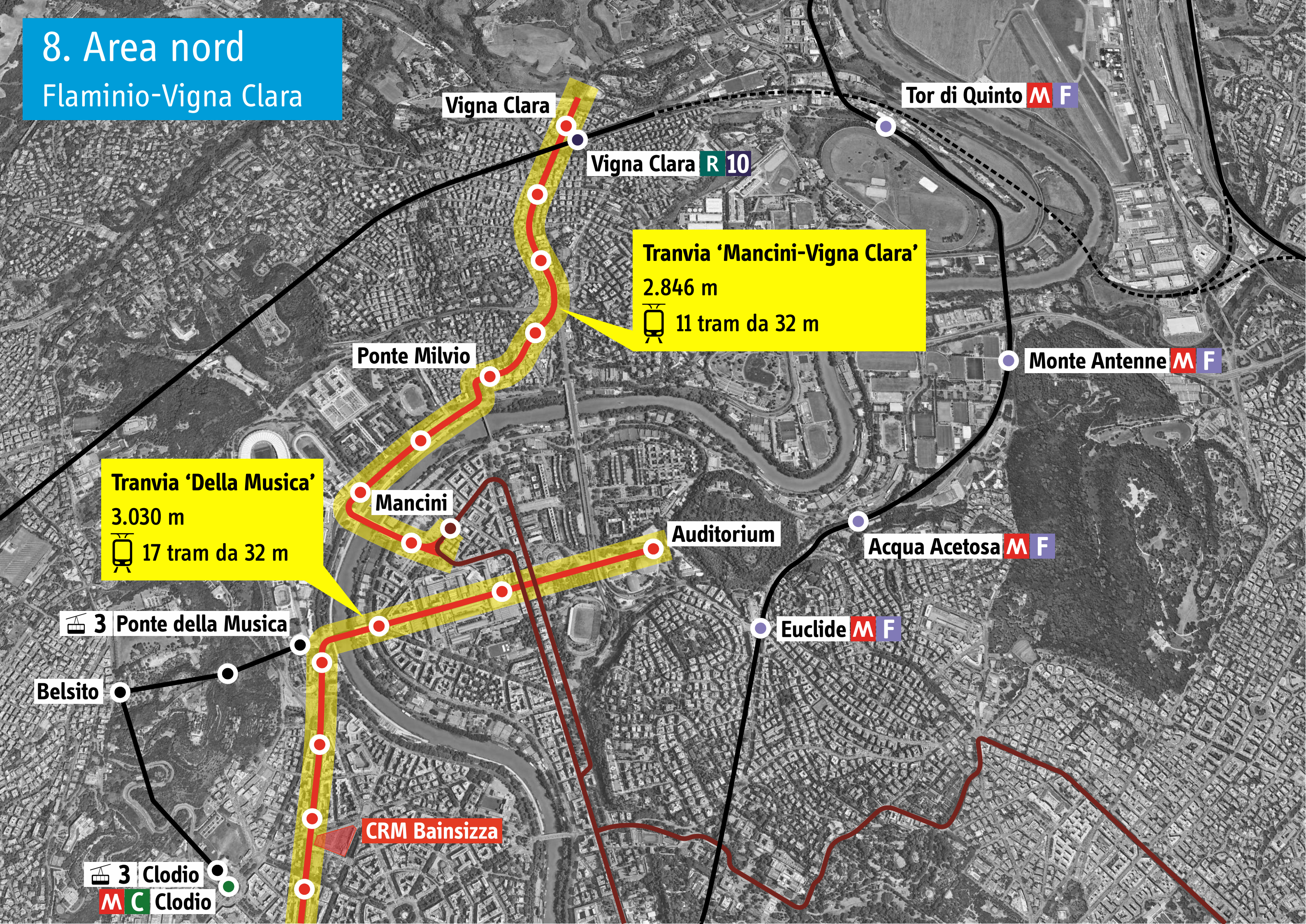
Acqua Acetosa M F

Euclide M F

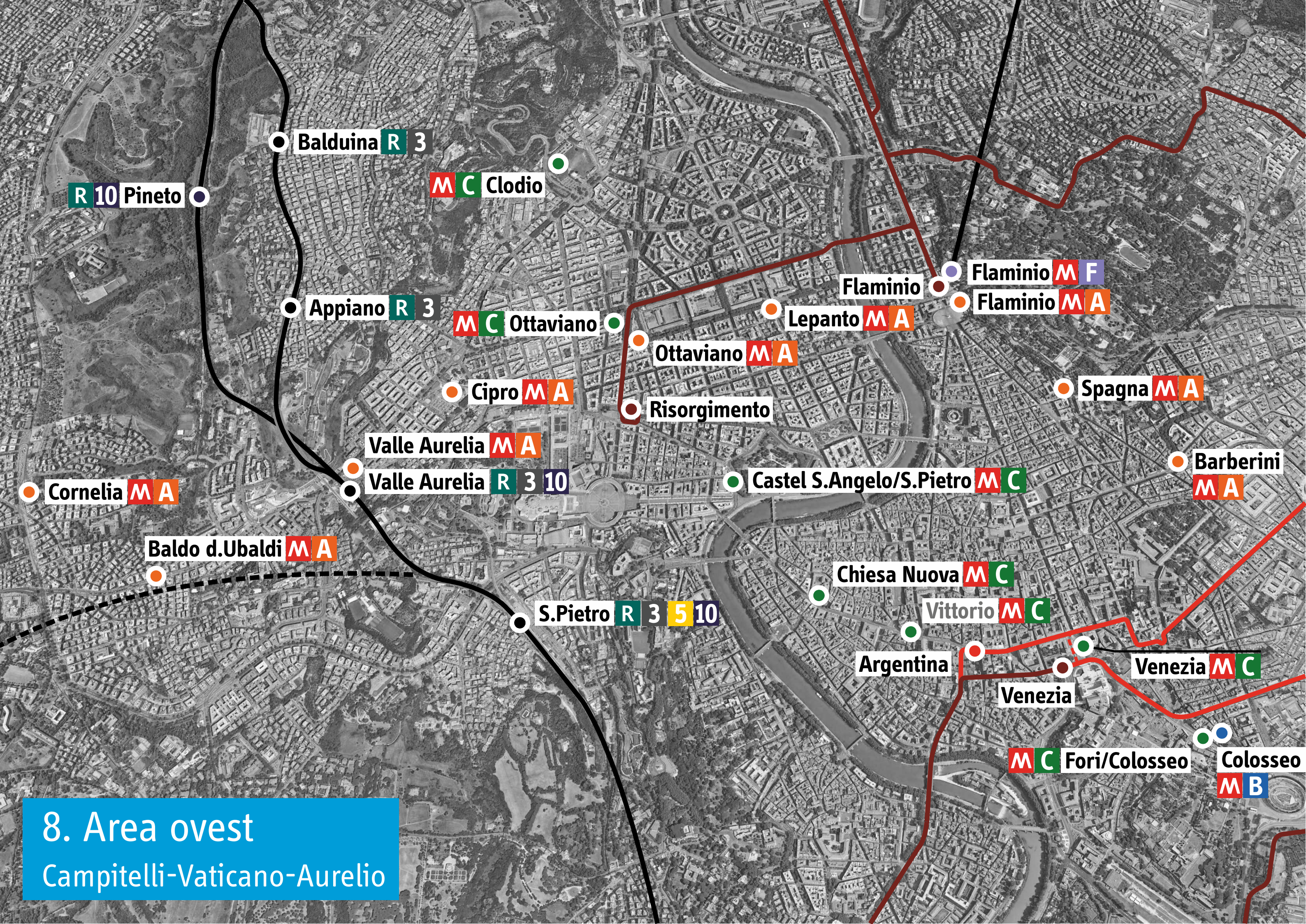
M C Clodio



## 8. Area nord Flaminio-Vigna Clara

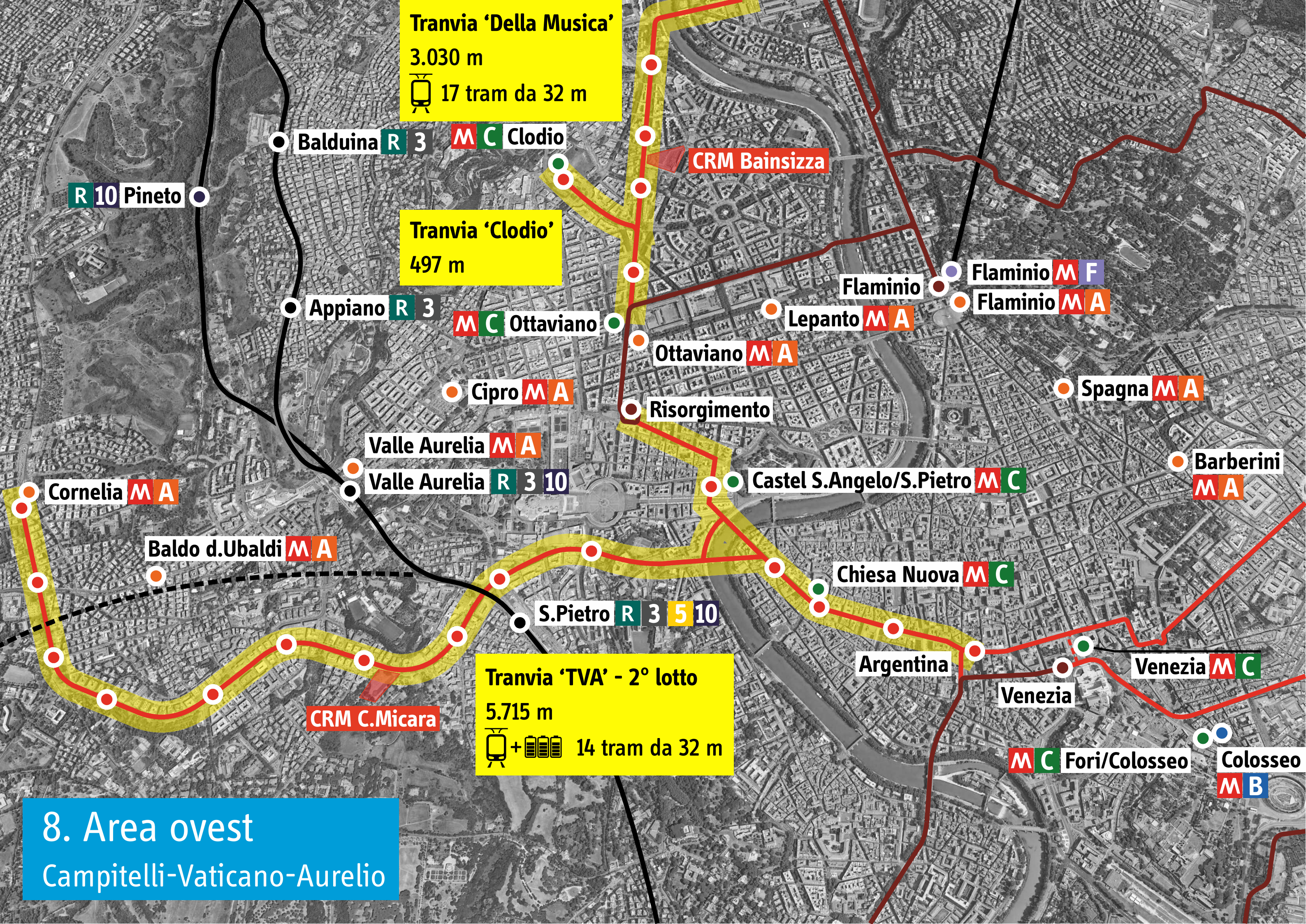






8. Area ovest  
Campitelli-Vaticano-Aurelio





