



# Infrastrutture per il Trasporto Pubblico Locale a Palermo

*29 Aprile 2014*

**AREA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO e MOBILITA'**





## ***PIANO DEL TRASPORTO PUBBLICO DI MASSA***

La necessità di ridurre i fenomeni di congestione veicolare e dell'inquinamento atmosferico ed acustico comporta l'attivazione di misure atte a variare l'attuale ripartizione modale, operando scelte, gestionali ed infrastrutturali, a favore del trasporto pubblico, in alternativa all'uso del mezzo privato.

L'obiettivo di cui sopra può essere conseguito tramite il perseguimento del potenziamento della infrastrutture di trasporto su rotaia, come previsto nel "Piano Integrato del Trasporto Pubblico di Massa", ed attraverso l'integrazione delle sue componenti modali, permettendo, in particolare, che il sistema del trasporto pubblico possa diventare fortemente concorrente con il trasporto privato.



## ***PIANO DEL TRASPORTO PUBBLICO DI MASSA***

Il piano integrato prevede anche un'asse di attraversamento lineare della parte della Città più densamente edificata, costituito da un sistema di metropolitana di tipo leggero automatico, con nodi intermodali di scambio in corrispondenza delle aree terminali Oreto e Tommaso Natale.

Tale sistema principale di trasporto pubblico di massa si integra con gli altri sistemi di trasporto costituiti dal Tram, Passante ferroviario, Anello Ferroviario e Bus attraverso nodi di scambio primari “Stazione Centrale” e “Notarbartolo” e nodi di scambio secondari distribuiti all'interno del tessuto cittadino.



