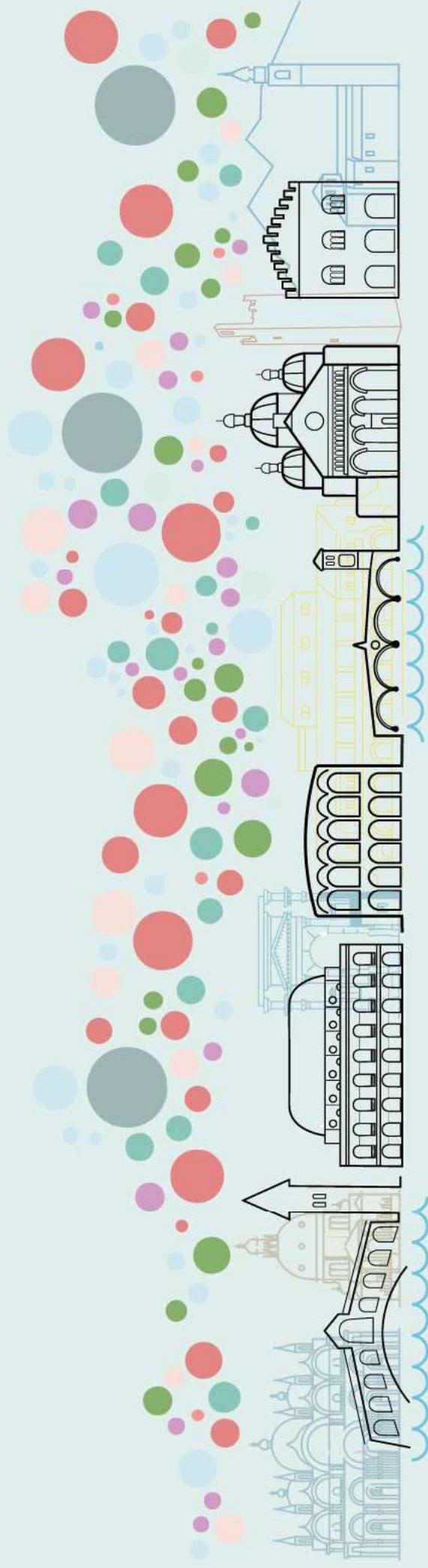
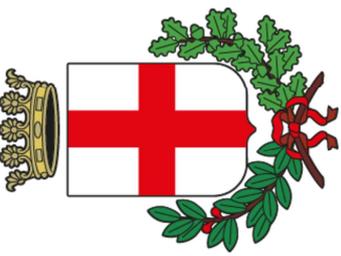