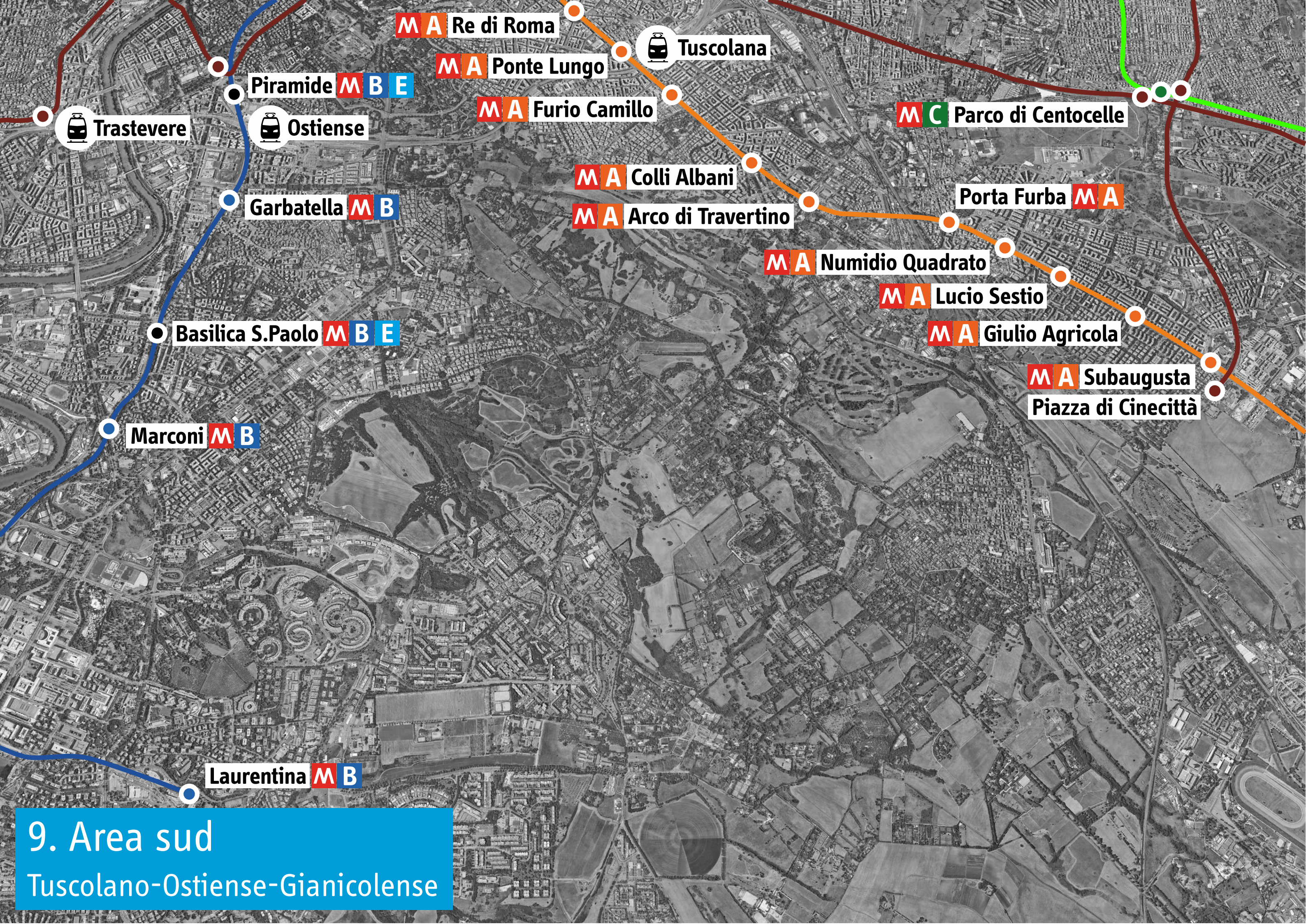
**Tranvia 'Della Musica'**  
3.030 m  
17 tram da 32 m

**Tranvia 'Clodio'**  
497 m

**Tranvia 'TVA' - 2° lotto**  
5.715 m  
14 tram da 32 m

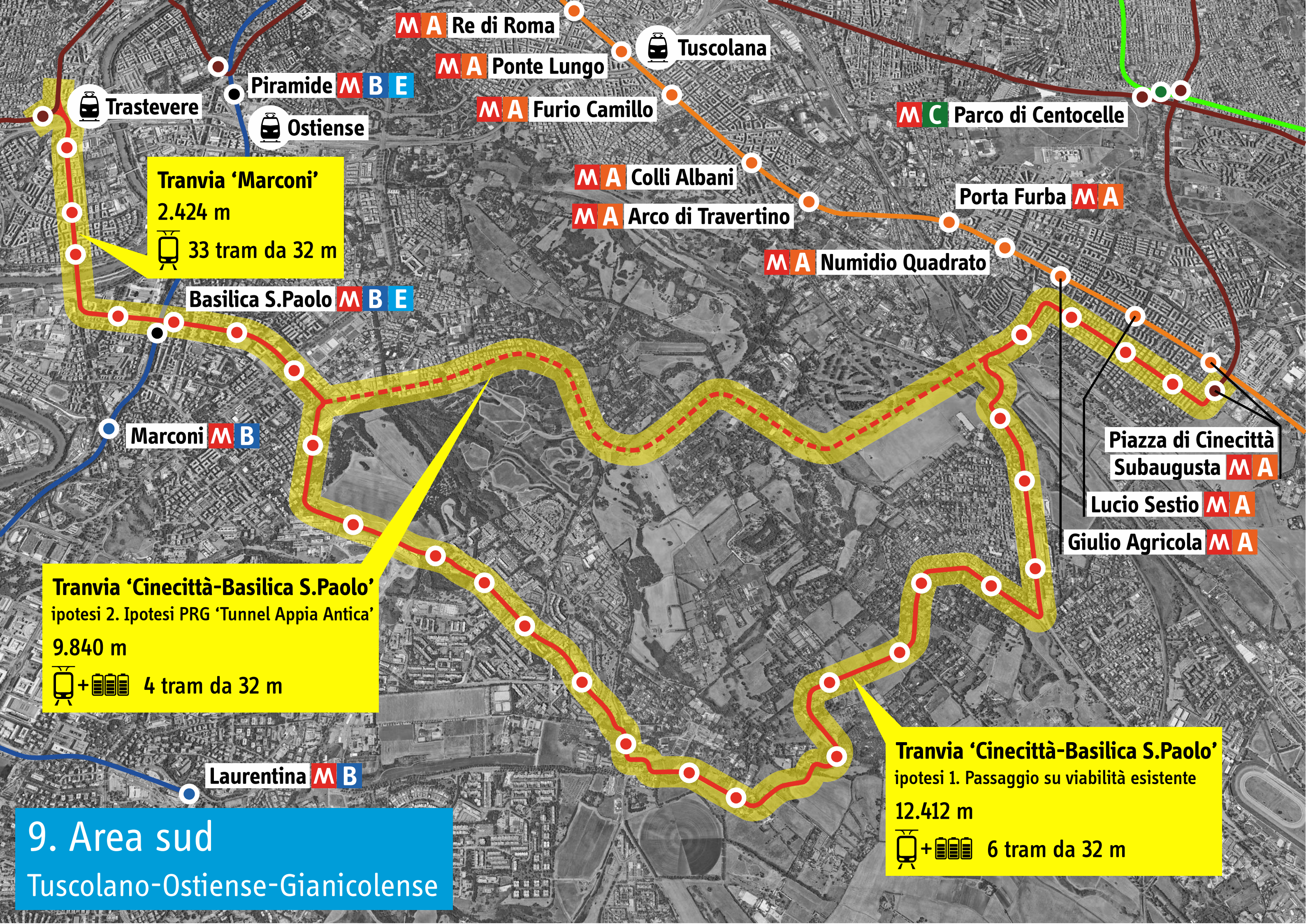
**8. Area ovest**  
Campitelli-Vaticano-Aurelio