## ***Piano del Trasporto Pubblico di Massa***

LE QUATTRO GRANDI INFRASTRUTTURE

### **1. LA METROPOLITANA LEGGERA AUTOMATICA**

---

### **2. – 3. II NODO DI PALERMO:**

***2. ANELLO FERROVIARIO***

***3. PASSANTE FERROVIARIO***

---

### **4. IL SISTEMA TRAM**

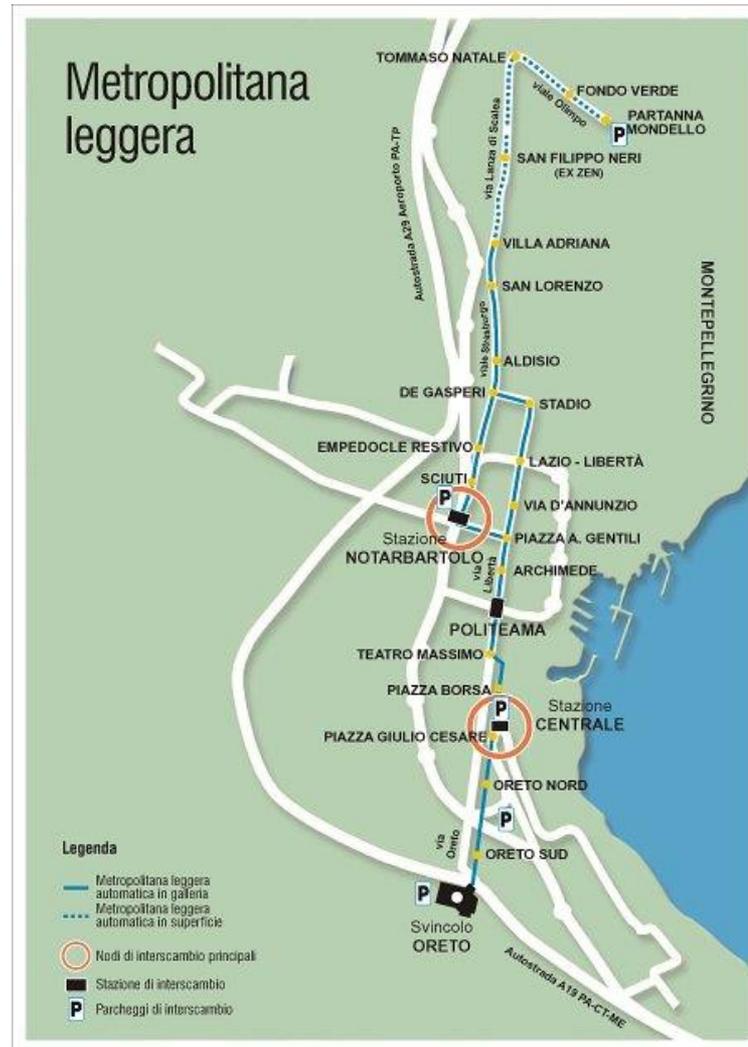
---



## ***PIANO DEL TRASPORTO PUBBLICO DI MASSA***

### **1. Metropolitana leggera automatica – SCHEDA TECNICA**

- Attraversamento della città dallo svincolo della via Oreto a Tommaso Natale-Partanna Mondello
- Previsione trasporto viaggiatori: circa 36 milioni di passeggeri all'anno (nelle ore di punta potrà trasportare fino a 20 mila passeggeri per ciascun senso di marcia)
- Sviluppo totale della linea: 20,77 Km
- Numero di fermate: 23
- Frequenza delle corse: una ogni 90 secondi
- Velocità massima dei convogli : circa 80 Km/h
- Velocità media commerciale: circa 32 Km/h
- Capienza di ciascun veicolo: da 300 a 400 passeggeri
- Costo (progettazione e realizzazione): 3.500 milioni di euro





## 1. Metropolitana leggera automatica

Il tratto Oreto-Notarbartolo, l<sup>a</sup> stralcio funzionale, è un importante segmento dell'intera linea. In base allo studio di fattibilità che il Comune mette a disposizione dei progettisti, il tratto Oreto-Notarbartolo, con i suoi circa sette chilometri (compreso il tratto di 500 mt di connessione al deposito), copre un po' meno di metà del tracciato completo della metropolitana, e comprende nove fermate: svincolo Oreto, Oreto sud, Oreto nord, piazza Giulio Cesare, piazza Borsa, Teatro Massimo, Politeama, via Archimede, stazione Notarbartolo. Il tempo di percorrenza dallo svincolo Oreto alla stazione Notarbartolo, secondo le stime iniziali, è di quasi 12 minuti.

I lavori per costruire questa prima parte della linea, fra materiale rotabile, opere civili e sistemi tecnologici, avranno un costo complessivo di circa 950 milioni di euro. Quando, poi, si progetterà e si realizzerà anche il secondo tratto, fino a Tommaso Natale-Partanna Mondello, la metropolitana avrà un'estensione complessiva di quasi 20 chilometri.



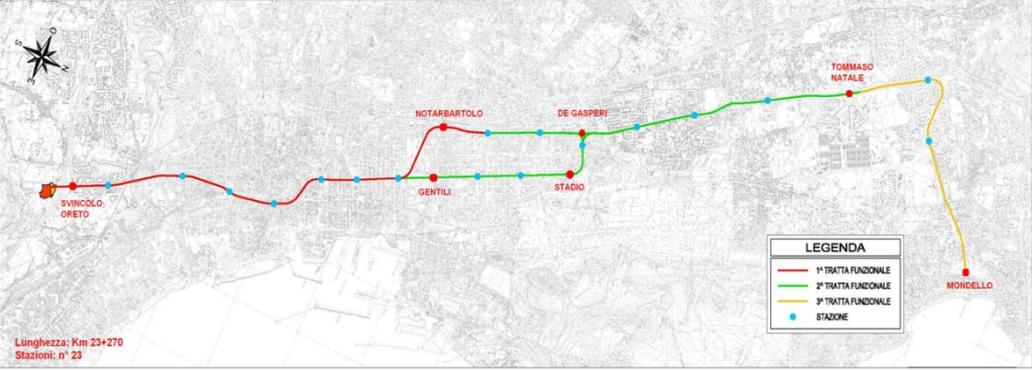
## **1. Metropolitana leggera automatica**

1° stralcio funzionale - tratto Oreto-Notarbartolo (circa 7 Km), copre quasi la metà dell'intero tracciato e comprende 10 fermate:

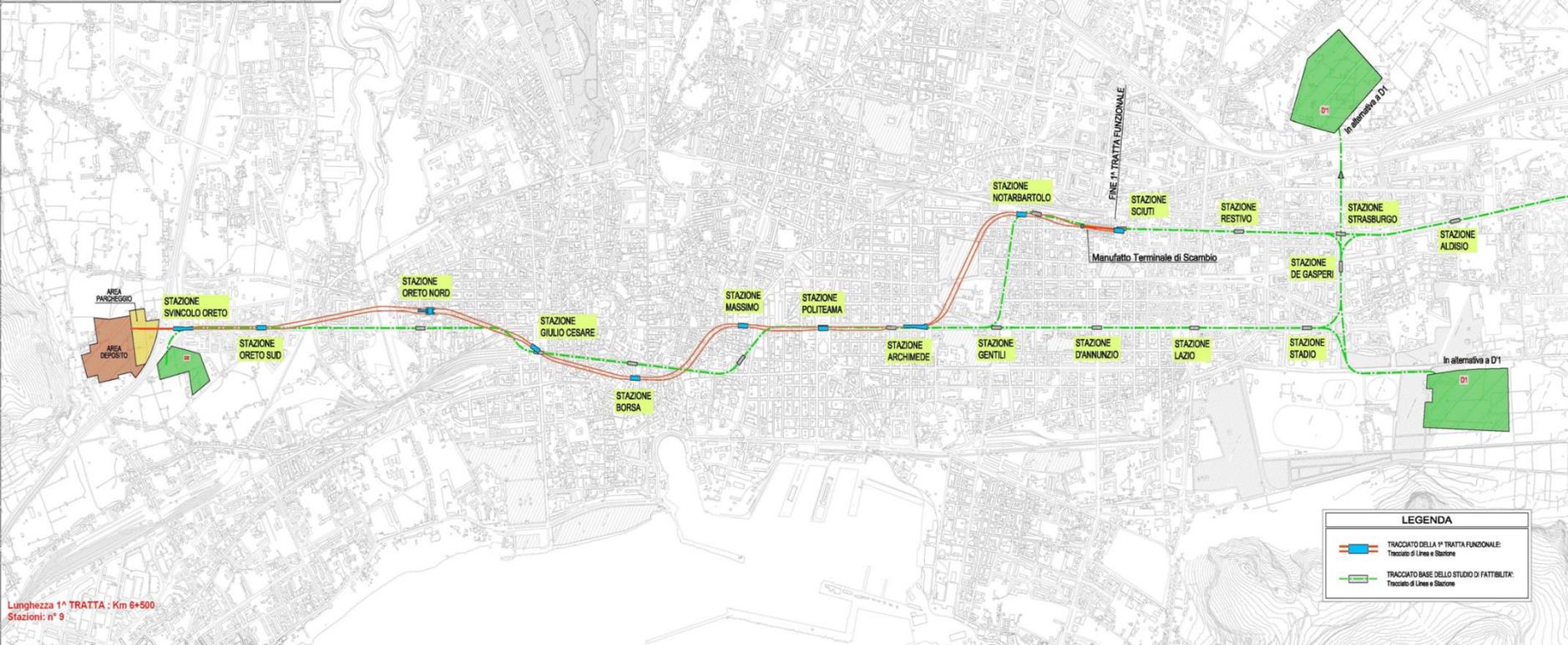
1. *Svincolo Oreto*
2. *Oreto sud*
3. *Oreto nord*
4. *Piazza Giulio Cesare*
5. *Piazza Borsa*
6. *Teatro Massimo*
7. *Politeama*
8. *Via Archimede*
9. *Stazione Notarbartolo*