SUMMIT ARIA PULITA PER IL VENETO  
VENEZIA | 9 NOVEMBRE 2023

# COMUNE DI PADOVA: SISTEMA TRAMVIARIO SMART

Lorenzo Minganti  
DG Comune di Padova





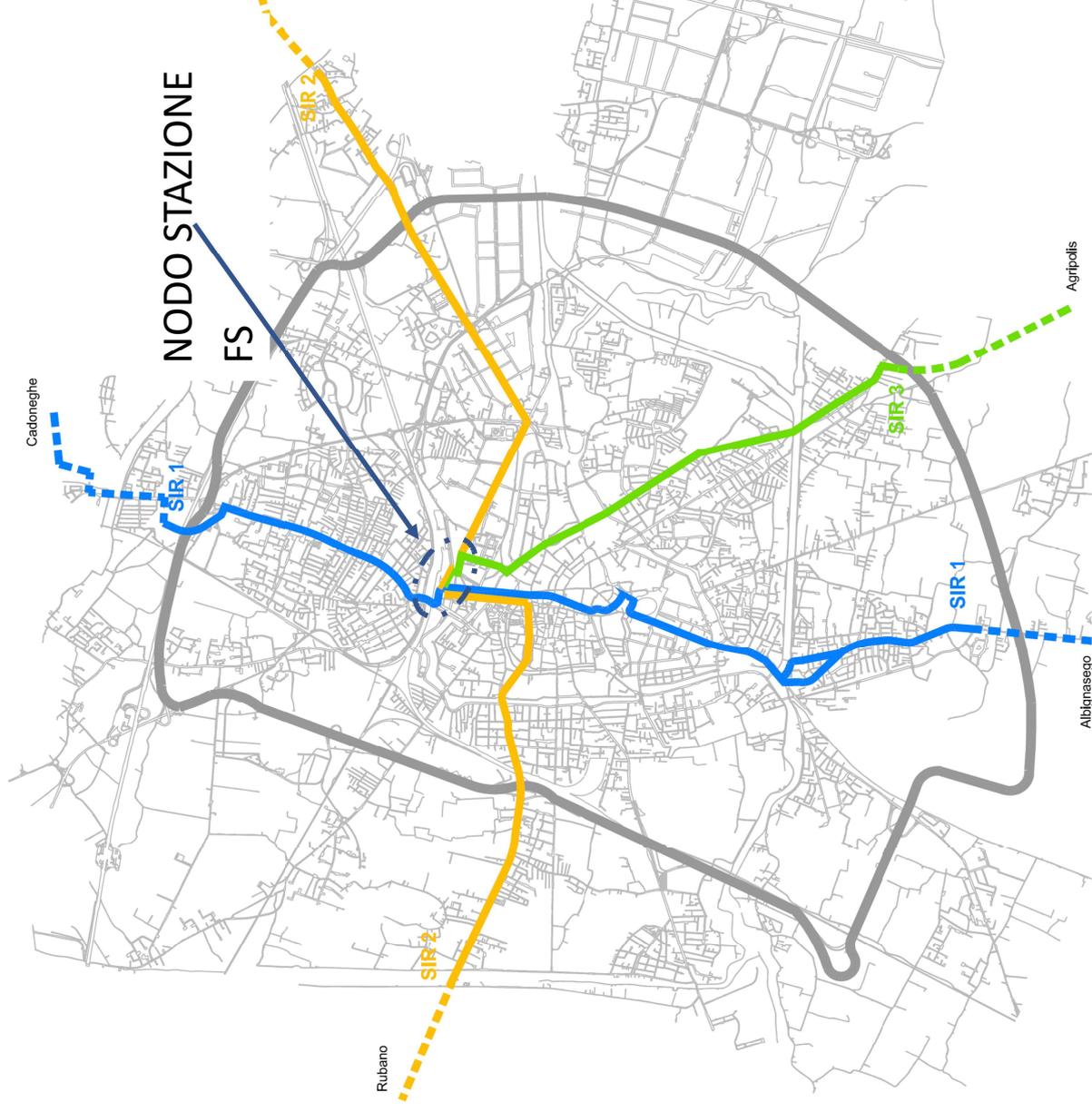
BOZZA

## PROGETTO PRELIMINARE 2005

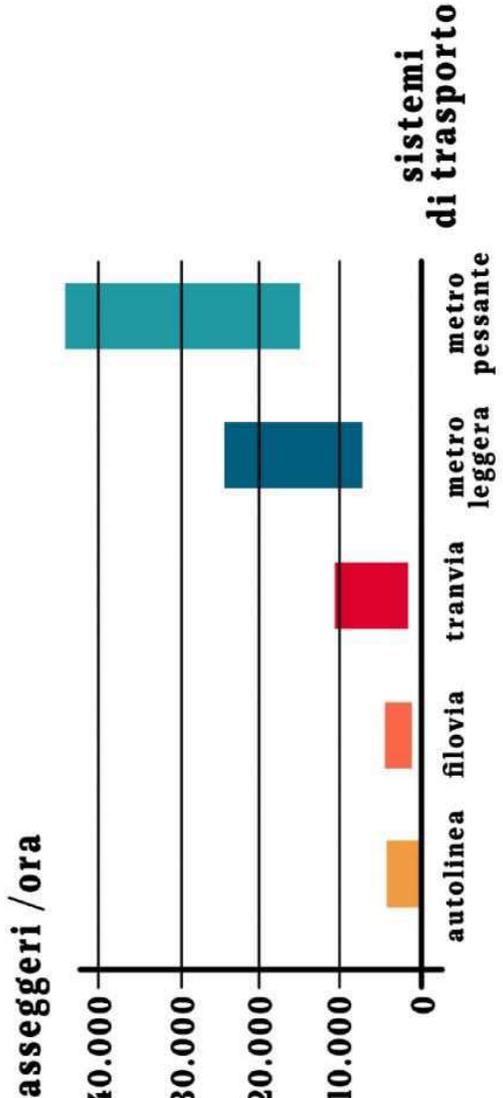
SIR 1 — IN FUNZIONE DAL 2007

SIR 2 — RICHIESTA CON AVVISO MIT

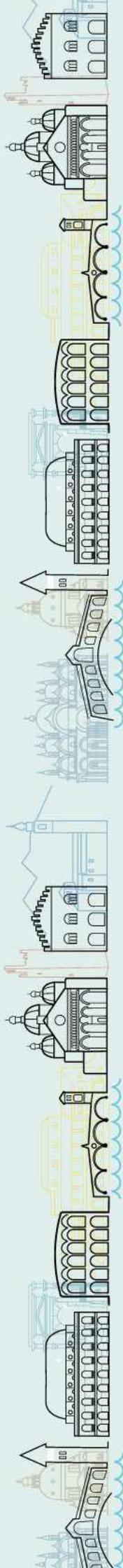
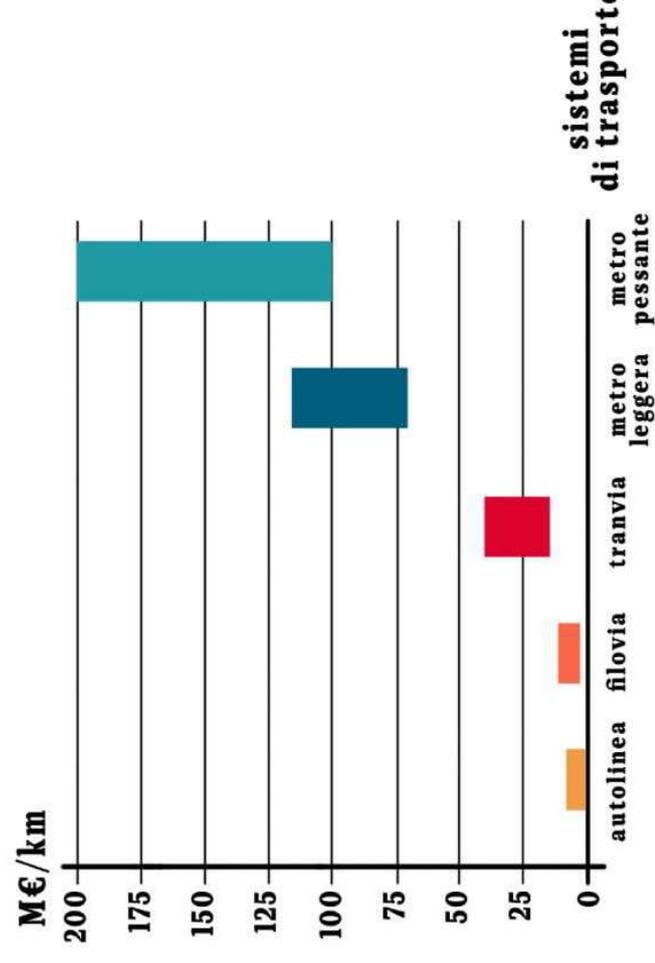
SIR 3 — PROGETTAZIONE DEFINITIVA