9. Area sud  
Tuscolano-Ostiense-Gianicolense





**M A** Re di Roma

**M A** Tuscolana

**M A** Ponte Lungo

**M A** Furio Camillo

**M C** Parco di Centocelle

**M B E** Piramide

**M A** Ostiense

**M A** Colli Albani

**M A** Arco di Travertino

**M A** Porta Furba

**M A** Numidio Quadrato

**M B E** Basilica S. Paolo

**M B** Marconi

**M A** Piazza di Cinecittà  
Subaugusta

**M A** Lucio Sestio

**M A** Giulio Agricola

**M B** Laurentina

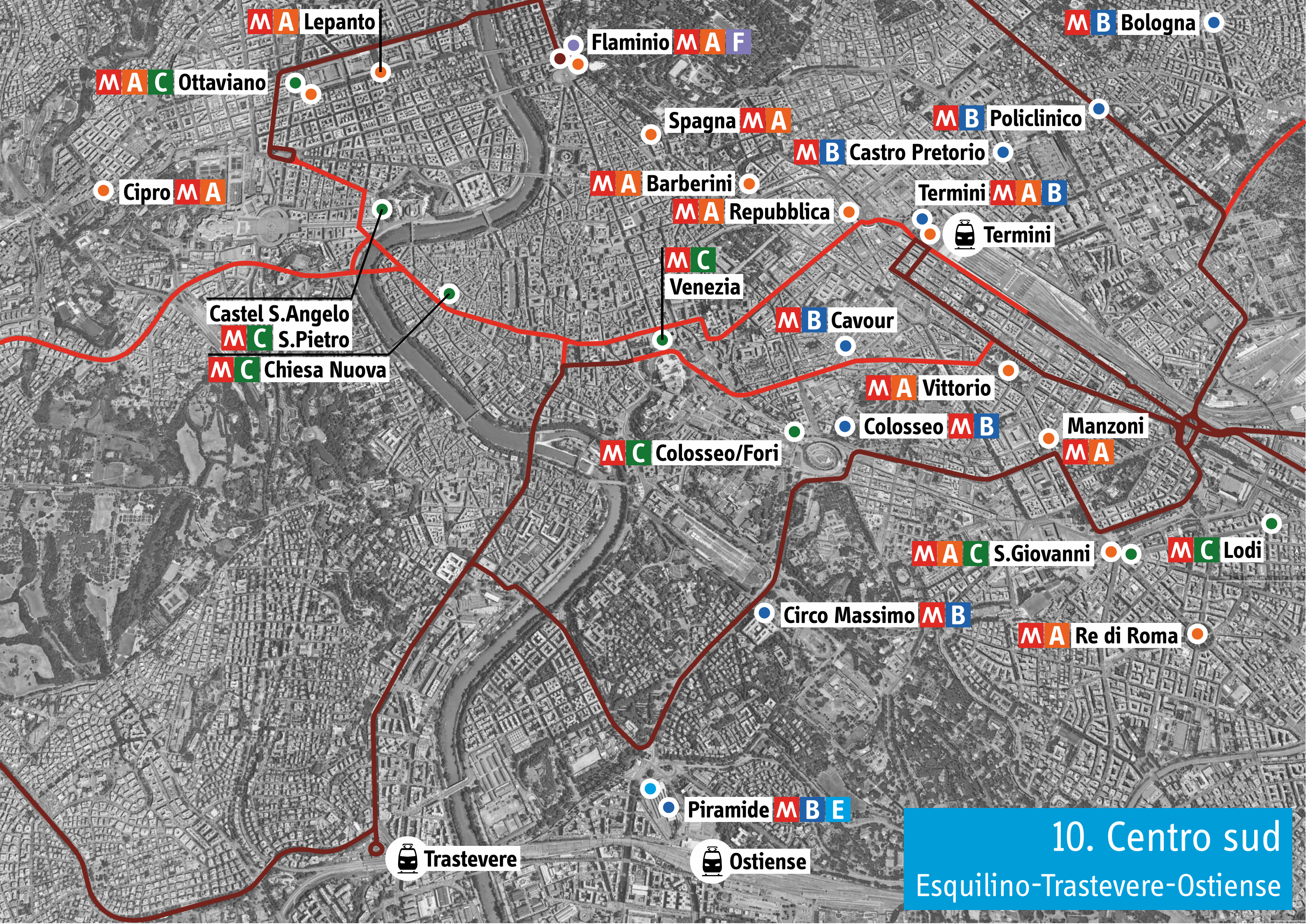
# 9. Area sud Tuscolano-Ostiense-Gianicolense