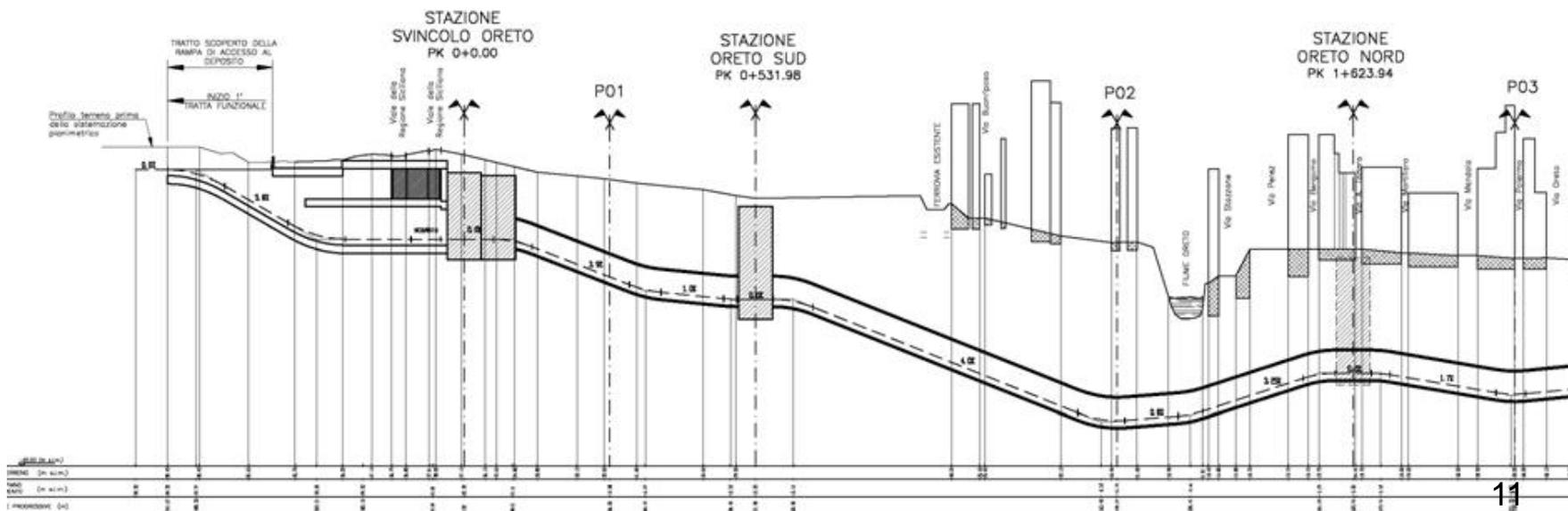
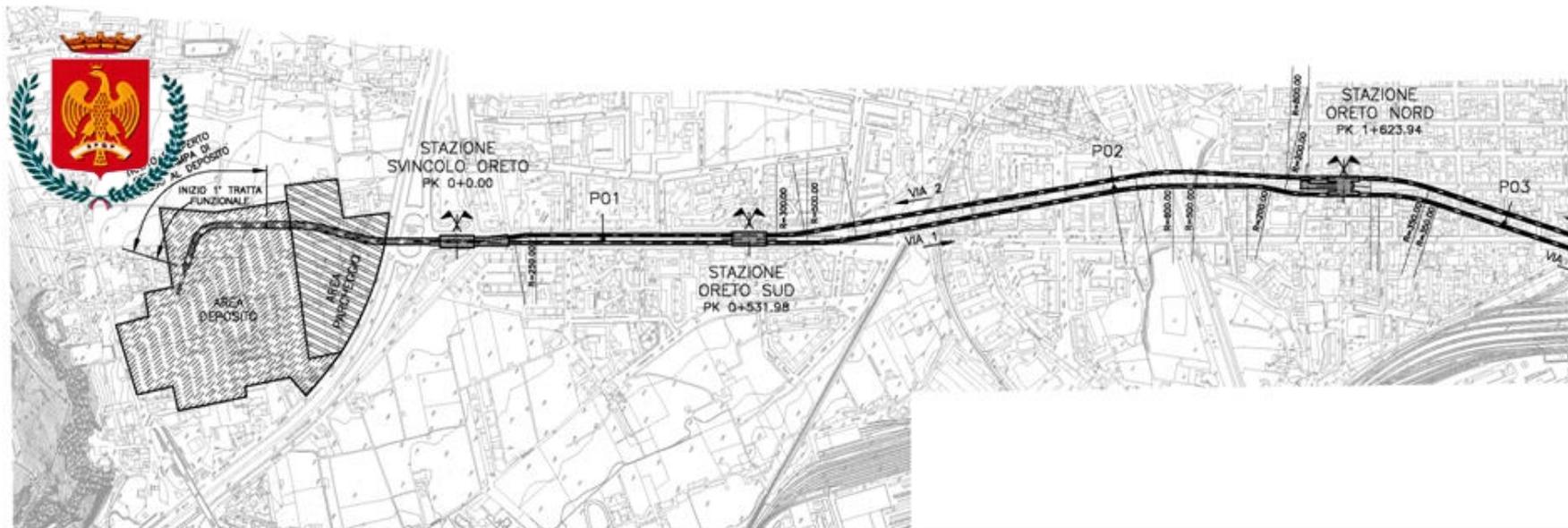
Il tempo di percorrenza dallo svincolo Oreto alla stazione Notarbartolo, secondo le stime iniziali, è di quasi 12 minuti.

COROGRAFIA DELL'INTERVENTO GENERALE DELLA LINEA METROPOLITANA



COROGRAFIA DELLA 1ª TRATTA FUNZIONALE - SCALA 1:10000







***Piano del Trasporto Pubblico di Massa***  
**LA METROPOLITANA LEGGERA AUTOMATICA**  
**Scheda tecnica riepilogativa**

<b>Lunghezza complessiva linea metropolitana</b>		<b>Km</b>	<b>20,77</b>
<b>Stazioni complessive</b>		<b>n</b>	<b>23</b>
<b>Lunghezza 1° stralcio</b>		<b>Km</b>	<b>6,397</b>
<b>Stazioni 1° stralcio</b>	<b>+ manufatto terminale di scambio a Sciuti</b>	<b>n</b>	<b>9</b>
<b>Deposito – Officina</b>	<b>capienza totale 40 treni</b>	<b>ha</b>	<b>9,60</b>
<b>Parcheggio interscambio</b>	<b>capienza 1.200 posti auto</b>	<b>Ha</b>	<b>4,00</b>
<b>Profondità media stazioni 1° stralcio</b>		<b>m</b>	<b>20,00/25,00</b>
<b>Profondità media linea</b>		<b>m</b>	<b>20,00</b>