## CAPACITÀ PER I DIVERSI SISTEMI DI TRASPORTO PUBBLICO

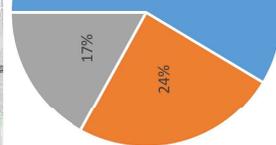
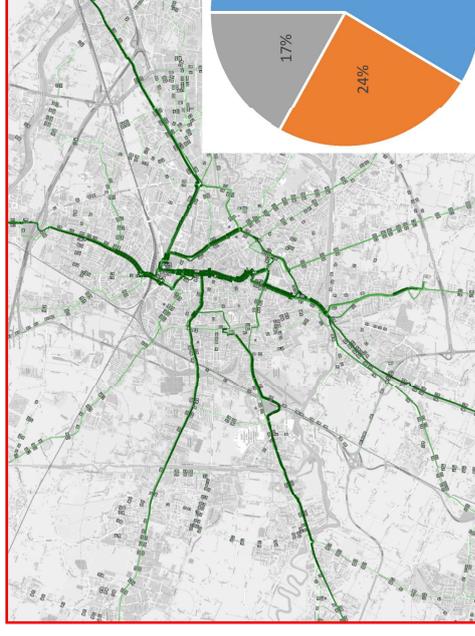
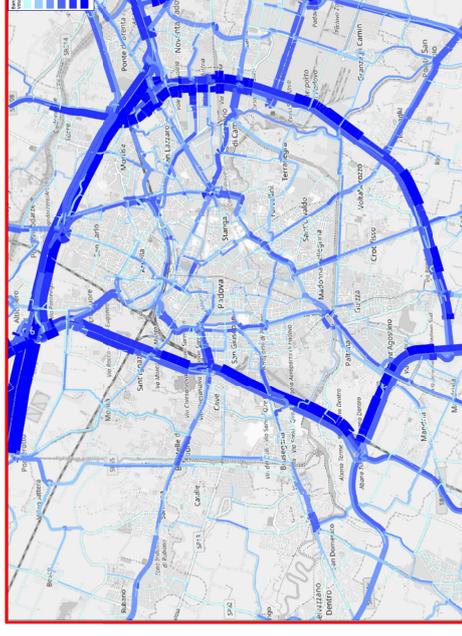
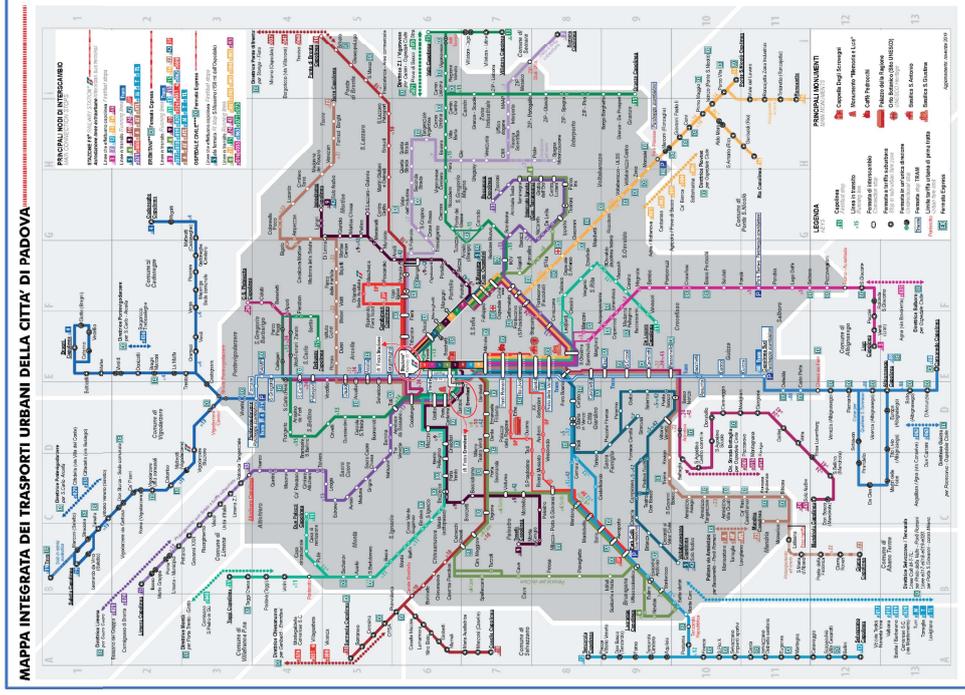


## COSTI DI REALIZZAZIONE PER I DIVERSI SISTEMI DI TRASPORTO PUBBLICO



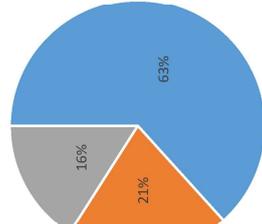
# ELABORAZIONE E SIMULAZIONE TRAFFICO PRIVATO E TP

## OFFERTA DI TRASPORTO

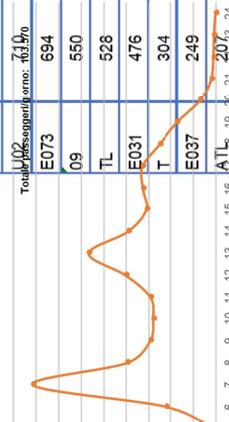


Linea	Saliti/feriale	Saliti/sabato	Saliti/festivo
SIR1	33.040	32.540	14.985
U22	6.305	4.584	2.940
U10	5.532	4.201	2.320
U06	5.227	3.828	1.016
U18	4.951	2.871	942
U15	4.529	2.786	935
U12	4.315	2.493	747
U09	3.870	2.467	744
U11	3.645	2.418	741
U13	3.436	2.256	628
U03	3.342	2.137	595
U14	2.433	1.793	491
U16	2.409	1.674	236
U04	2.339	1.589	209
U05	2.217	1.552	171
U07	2.013	1.291	120
U24	1.844	929	81
M	1.667	852	4
U19	1.384	840	
U88	1.375	775	
E003	1.341	695	
16	809	632	
A	801	581	
AT	717	431	
U02	717	431	
TL	328	328	
E073	694	250	
09	550	225	
TL	528	223	
E031	476	195	
T	304	127	
E037	249	108	
NAV	203	90	
LIS	172	81	
NAV	111		
U08	28		
<b>Totale</b>	<b>103.570</b>	<b>77.842</b>	<b>27.905</b>

la raccolta di dati (Gennaio  
missione Est-Ovest, oggi  
la Linea U10, era servita  
e U10+U18