**Tranvia 'Marconi'**  
2.424 m  
33 tram da 32 m

**Tranvia 'Cinecittà-Basilica S. Paolo'**  
ipotesi 2. Ipotesi PRG 'Tunnel Appia Antica'  
9.840 m  
4 tram da 32 m

**Tranvia 'Cinecittà-Basilica S. Paolo'**  
ipotesi 1. Passaggio su viabilità esistente  
12.412 m  
6 tram da 32 m





**M A** Lepanto

**M B** Bologna

Flaminio **M A F**

**M A C** Ottaviano

Spagna **M A**

**M B** Policlinico

**M B** Castro Pretorio

Cipro **M A**

**M A** Barberini

**M A** Repubblica

Termini **M A B**

 Termini

**M C** Venezia

Castel S. Angelo  
**M C** S. Pietro

**M C** Chiesa Nuova

**M B** Cavour

**M A** Vittorio

Colosseo **M B**

Manzoni

**M C** Colosseo/Fori

**M A**

**M A C** S. Giovanni

**M C** Lodi

Circo Massimo **M B**

**M A** Re di Roma

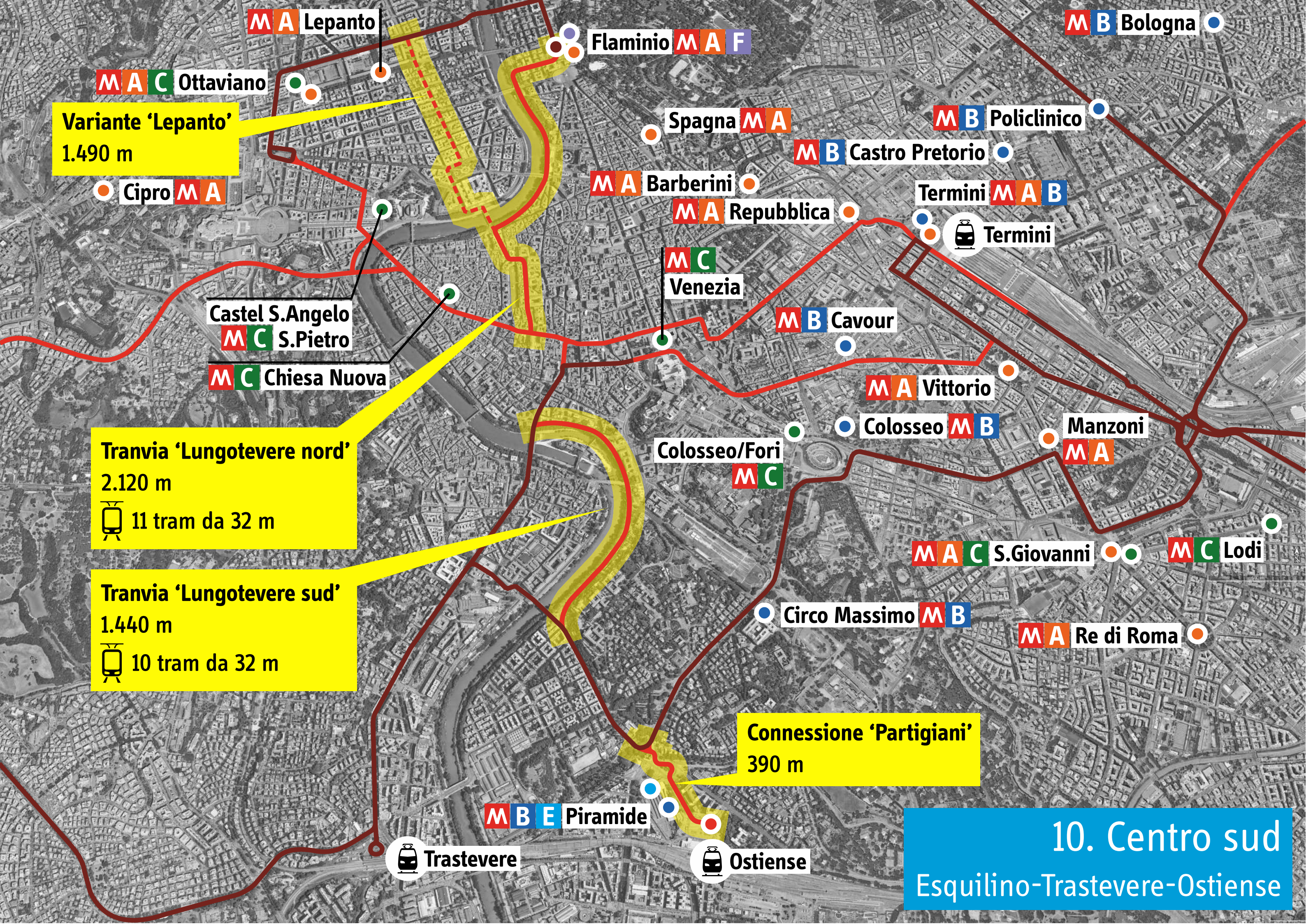
Piramide **M B E**

 Trastevere

 Ostiense

10. Centro sud  
Esquilino-Trastevere-Ostiense





**Variante 'Lepanto'**  
1.490 m

Cipro **M A**

Castel S. Angelo  
**M C** S. Pietro

**M C** Chiesa Nuova

**Tranvia 'Lungotevere nord'**  
2.120 m  
11 tram da 32 m

**Tranvia 'Lungotevere sud'**  
1.440 m  
10 tram da 32 m

**Connessione 'Partigiani'**  
390 m

**M B E** Piramide

**Trastevere**

**Ostiense**

**10. Centro sud**  
Esquilino-Trastevere-Ostiense

**M A** Lepanto

Flaminio **M A F**

**M B** Bologna

**M A C** Ottaviano

Spagna **M A**

**M B** Policlinico

**M B** Castro Pretorio

**M A** Barberini

**M A** Repubblica

Termini **M A B**

**Termini**

**M C** Venezia

**M B** Cavour

**M A** Vittorio

Colosseo **M B**

Manzoni **M A**

Colosseo/Fori  
**M C**

**M A C** S. Giovanni

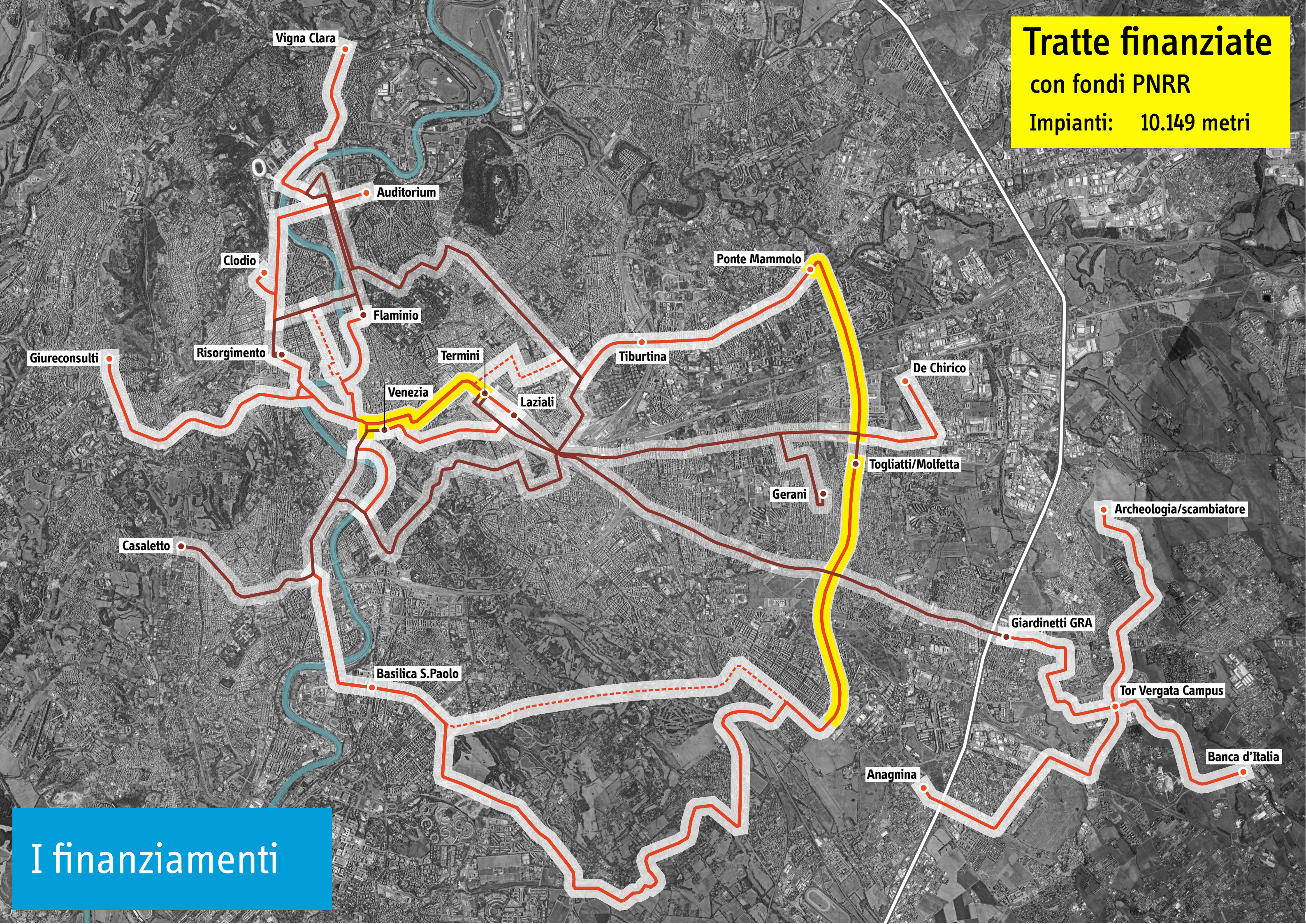
**M C** Lodi

Circo Massimo **M B**

**M A** Re di Roma



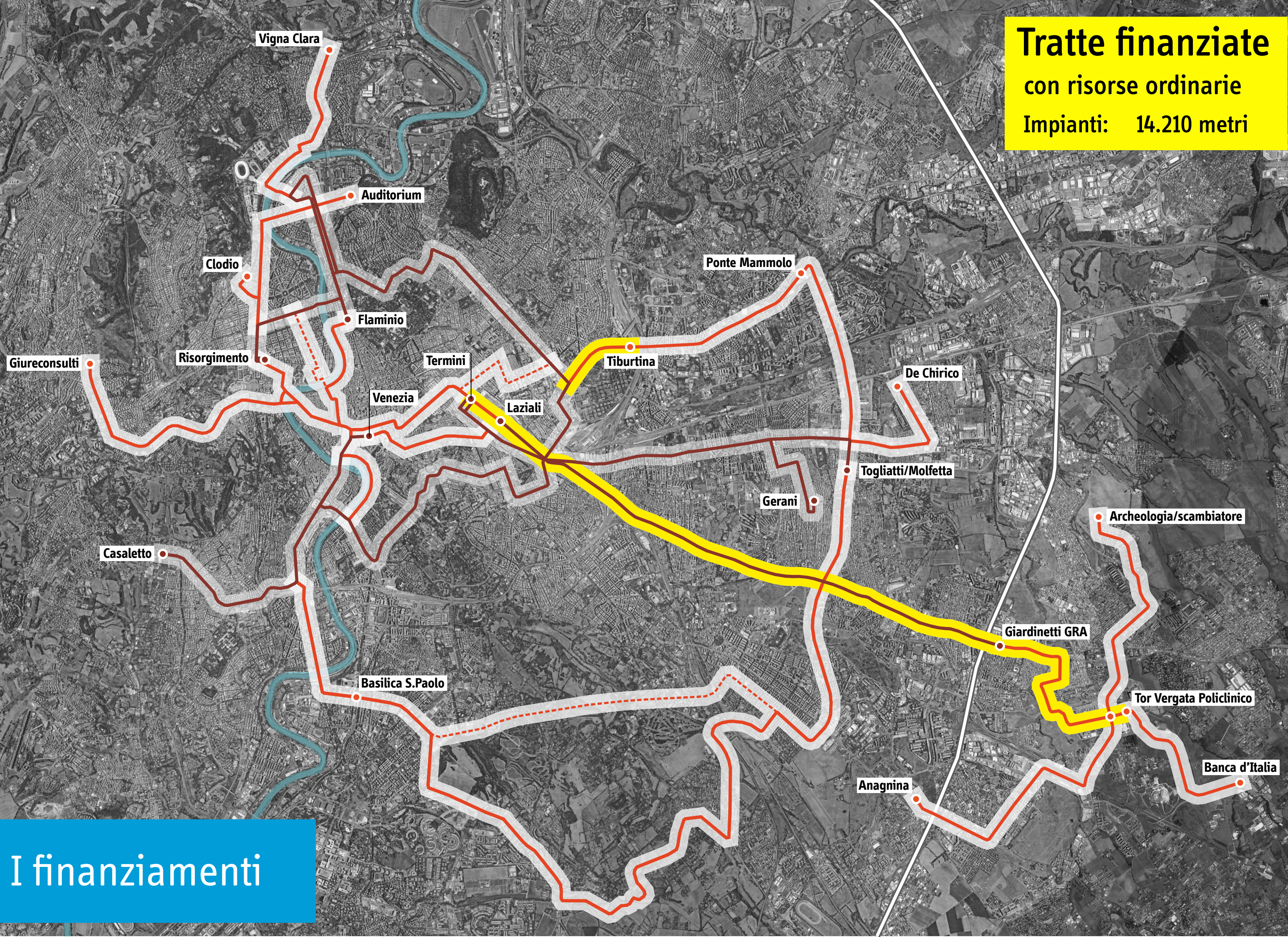
**Tratte finanziate  
con fondi PNRR**  
Impianti: 10.149 metri



**I finanziamenti**



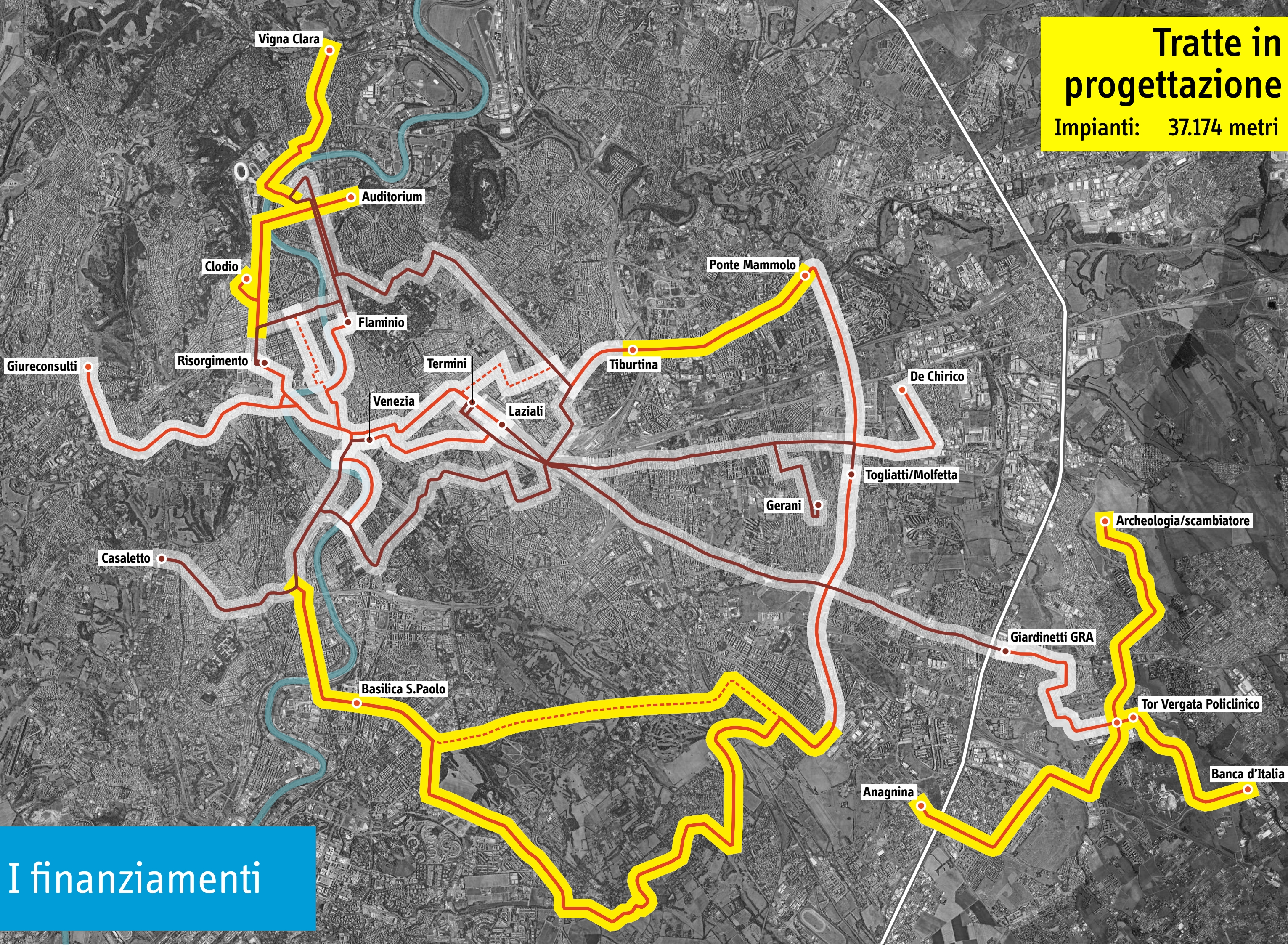
**Tratte finanziate  
con risorse ordinarie**  
Impianti: 14.210 metri