## LA METROPOLITANA LEGGERA AUTOMATICA

### I Sistemi Costruttivi

I vari sistemi (Siemens, Ansaldo, Alstom, Bombardier, ecc.) hanno una capacità di trasporto del rotabile di circa **320 pass/treno** con densità di **4 pass/m<sup>2</sup>** per la condizione di buon comfort dell'utenza

<i>Metropolitana Leggera Automatica</i>	Entrata in esercizio 2021	Stato di Progetto 2031
<b>Passeggeri trasportati ora 8.00-9.00</b>	19.822	21.883
<b>Totale utenti giornalieri</b>	132.147	145.887
<b>Totale utenti annui</b>	35.679.600	39.389.390



## LA METROPOLITANA LEGGERA AUTOMATICA

### LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DELLA METROPOLITANA AUTOMATICA LEGGERA DELLA CITTA' DI PALERMO "PRIMA LINEA - ORETO / NOTARBARTOLO"

#### SCHEDA TECNICA DELL'INTERVENTO

CARATTERISTICHE GENERALI		
Lunghezza della linea (comprese stazioni e manufatti)	km 7,0	dal Deposito-Officina al termine 1^ tratta funzionale
raggio planimetrico minimo	180 m	
raggio altimetrico minimo	1800 m	
pendenza longitudinale massima	4,0%	
LINEA		
Lunghezza della linea in galleria (escluse stazioni)	km 5,7	due canne a singolo binario a foro circolare
diametro interno massimo gallerie	5,3 m	
diametro interno minimo gallerie	4,7 m	
Lunghezza della linea in superficie (escluse stazioni)	km 0,7	rampa di accesso al deposito e tratta terminale lato Sciuti
modalità di scavo in galleria naturale		scavo meccanizzato mediante frese scudate
modalità di scavo in gallerie artificiali		scavo tra paratie



## LA METROPOLITANA LEGGERA AUTOMATICA

<b>STAZIONI E MANUFATTI SPECIALI</b>		
Stazioni	n° 9	Svincolo Oreto, Oreto Sud, Oreto Nord, Giulio Cesare, Borsa, Massimo, Politeama, Archimede, Norarbartolo
Manufatto terminale di scambio (zona Sciuti)	n° 1	area scambi per inversione marcia
Pozzi di ventilazione	n° 9	(n° 3 pozzi sono anche di aggotamento)
<b>DEPOSITO-OFFICINA</b>		
Superficie	9,6 ha	area esterna alla Circonvallazione in corrispondenza Via Oreto
capienza totale	n° 40 treni	
capienza 1^ fase	n° 16 treni	
<b>PARCHEGGIO DI INTERSCAMBIO</b>		
Superficie	3,9 ha	in adiacenza al Deposito-officina
posti auto	n°1200	previsti posti autobus, taxi, portatori di handicap, motocicli
<b>IMPIANTI CIVILI</b>		
Impianti meccanici, ventilazione, idrico, antincendio, elettrico, illuminazione, controllo accessi, bigliettazione automatica, scale mobili, ascensori, ecc.		