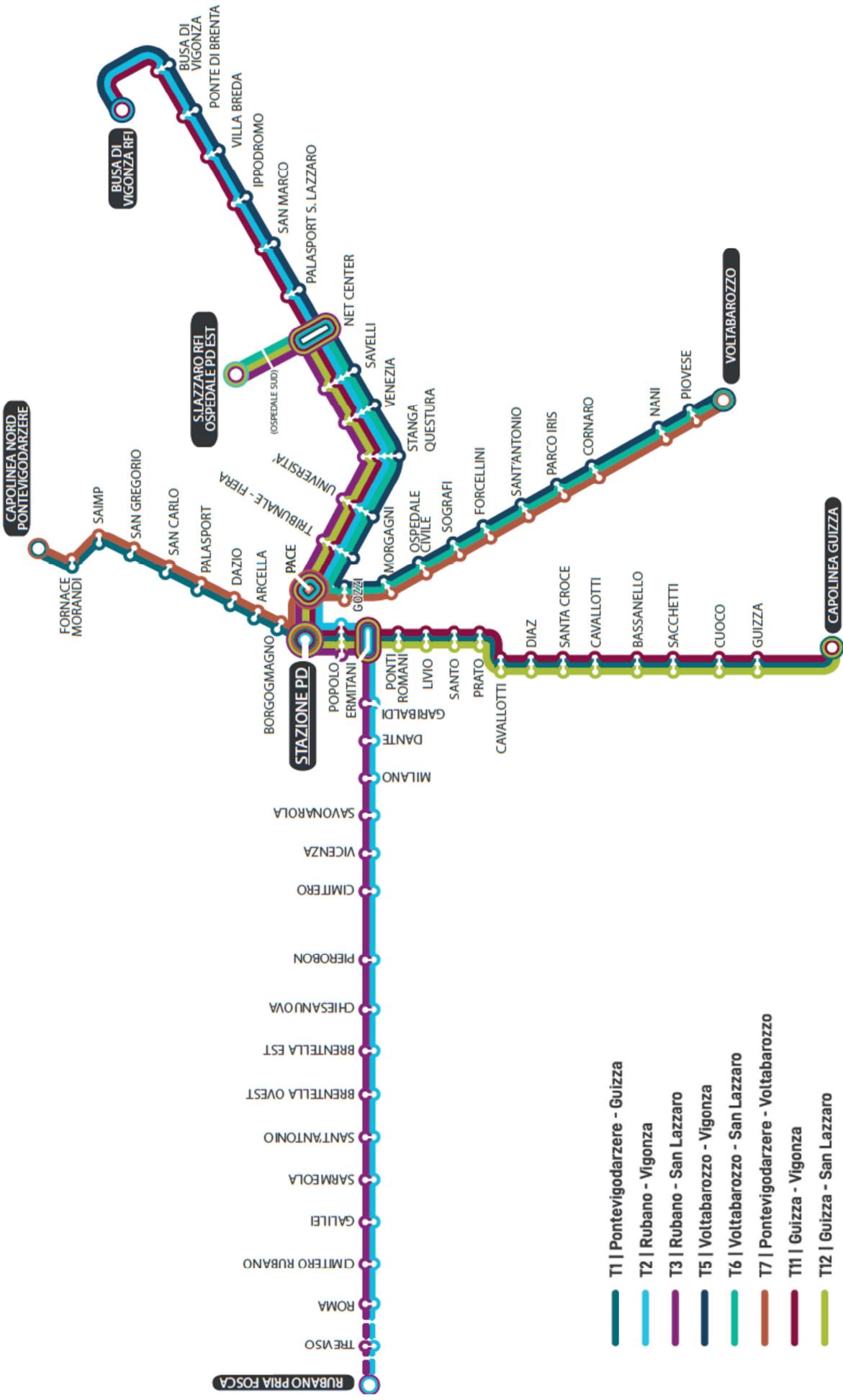


Trasporto Pubblico



motorizzato

# ANALISI TRASPORTISTICA



# LINEE SISTEMA INTERMEDIO A RETE

## POTENZIALITA' ORA DI PUNTA

Asse	Servizi Passanti	Frequenza [corse/h]	Tipo di Veicolo	Capacità [pphpd]
<b>SIR 1 Pontevigodarzere</b>	T1 - T7	10	LOHR 3	1470
<b>SIR 1 Garibaldi-Popolo</b>	T1 - T2- T3 - T11 - T12	22	LOHR 3/4	3864
<b>SIR 1 Guizza</b>	T1 - T11 - T12	12	LOHR 3	1764
<b>SIR 2 Rubano</b>	T2- T3	10	LOHR 4	2100
<b>SIR 2 Tribunale-Fiera-Stanga</b>	T2- T3 - T11 - T12- T6 - T7	20	LOHR 3/4	3570
<b>SIR 2 Ospedale</b>	T3- T6 - T12	8	LOHR 3/4	1302
<b>SIR 2 Vigonza</b>	T2- T5 - T11	12	LOHR 3/4	2268
<b>SIR 3 Voltabarozzo</b>	T1 - T5 - T6 - T7	8	LOHR 3	1176