**I finanziamenti**



**Tratte in  
progettazione**  
Impianti: 37.174 metri



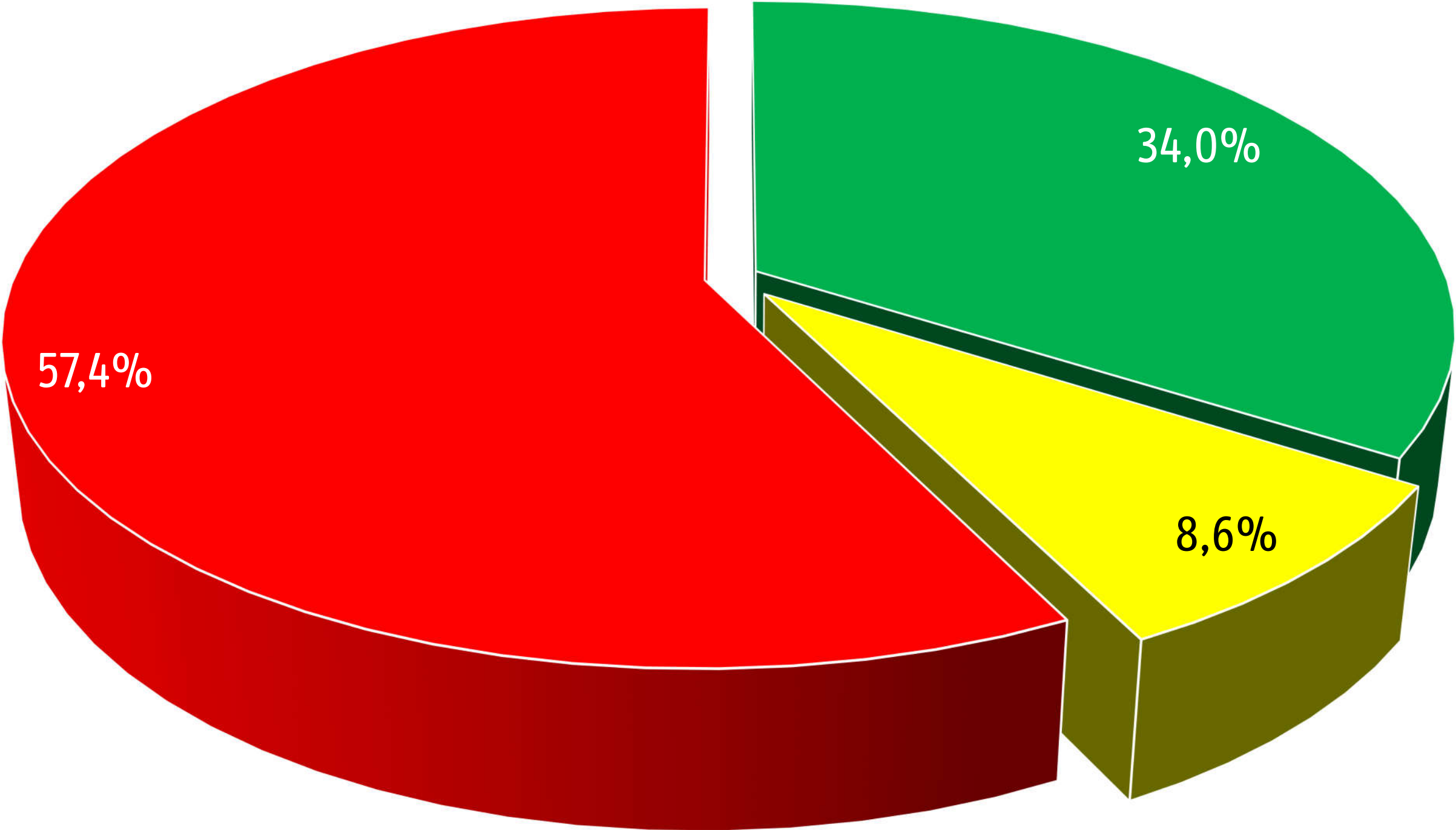
**I finanziamenti**



Finanziati	741.884.762,47	34,0%
Finanziabili	188.022.613,66	8,6%
Da sottoporre a richiesta di finanziamento	1.252.217.463,61	57,4%
Totale	2.182.124.839,74	

I finanziamenti

Rete tranviaria PUMS di Roma: stato dei finanziamenti



■ Finanziati    ■ Finanziabili    ■ Da sottoporre a richiesta di finanziamento

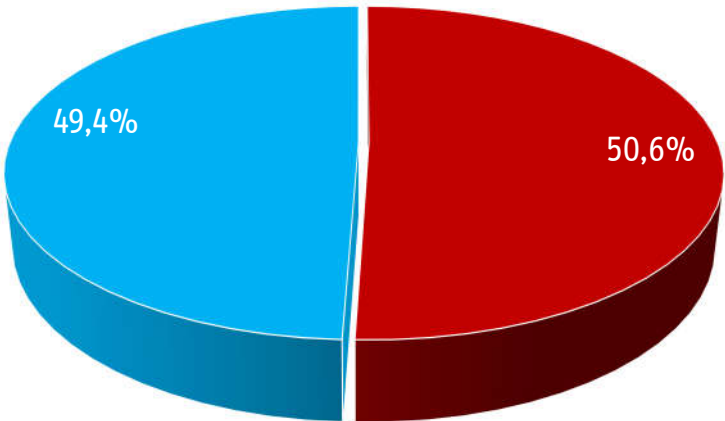


Proposta progettuale	Importo progettuale	Importo ammissibile	Finanziamento			Fabbisogno residuo	Decreto di finanziamento
			PNRR	Risorse ordinarie	Totale		
Interventi finanziati							
Tranvia 'Togliatti'	184.256.600,00	184.256.600,00	100.000.000,00	84.256.600,00	184.256.600,00	0,00	Decreto MIT 607/2019
Tranvia 'Termini Vaticano Aurelio	293.183.831,97	120.000.000,00	120.000.000,00	0,00	120.000.000,00	173.183.831,97	Decreto MIMS in pubblicazione
Tranvia 'piazzale del Verano - Stazione Tiburtina'	23.454.694,00	23.454.694,00	0,00	23.454.694,00	23.454.694,00	0,00	Decreto MIT 607/2019
Tranvia 'Termini-Tor Vergata'	213.824.298,47	213.824.298,47	0,00	213.824.298,47	213.824.298,47	0,00	Decreto MIT 235/2020
Acquisto di 50 nuovi tram	158.966.000,00	158.966.000,00	0,00	158.966.000,00	158.966.000,00	0,00	Decreto MIT 607/2019
Manutenzione straordinaria rete tranviaria	37.538.170,00	37.538.170,00	0,00	37.538.170,00	37.538.170,00	0,00	Decreto MIMS in pubblicazione
Progettazione '5 lotti tram'	3.845.000,00	3.845.000,00	0,00	3.845.000,00	3.845.000,00	0,00	Decreto MIT 234/2020
<b>Totale</b>	<b>915.068.594,44</b>	<b>741.884.762,47</b>	<b>220.000.000,00</b>	<b>521.884.762,47</b>	<b>741.884.762,47</b>	<b>173.183.831,97</b>	
Interventi finanziabili							
Tranvia 'Vittorio-Fori-Venezia'	188.022.613,66	188.022.613,66	0,00	0,00	0,00	188.022.613,66	Decreto MIMS in pubblicazione
<b>Totale</b>	<b>188.022.613,66</b>	<b>188.022.613,66</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>188.022.613,66</b>	
Interventi da finanziare							
Completamento rete PUMS: 52,412 km	633.767.463,61	0,00	0,00	0,00	0,00	633.767.463,61	
Completamento parco rotabile PUMS: 155 mezzi	618.450.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	618.450.000,00	
<b>Totale</b>	<b>1.252.217.463,61</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.252.217.463,61</b>	
Riferimenti							
Decreto MIT 607/2019: <a href="https://www.mit.gov.it/nfsmitgov/files/media/normativa/2020-02/DM_607-2019_MIT_GAB.pdf">https://www.mit.gov.it/nfsmitgov/files/media/normativa/2020-02/DM_607-2019_MIT_GAB.pdf</a>							
Decreto MIT 235/2020: <a href="https://www.mit.gov.it/normativa/decreto-ministeriale-08-giugno-2020-n-235">https://www.mit.gov.it/normativa/decreto-ministeriale-08-giugno-2020-n-235</a>							
Decreto MIT 234/2020: <a href="https://www.mit.gov.it/normativa/decreto-interministeriale-del-06-giugno-2020-n-234">https://www.mit.gov.it/normativa/decreto-interministeriale-del-06-giugno-2020-n-234</a>							



Stima preliminare del costo degli interventi di completamento dello scenario PUMS della rete tram					
Gruppo	Indice	Componente progetto	Unità	C.U.*	Importo
Costi generali	C801	Studi preliminari e progettazione	Euro/m	931,33	48.812.694,92
	C802	Costi generali dell'ente appaltante	Euro/m	51,59	2.704.096,45
	C803	Direzione dei lavori e supervisione	Euro/m	748,49	39.229.821,98
	C804	Espropri	Euro/m	72,51	3.800.335,42
	C805	Lavori preliminari e impianto cantiere	Euro/m	-	-
	C806	Allacciamenti ai pubblici servizi	Euro/m	-	-
Costi opere civili, impianti civili e sistemi di comunicazione e sicurezza	C807	Risoluzione interferenze pubblici servizi	Euro/m	413,27	21.660.513,84
	C808	Gallerie di linea e stazioni	Euro/m		
	C809	Pozzi e manufatti di inter-tratta	Euro/m		
	C810	Ponti	Euro/m		
	C811	Edifici diversi da stazioni e deposito (opere al rustico e finiture)	Euro/m		
	C812	Piattaforma sede ferroviaria o stradale	Euro/m	1.466,28	76.850.497,03
	C813	Sovrastruttura ferroviaria/tramviaria	Euro/m	2.234,91	117.136.099,08
	C814	Sovrastruttura stradale dedicata	Euro/m	-	-
	C815	Stazioni/fermate tram o filobus	Euro/m	358,79	18.804.824,11
	C816	Stazioni metro aperte	Euro/m		
	C817	Stazioni metro chiuse sotterranee superficiali	Euro/m		
	C818	Stazioni metro chiuse sotterranee profonde	Euro/m		
	C819	Deposito (opere al rustico e finiture, escluso impianti)	Euro/N. rotabili	853.310,41	66.131.556,58
	C820	Sistemazioni urbanistiche	Euro/m	750,00	39.309.000,00
	C821	Opere complementari	Euro/m	-	-
	C822	Impianti di ventilazione di linea e di stazione	Euro/m		
	C823	Impianti di prevenzione e protezione incendi di linea e di stazione	Euro/m		
	C824	Impianti di telecomunicazione e sicurezza di linea e di stazione	Euro/m	-	-
	C825	Impianti di traslazione	Euro/m		
	C826	Altri impianti civili	Euro/m	90,10	4.722.237,34
	C827	Sistemi di distribuzione e validazione biglietti	Euro/m	8,97	470.364,10
Costi impianti elettro-ferroviari	C828	Sistema di alimentazione e sezionamento	Euro/m	1.146,96	60.114.208,48
	C829	Linea di contatto	Euro/m	336,12	17.616.627,70
	C830	Sistema di automazione (SCADA)	Euro/m	-	-
	C831	Segnalamento, telecomunicazioni T/B e sistemi di gestione esercizio	Euro/m	253,70	13.296.923,34
	C832	Deposito	Euro/N. rotabili	543.496,88	84.242.016,65
	C833	Altro	Euro/m	-	-
Veicoli	C834	Materiale rotabile (filobus)	Euro		
	C835	Materiale rotabile (tram/metro)	Euro	4.732,21	465.000.000,00
	C836	Materiale rotabile (altro TPL)	Euro		
Totale	C8	<b>Costo base</b>	<b>Euro/m</b>	<b>13.595,23</b>	<b>1.079.901.817,03</b>
	CS	Costi sicurezza	Euro/m	857,70	44.953.653,91
	CD	Somme a disposizione	Euro/m	359,52	18.843.081,52
	CI	Imprevisti	Euro/m	-	-
	CT	IVA e altri trasferimenti (ad es. tasse, contributi, ecc.)	Euro/m	2.143,86	112.363.911,16
	CC	<b>Costo complessivo (QEG)</b>	<b>Euro/m</b>	<b>23.965,17</b>	<b>1.256.062.463,61</b>