## DEPOSITO E PARCHEGGIO DI SCAMBIO PRESSO SVINCOLO ORETO



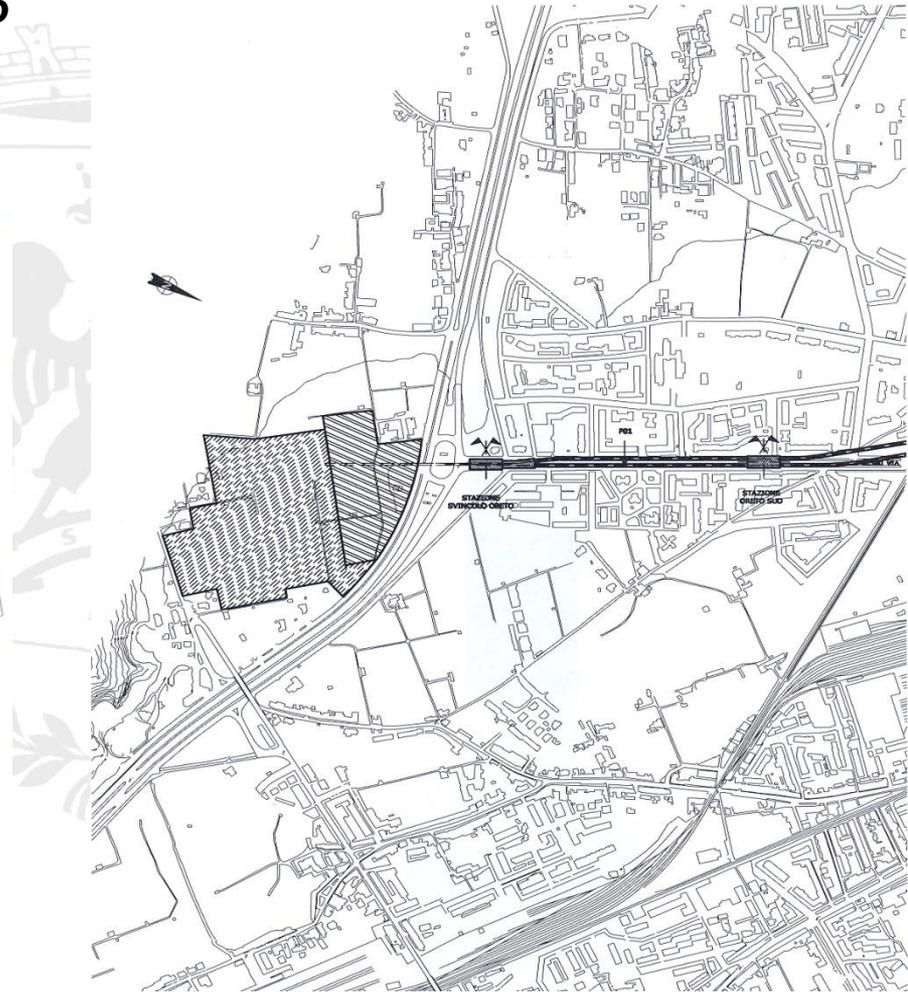
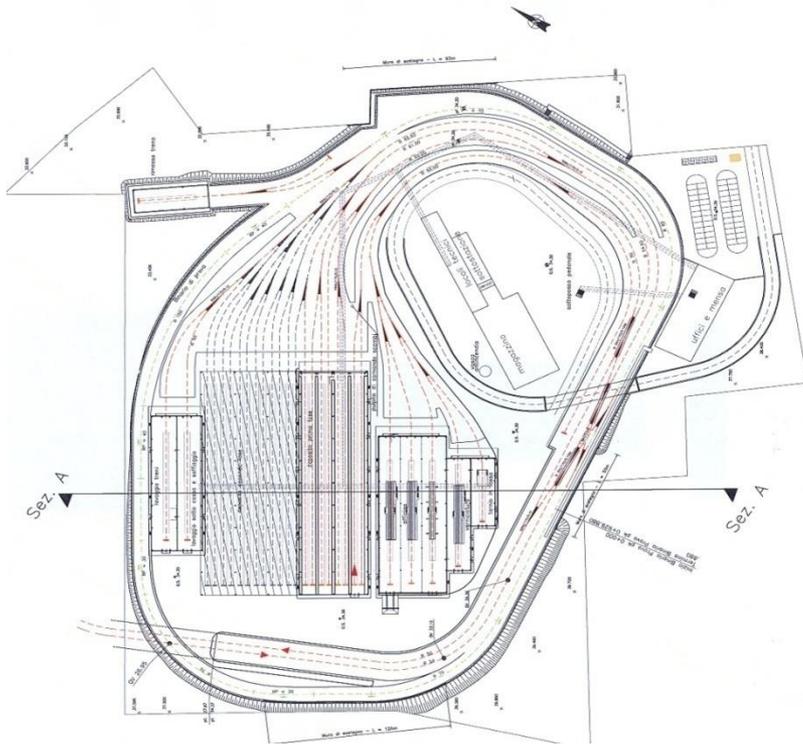