SERVIZIO PER TRATTE

## SCENARIO DI PROGETTO

### SISTEMA INTERMEDIO A RETE

SIR 1  
SIR 2  
SIR 3

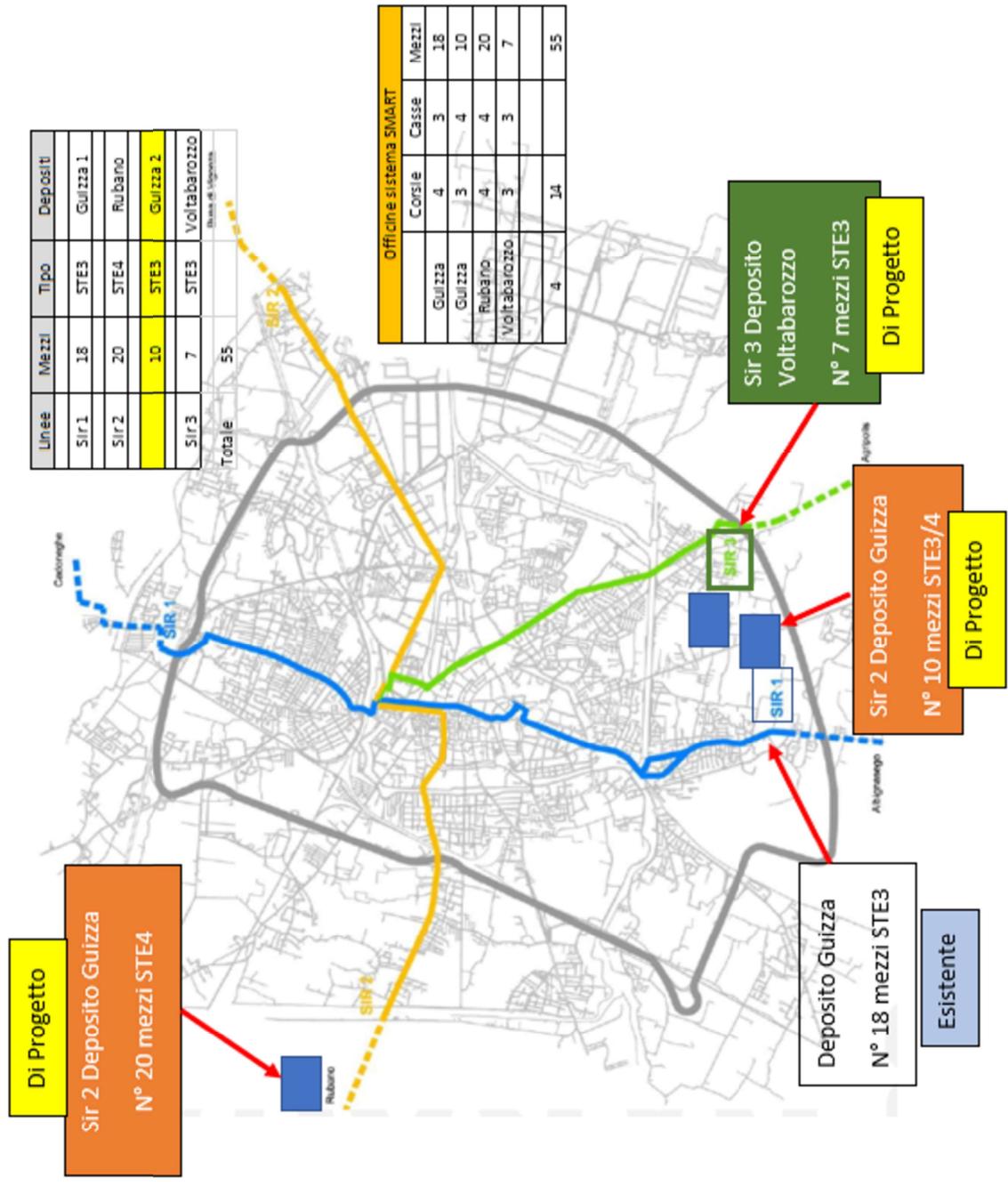


## SIR 2 – RUBANO-PADOVA- VIGONZA

### COMBINAZIONE LINEE SIR

- T1 Pontevigodarzere-Guizza
- T2 Rubano-Vigonza
- T3 Rubano S. Lazzaro
- T5 Voltabarozzo-Vigonza
- T6 Voltabarozzo-S. Lazzaro
- T7 Pontevigodarzere-Voltabarozzo
- T11 Guizza-Vigonza
- T12 Guizza-S. Lazzaro





Linee	Mezzi	Tipo	Depositi
Sir 1	18	STE3	Guizza 1
Sir 2	20	STE4	Rubano
Sir 3	7	STE3	Guizza 2
Totale			55
Banco di Vignone			

Officine sistema SMART			
	Consle	Casse	Mezzi
Guizza	4	3	18
Guizza	3	4	10
Rubano	4	4	20
Voltabarozzo	3	3	7
	4	14	55

uni numeri del progetto

### **Valore dell'investimento**

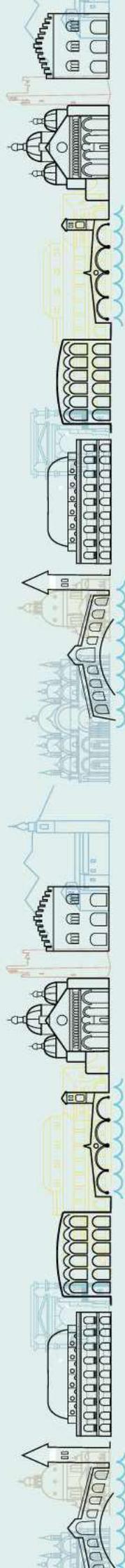
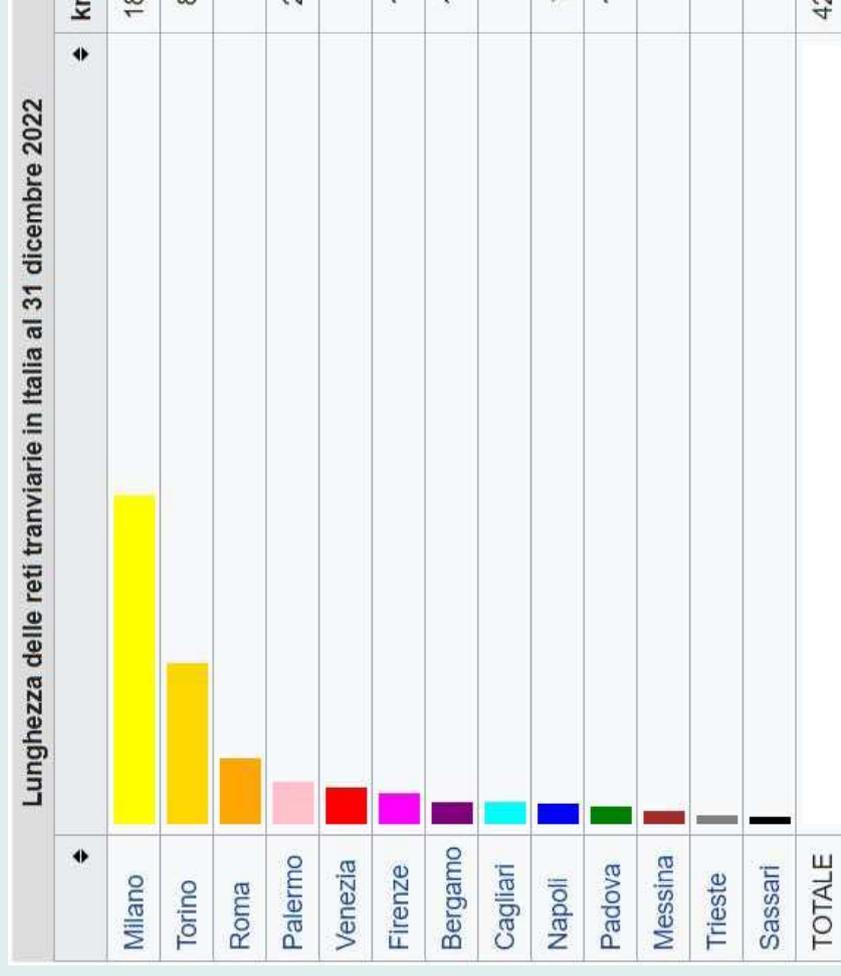
Sir 2 - 415 milioni di Euro (comprensivo FOI)  
 Sir 3 - 78 milioni di Euro (FOI da aggiungere)