Sviluppo impianto	km	52.412
Rotabili - numero	N.	155
Rotabili - lunghezza (indicativa)	m	32



- Costo complessivo opere civili e impianti
- Costo complessivo parco rotabile

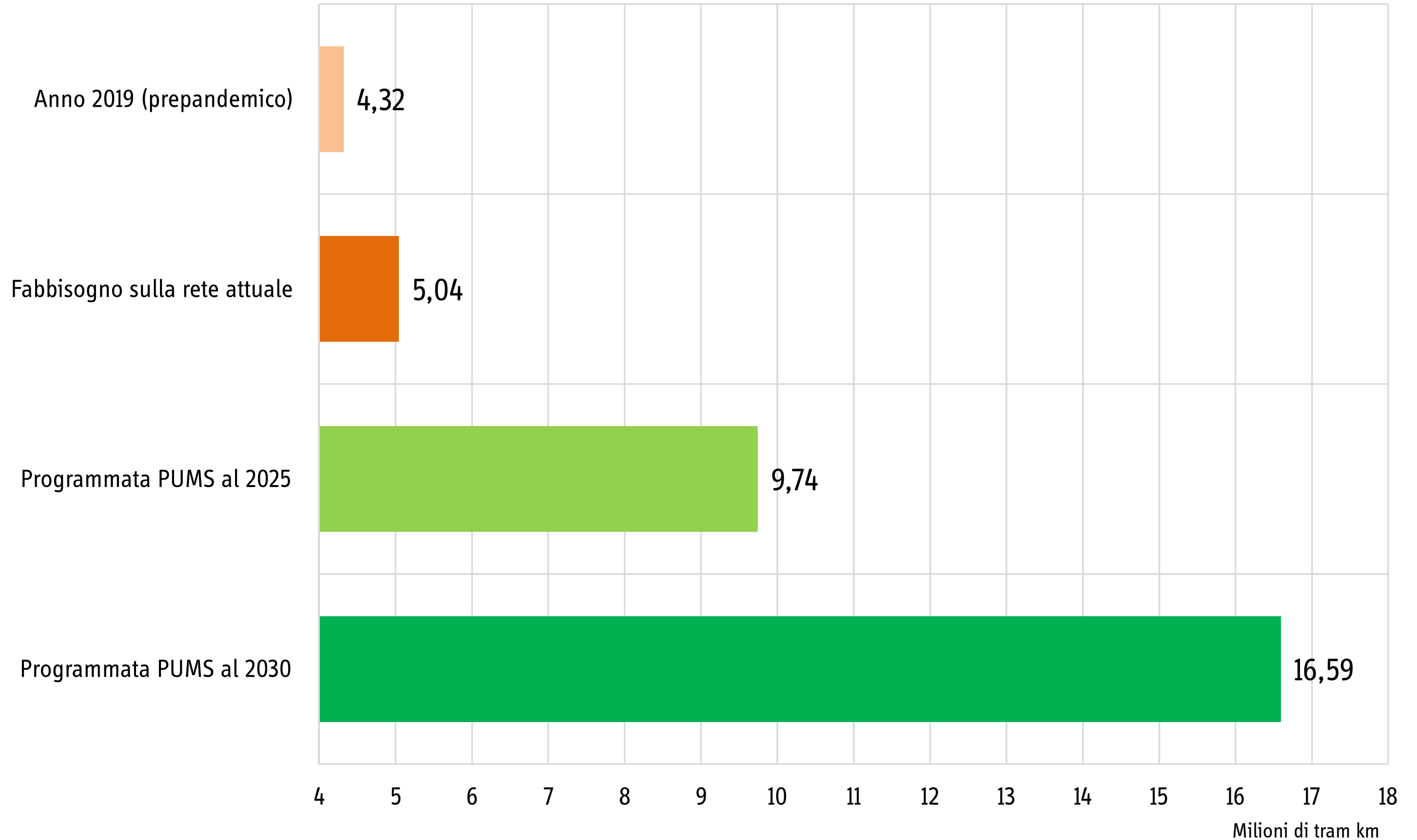
Costo complessivo opere civili e impianti	633.767.463,61
Costo complessivo parco rotabile	618.450.000,00
<b>Totale</b>	<b>1.252.217.463,61</b>

Il costo del Piano

(\*) I costi unitari sono ponderati sui quadri economici di 17 PFTE tranviari trasmessi al MIMS nel periodo 2016-2021



# Evoluzione della produzione km (in milioni di tram km) annuale



L'evoluzione della produzione



# Modello di esercizio e fabbisogno chilometrico sulla rete attuale

Linee	2	3	5	8	14	19	G
Lunghezza (m)	2.434	13.654	6.545	5.414	7.199	14.365	9.056
Numero fermate	8	44	22	15	23	52	19
Quota in sede riservata	100%	81%	91%	100%	97%	73%	100%
Intervallo minimo possibile [1]	1,46	1,41	1,42	1,36	1,67	1,41	0,80
Intervallo di servizio (punta)	6,50	10,00	8,50	5,50	8,50	12,00	6,00
Offerta di posti per direzione [2]	1.569	1.020	1.200	1.855	1.200	850	2.200
Tempo di percorrenza (minuti)	15,1	66,1	35,4	30,1	38,2	72,4	31,2
Tempo di giro (minuti)	36,8	142,1	79,4	65,7	84,8	156,8	68,4
Velocità commerciale (km/h)	9,7	12,4	11,1	10,8	11,3	11,9	17,4
Rotabili in esercizio	6	15	10	12	10	14	12
Rotabili di riserva	1	2	1	2	1	2	2
Totale rotabili	7	17	11	14	11	16	14

[1] l'intervallo minimo possibile è quello minimo calcolato sulla velocità media di servizio per non avere un tram tra due fermate quando la fermata successiva e la precedente al tram sono occupate

[2] ponderata sul mezzo equivalente in base alla attuale composizione del parco

Estesa rete (metri)	58.667
Posti km in ora di punta	152.827
Vetture km in ora di punta	849
Vetture km anno	5.043.281
Fabbisogno totale mezzi	90



# Modello di esercizio e fabbisogno chilometrico sulla rete PUMS

Linea	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	G	H
Lunghezza (m)	7.587	11.437	14.023	12.970	6.545	7.128	12.161	10.786	14.602	19.628	15.960	9.240
Numero fermate	27	31	49	36	22	21	38	30	53	35	29	35
Quota in sede riservata	81%	85%	74%	80%	91%	67%	88%	92%	59%	100%	100%	88%
Intervallo di servizio (punta)	4,00	6,00	4,00	6,00	6,00	8,00	4,00	4,00	12,00	6,00	5,00	7,00
Offerta di posti per direzione*	3.600	2.400	3.600	2.400	2.400	1.800	3.600	3.600	1.200	2.400	2.880	2.057
Tempo di percorrenza (minuti)	44,3	50,5	73,2	51,9	35,4	32,1	57,7	48,4	72,5	62,3	53,2	24,1
Tempo di giro (minuti)	92,7	107,0	150,4	109,8	76,9	72,2	119,3	100,8	157,0	130,5	111,4	55,2
Velocità commerciale (km/h)	10,3	13,6	11,5	15,0	11,1	13,3	12,7	13,4	12,1	18,9	18,0	23,0
Rotabili in esercizio	24	18	38	20	14	10	30	26	14	22	24	8
Rotabili di riserva	4	3	6	3	3	2	5	4	3	4	4	2
Totale rotabili	28	21	44	23	17	12	35	30	17	26	28	10

[1] l'intervallo minimo possibile è quello minimo calcolato sulla velocità media di servizio per non avere un tram tra due fermate quando la fermata successiva e la precedente al tram sono occupate

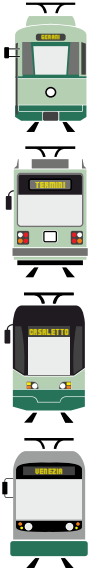
[2] ponderata sul mezzo equivalente in base alla attuale composizione del parco

Parametro	Progetto	Attuale	Δ
Estesa rete (metri)	142.067	58.667	142%
Posti km in ora di punta	754.246	152.827	
Vetture km in ora di punta	3.143	849	394%
Vetture km anno	16.593.403	5.043.281	
Fabbisogno totale mezzi	291	90	223%

\* ponderata su un mezzo di lunghezza 32-35 metri, 220 posti totali a 4 passeggeri per metro quadro