## **DEPOSITO – OFFICINA Svincolo Oreto**

Superficie: 9,6 ha

Capienza totale: 40 treni

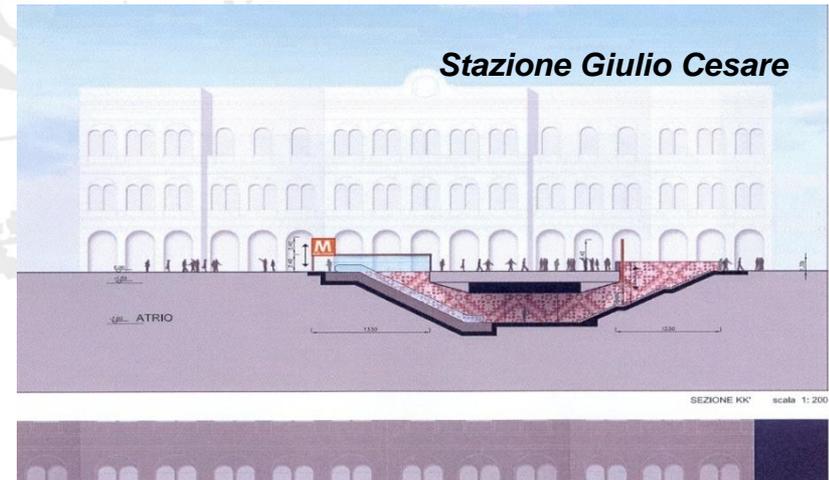
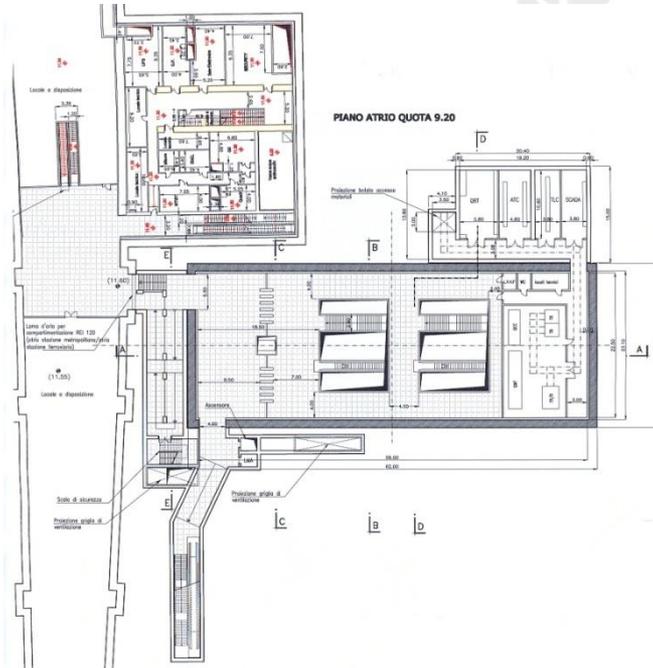
Capienza 1^ fase: 16 treni





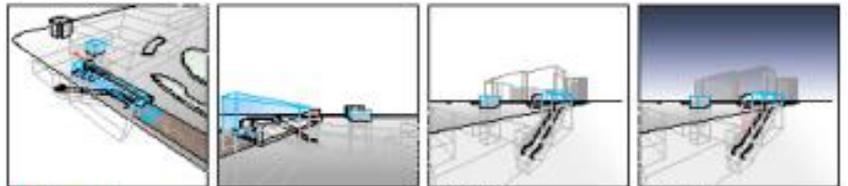
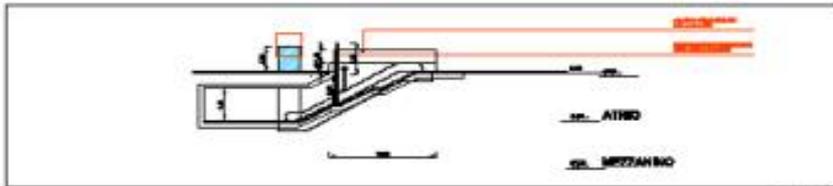
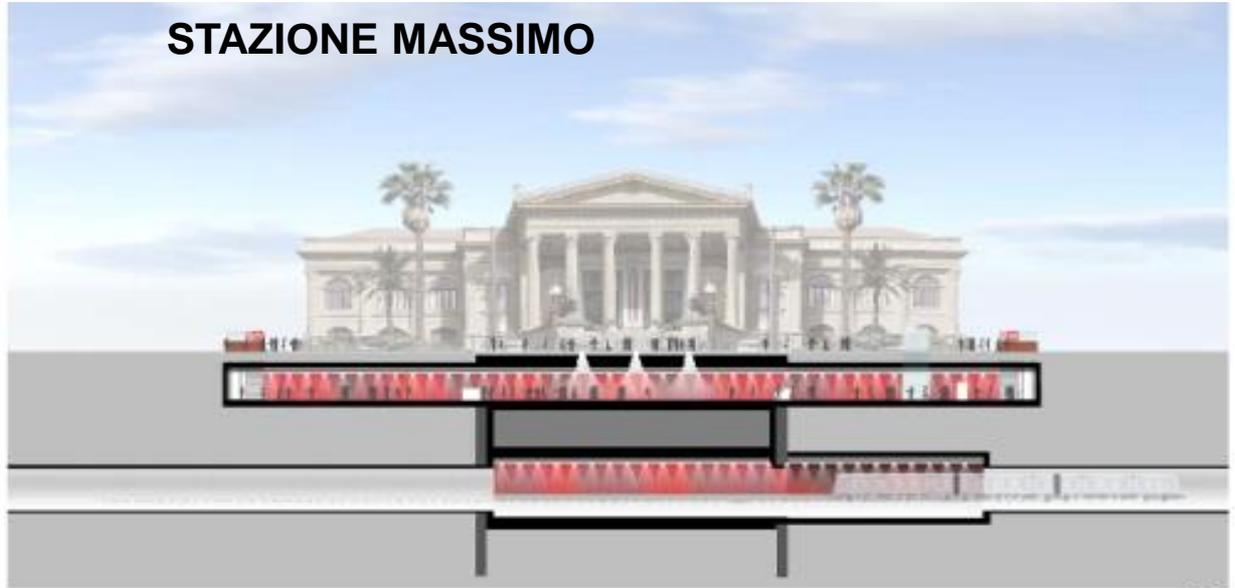
## Metropolitana Automatica Leggera – STAZIONI TIPO