### **Domanda del servizio**

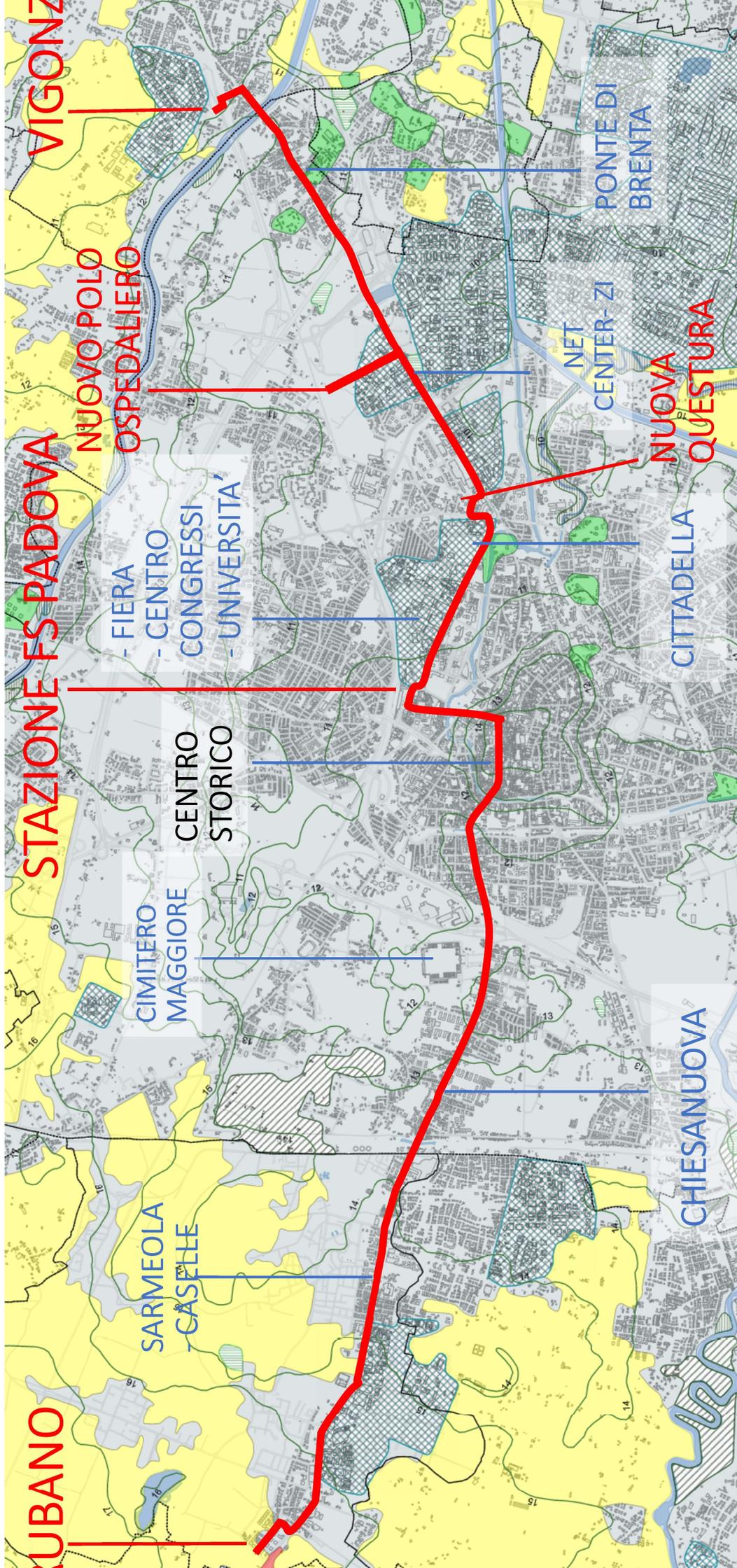
6.800.000 passeggeri annui,  
 33.000 passeggeri giorno (corrispondenti al 25% della  
 domanda totale TPL urbano)  
 Anche nei WE non scendiamo sotto i 15.000  
 passeggeri....

### **Lunghezza linea**

Siamo al 10 posto con 10,3 Km  
 SIR2 18 Km, SIR3 6 Km = 22 Km totali  
 Padova diventerà la 4<sup>a</sup> città italiana



# SIR 2 – RUBANO PADOVA VIGONZA



TRACCIATO SFTE ANNO 2021

SIR 2 – RICHIESTA CON AVVISO MIT





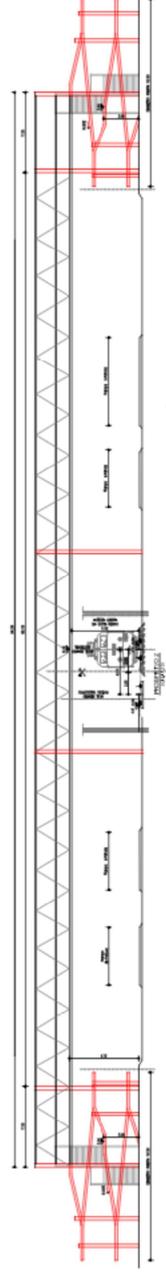
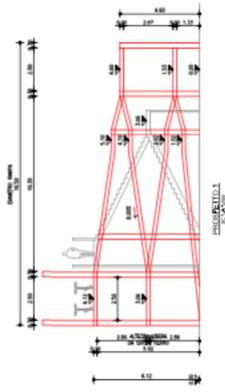
# OBIETTIVI