# 1. Parco nominale

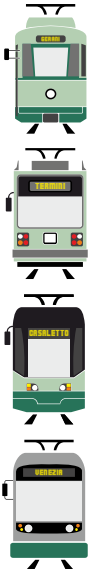


Anno		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Serie								
7000		68	69	70	71	72	73	74
		45	45	45	45	45	45	45
9000		30	31	32	33	34	35	36
		41	41	41	41	41	41	41
9100		22	23	24	25	26	27	28
		28	28	28	28	28	28	28
9200		17	18	19	20	21	22	23
		50	50	50	50	50	50	50
Totale tram		35,1	36,1	37,1	38,1	39,1	40,1	41,1
		164	164	164	164	164	164	164
100		79	80	81	82	83	84	85
		4	4	4	4	4	4	4
400		94	95	96	97	98	99	100
		6	6	6	6	6	6	6
ETR820		31	32	33	34	35	36	37
		5	5	5	5	5	5	5
ETR830		21	22	23	24	25	26	27
		6	6	6	6	6	6	6
Totale linea G ('Giardinetti')		55,3	56,3	57,3	58,3	59,3	60,3	61,3
		21	21	21	21	21	21	21
Totale rete		37,4	38,4	39,4	40,4	41,4	42,4	43,4
		185	185	185	185	185	185	185

68	< Età media
45	< Numerosità



## 2. Parco disponibile



Anno	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Serie							
7000	68	69	70	71	72	73	74
	17	15	14	14	14	14	14
9000	30	31	32	33	34	35	36
	15	12	13	14	15	15	15
9100	22	23	24	25	26	27	28
	15	14	14	14	14	14	14
9200	17	18	19	20	21	22	23
	24	23	24	25	25	25	25
Totale tram	33,0	33,5	33,7	34,4	35,4	36,4	37,4
	71	64	65	67	68	68	68
Fabbisogno	76	76	76	76	76	76	76
Scarto	-5	-12	-11	-9	-8	-8	-8
100	79	80	81	82	83	84	85
	4	4	4	4	4	4	4
400	94	95	96	97	98	99	100
	5	4	4	4	4	4	4
ETR820	31	32	33	34	35	36	37
	4	3	3	3	3	3	3
ETR830	21	22	23	24	25	26	27
	4	3	3	3	3	3	3
Totale linea G ('Giardinetti')	58,5	59,5	60,5	61,5	62,5	63,5	64,5
	17	14	14	14	14	14	14
Fabbisogno	12	12	12	12	12	12	12
Scarto	5	2	2	2	2	2	2
Totale rete	37,9	38,5	38,8	39,5	40,4	41,4	42,4
	88	78	79	81	82	82	82

68	< Età media
17	< Numerosità



The illustrations show the progression of a face on a train. The first train has a simple yellow and grey design with a single horizontal line for a mouth. The second train has a more complex design with a single horizontal line for a mouth. The third train has a more complex design with a single horizontal line for a mouth. The fourth train has a more complex design with a single horizontal line for a mouth.

68	< Età media
17	< Numerosità



68	< Età media
17	< Numerosità

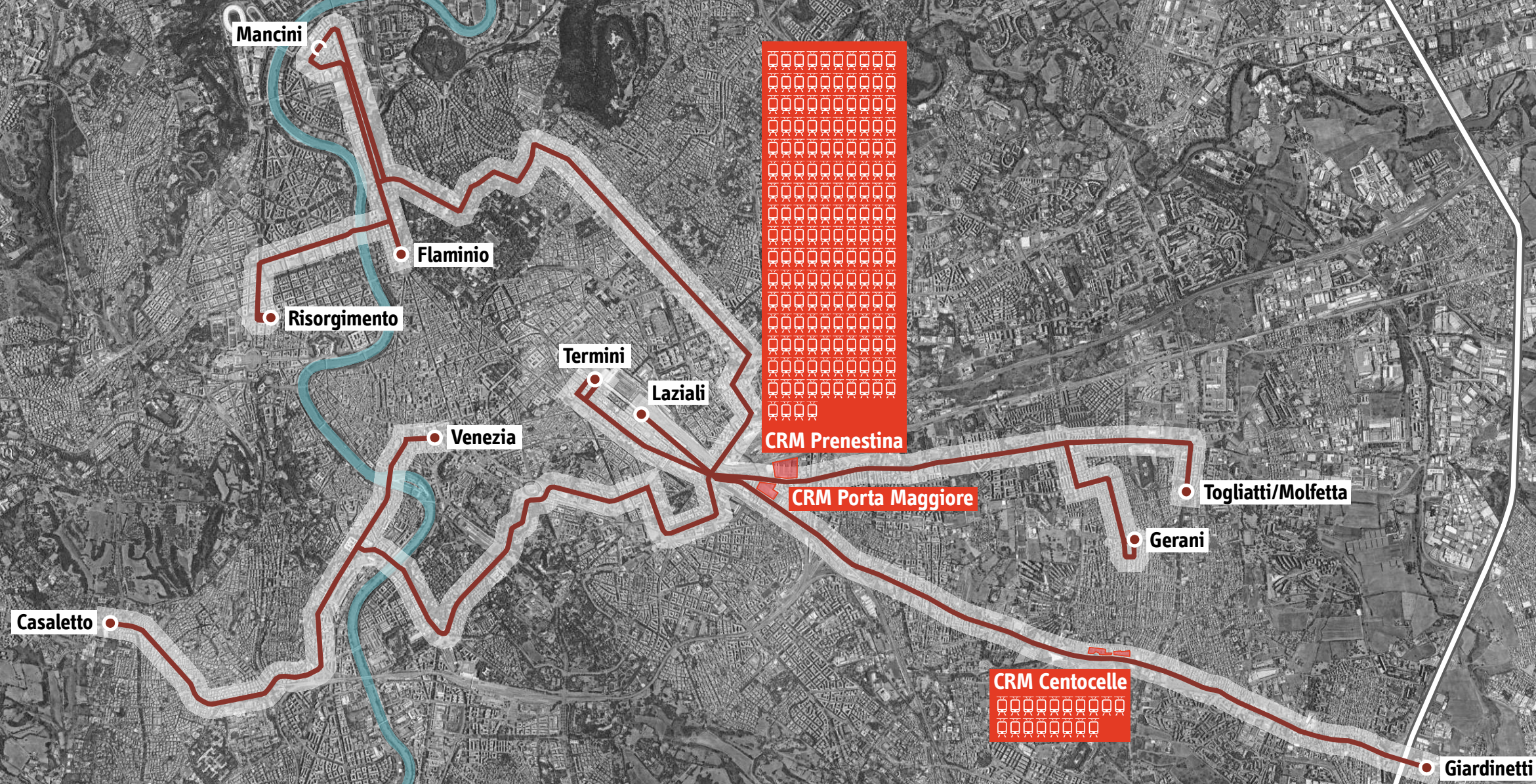
Anno	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Fornitura/serie											
Totale parco tram esistente	33,0	33,5	33,7	34,4	35,4	36,4	25,4	26,4	27,4	28,4	29,4
	71	64	65	67	68	68	29	29	29	29	29
Fabbisogno	76	76	76	76	76	76	77	78	79	80	81
Scarto	-5	-12	-11	-9	-8	-8	-48	-49	-50	-51	-52
Totale linea G ('Giardinetti')	58,5	59,5	60,5	61,5	62,5	63,5					
	17	14	14	14	14	14					
Fabbisogno	12	12	12	12	12	12					
Scarto	5	2	2	2	2	2					
Nuova fornitura '50 tram'					0	0,3	0,8	1,8	2,8	3,8	4,8
					10	30	50	50	50	50	50
'Termini Tor Vergata'							0	1	2	3	4
							22	22	22	22	22
'Togliatti'							0	1	2	3	4
							20	20	20	20	20
'Termini-Vaticano-Aurelio'							0	1	0,8	1,8	2,8
							10	10	24	24	24
'Vittorio-Venezia'							0	1	2	3	4
							34	34	34	34	34
Totale rete integrata	37,9	38,5	38,8	39,5	36,0	30,4	4,7	5,7	6,2	7,2	8,2
	88	78	79	81	92	112	165	165	179	179	179
Fabbisogno	76	76	76	76	76	76	162	162	176	176	176
Scarto	12	2	3	5	16	36	3	3	3	3	3
Fabbisogno PUMS											291
Nuovi tram già finanziati o ammessi a finanziamento											136
Parco circolante residuale da sostituire per obsolescenza											29
Fabbisogno per nuovi servizi											126
Nuovi tram da acquistare											155