Sono riconducibili a questa tipologia le stazioni Oreto Sud, Giulio Cesare, Politeama e Notarbartolo mentre sono di tipologie speciali le restanti e cioè Svincolo Oreto, Oreto Nord, Borsa, Massimo ed Archimede.



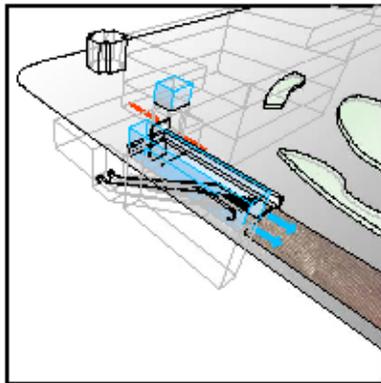


# STAZIONE MASSIMO

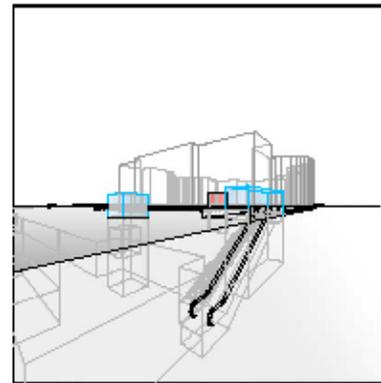
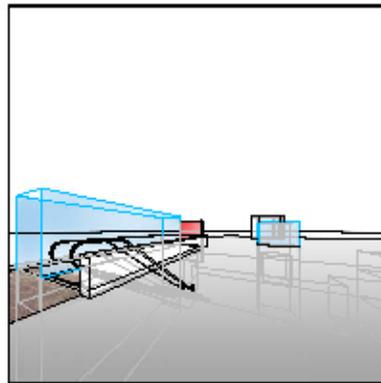




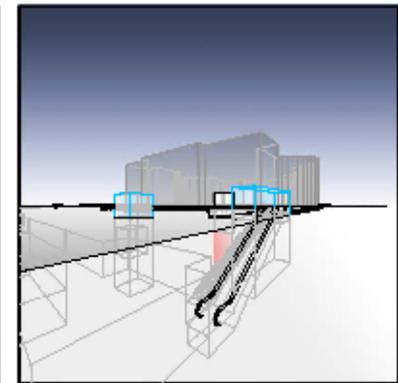
## STAZIONE MASSIMO



flussi di persone →  
segretoria ←



stazione aperta/  
giorno



stazione chiusa/  
notte

**LAVORI PER LA REALIZZAZIONE DELLA METROPOLITANA AUTOMATICA LEGGE RA  
DELLA CITTA' DI PALERMO "PRIMA LINEA - ORETO / NOTARBARTOLO"**

**SCHEDA ECONOMICA DELL'INTERVENTO**

<b>LAVORI</b>		
	<b>Sistema a min ingombro</b>	<b>Sistema a max ingombro</b>
TOTALE OO.CC. E IMPIANTI NON DI SISTEMA (a)	€ 410.200.296,86	€ 449.290.156,32
TOTALE IMPIANTI DI SISTEMA E MATERIALE ROTABILE (b) (stima)	€ 200.450.000,00	€ 248.350.000,00
A) TOTALE LAVORI ( a+b)	€ 610.650.296,86	€ 697.640.156,32
B) ONERI DI SICUREZZA presunti (non soggetti a ribasso)	€ 30.532.514,84	€ 34.393.659,71
IMPORTO SOGGETTO A RIBASSO (A -B)	€ 580.117.782,02	€ 663.246496,61
<b>IMPORTO TOTALE A BASE D'ASTA (C)</b>	<b>610.650.296,86</b>	<b>€</b>
<i>Somme a disposizione dell'Amministrazione (D)</i>	€ 191.394.963,31	€ 209.345.929,74
<b>TOTALE ( C+D)</b>	<b>€ 802.045.260,17</b>	<b>€ 906.986.086,06</b>