- RIDUZIONE DEL TEMPO DI INGRESSO ALLA CITTA'
- COLLEGAMENTO DEI POLI STRATEGICI DI PADOVA:
  - POLI OSPEDALIERI – PADOVA EST
  - NUOVA QUESTURA
  - CENTRO STORICO
  - SEDI UNIVERSITARIE
  - TRIBUNALE
  - STAZIONE FERROVIARIA
- RIDUZIONE EMISSIONI IN ATMOSFERA E RUMORE
- RIDUZIONE TRAFFICO VEICOLARE – INCIDENTALITA'
- MIGLIORAMENTO DELLA CICLABILITA'

OBIETTIVI DEL SIR

# SIR 2 – RUBANO-PADOVA- VIGONZA

## PASSERELLA SAN MARCO





## PROGETTAZIONE DEFINITIVA DELLA NUOVA LINEA TRAMVIARIA NELLA CITTA' DI PADOVA SIR 3

### CARATTERISTICHE MEZZI

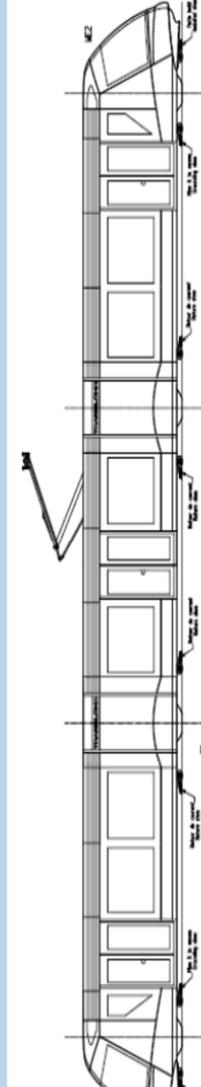


Figura 61 Rotabile Translohr STE3

#### Caratteristiche dimensionali del rotabile **TRANSLOHR STE3:**

lunghezza	25,0 m
altezza	2,20 m
altezza a terra	2,99 m
altezza del pianale interno dal P.F.	23,5 cm
altezza minima raggiungibile dal pantografo	3,22m
altezza massima raggiungibile dal pantografo	6,50 m
Caratteristiche prestazionali :	
velocità massima	10,50 m
angolo di curvatura minimo	13%
velocità massima superabile (con carico eccezionale)	70 km/h
capacità di trasporto :	
posti a sedere	n° 33 persone

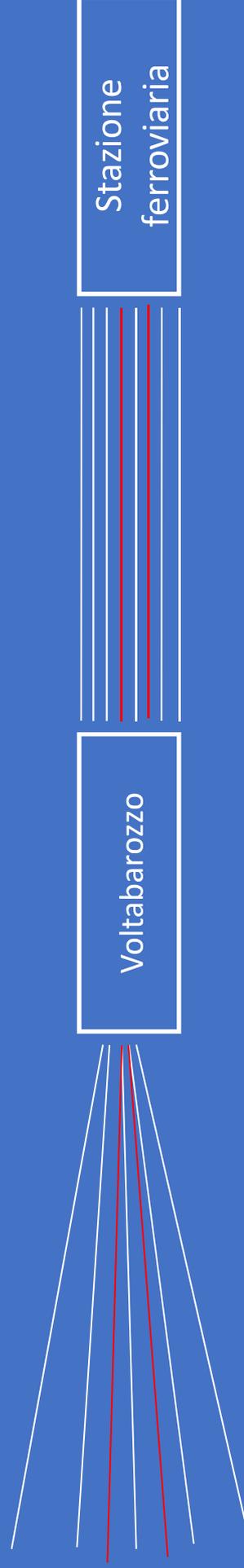
▪ posti in piedi	(4 persone/m <sup>2</sup> )	n° 127 persone
▪ posti in piedi	(6 persone/m <sup>2</sup> )	n° 178 persone
▪ totale posti	(4 persone/m <sup>2</sup> )	n° 160 persone
▪ totale posti	(6 persone/m <sup>2</sup> )	n° 211 persone

CARICO ORARIO	BIDIREZIONALE
4 PERS/M2	1920
6 PERS/M2	2532

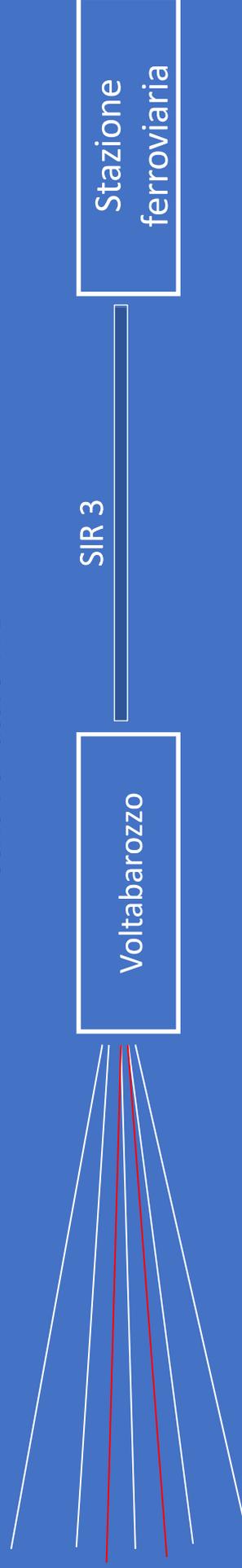
# PROGETTAZIONE DEFINITIVA DELLA NUOVA LINEA TRAMVIARIA NELLA CITTA' DI PADOVA SIR 3