# Stato attuale

Impianti: 2

CRM = Centro di rimessaggio e manutenzione



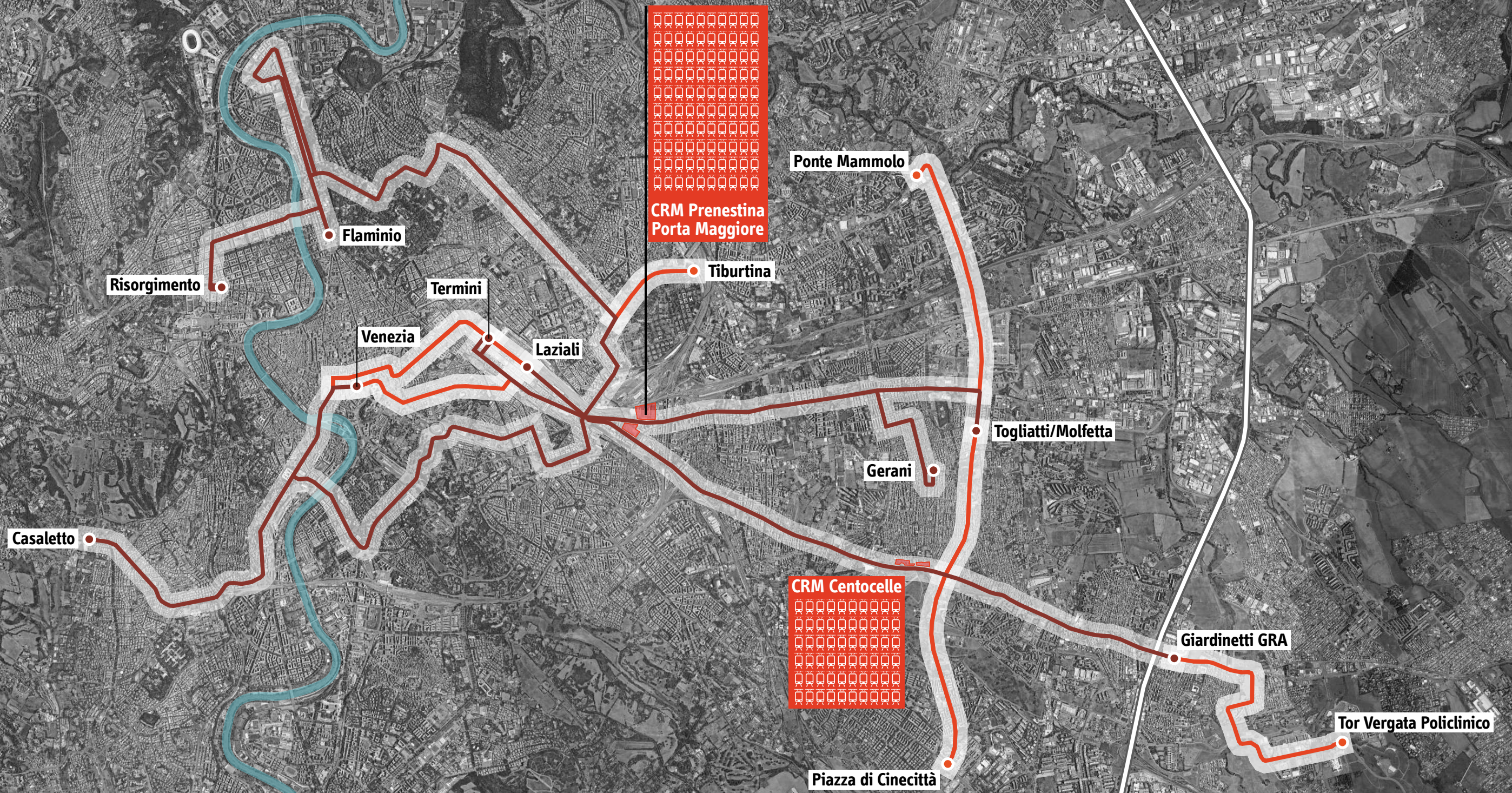
I depositi



# Scenario 2025

Impianti: 2

CRM = Centro di rimessaggio e manutenzione



I depositi



# Scenario 2030

Impianti: 6

CRM = Centro di rimessaggio e manutenzione

CR Bainsizza



Vigna Clara

Auditorium

Clodio

Flaminio

Risorgimento

Termini

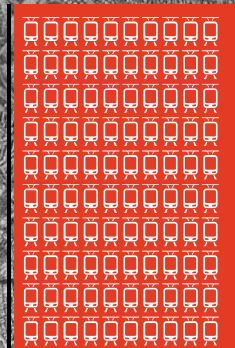
Venezia

Laziali

Giureconsulti

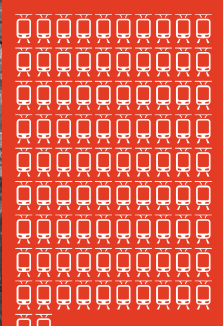
Ponte Mammolo

CRM Prenestina  
Porta Maggiore



De Chirico

CRM Togliatti



Togliatti/Molfetta

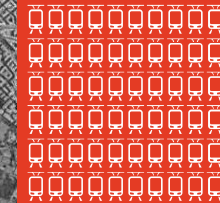
CR Cardinal Micara



Gerani

Casaleto

CRM Centocelle



Archeologia/scambiatore

CRM Torre Angela



Giardinetti GRA

Basilica S. Paolo

Tor Vergata Campus

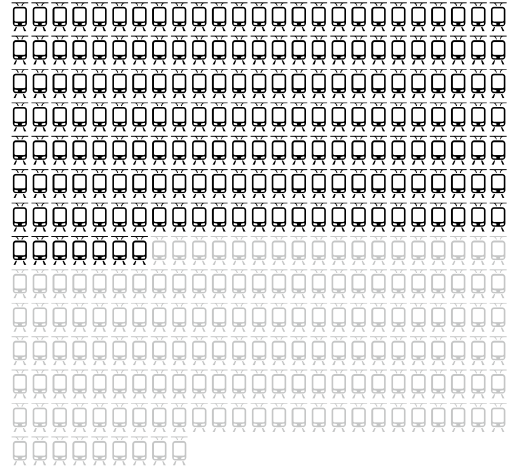
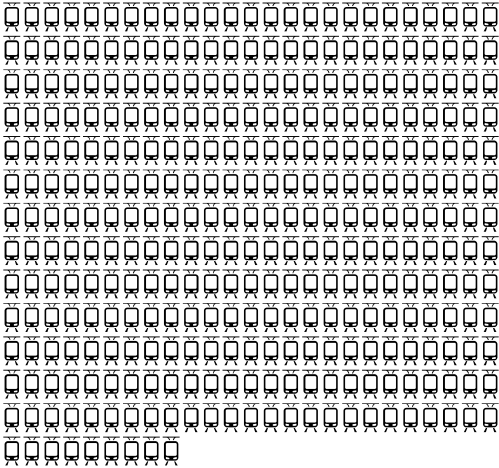
Banca d'Italia

Anagnina

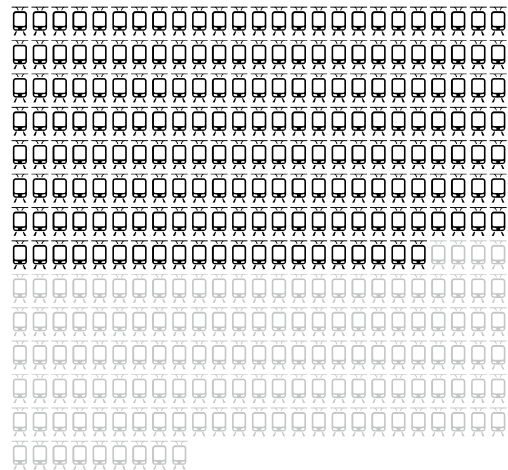
I depositi



# Evoluzione della capacità di parcheggio della rete

Impianto	Stato attuale		Impianto	Scenario PUMS - 2030	
	Area lorda (m²)	Ricoveri		Area lorda (m²)	Ricoveri
Porta Maggiore/ Prenestina	87.340	164	Porta Maggiore/ Prenestina	87.340	100
Centocelle	38.059	18	Centocelle Ovest	18.636	34
<b>Totale</b>	<b>125.399</b>	<b>182</b>	Centocelle Est	19.423	26
			Largo Cardinal Micara	6.300	16
			Ex Rimessa Atac Piazza Bainsizza	15.420	20
			Torre Angela	35.000	46
			Togliatti/Ex Centro Carni	70.000	92
			<b>Totale</b>	<b>252.119</b>	<b>334</b>
					

Impianto	Scenario PUMS - 2025	
	Area lorda (m²)	Ricoveri
Porta Maggiore/ Prenestina	87.340	100
Centocelle Ovest	18.636	34
Centocelle Est	19.423	26
Largo Cardinal Micara	6.300	16
Ex Rimessa Atac Piazza Bainsizza	15.420	20
<b>Totale</b>	<b>147.119</b>	<b>196</b>



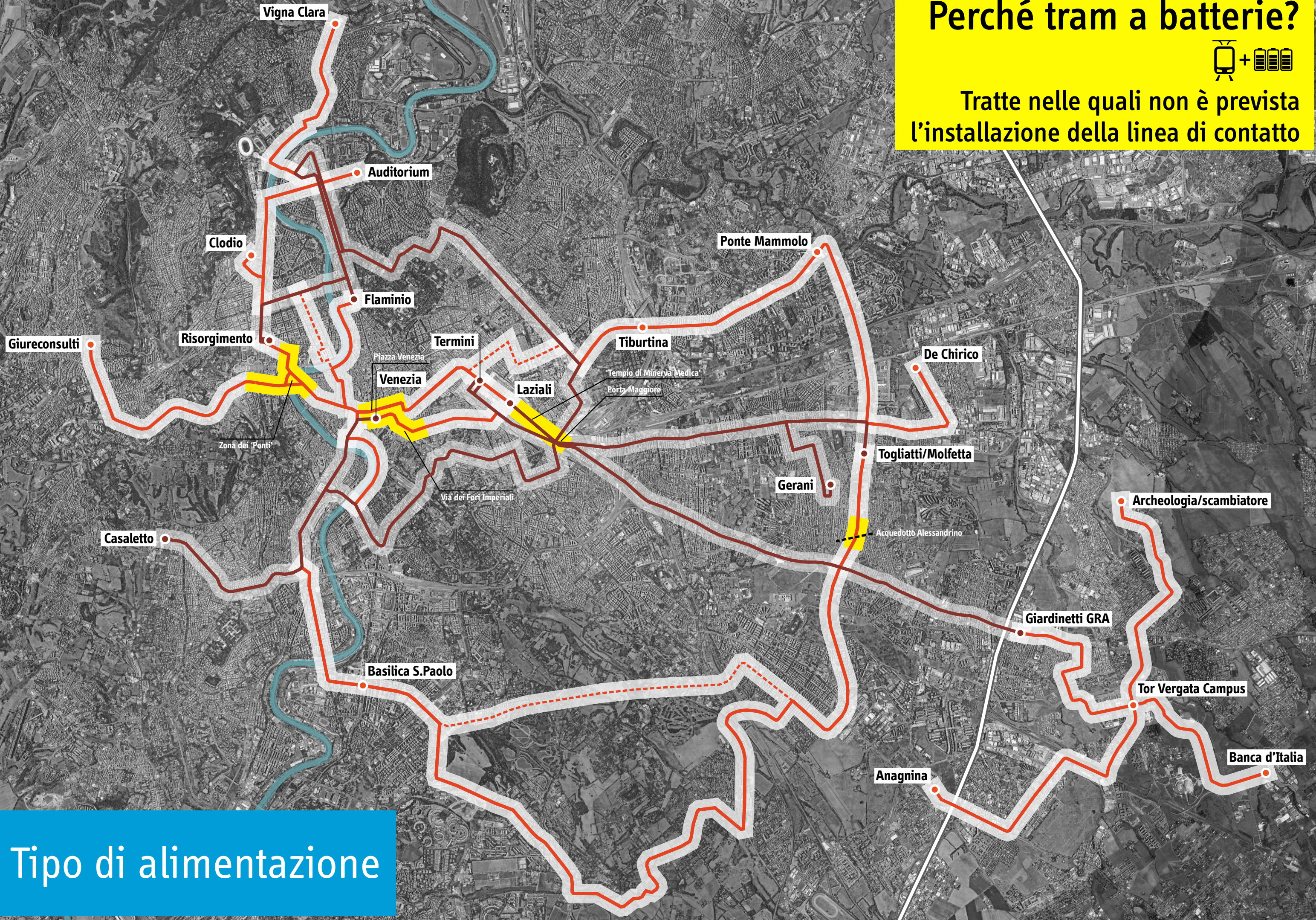
I depositi



# Perché tram a batterie?



Tratte nelle quali non è prevista  
l'installazione della linea di contatto



Tipo di alimentazione





*Grazie a tutti per l'attenzione.*