Capolinea Voltabarozzo – Ampliamento Guizza

- Schema attuale TPL



- Schema futuro TPL



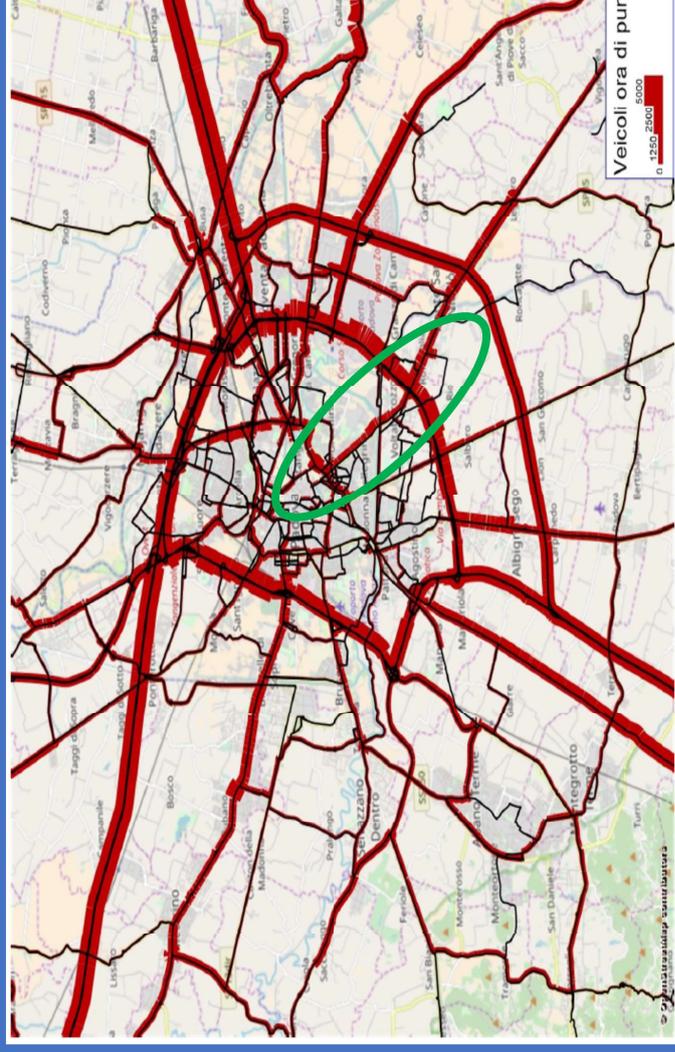
# PROGETTAZIONE DEFINITIVA DELLA NUOVA LINEA TRAMVIARIA NELLA CITTA' DI PADOVA SIR 3

## FLUSSI DI TRAFFICO

MODELLAZIONE STATO ATTUALE



MODELLAZIONE CON SIR 3



RIDUZIONE FLUSSI DI TRAFFICO SIMULATA

- 35-40 % => RIDUZIONE EMISSIONI CO2

# PROGETTAZIONE DEFINITIVA DELLA NUOVA LINEA TRAMVIARIA NELLA CITTA' DI PADOVA SIR 3

## Opere a verde

**LEGENDA**

-  Asse di tracciamento SIR3
-  Perimetro dell'intervento

**Interventi di mitigazione ambientale e di inserimento paesaggistico**

- 1** Siepi arbustive di rinverdimento delle palificate/muri (Tipologia 1)
- 2** Rivestimento dei muri con edera rampicante (Tipologia 2)
- 3** Cataste per la conservazione del legno morto (Tipologia 3)
- 4** Filare arboreo arbustivo dei nuovi percorsi ciclo-pedonali (Tipologia 4)
- 5** Fascia prativa (Tipologia 5)
- 6** Recupero delle aree di cantiere alla destinazione originaria (Tipologia 6)
- 7** Area di sosta attrezzata (Tipologia 7) - Bocciafiola
- 8** Sistemazione a verde spartitraffico (Tipologia 8)

**Sintesi delle proposte migliorative riguardanti gli aspetti architettonici dell'opera**

- A** **Coerenza linguistica:**
  - ponte
  - le fermate
- B** **Minore impatto visivo**
  - La linea (catenaria free)
- C** **Studio materico cromatico**
  - deposito
  - sottostazioni

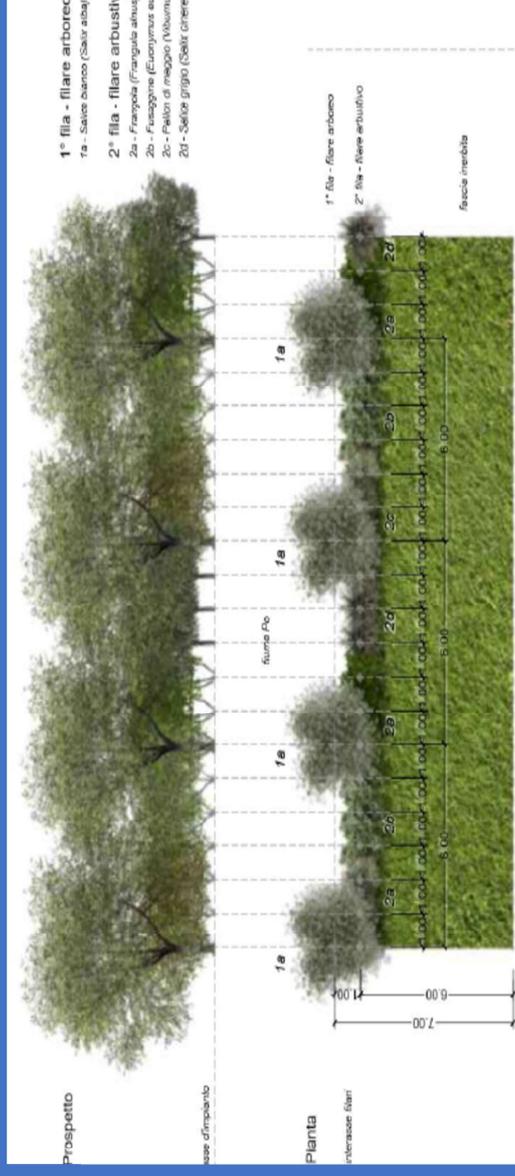


Figura 54 Tipologia 6 filare arboreo arbustivo

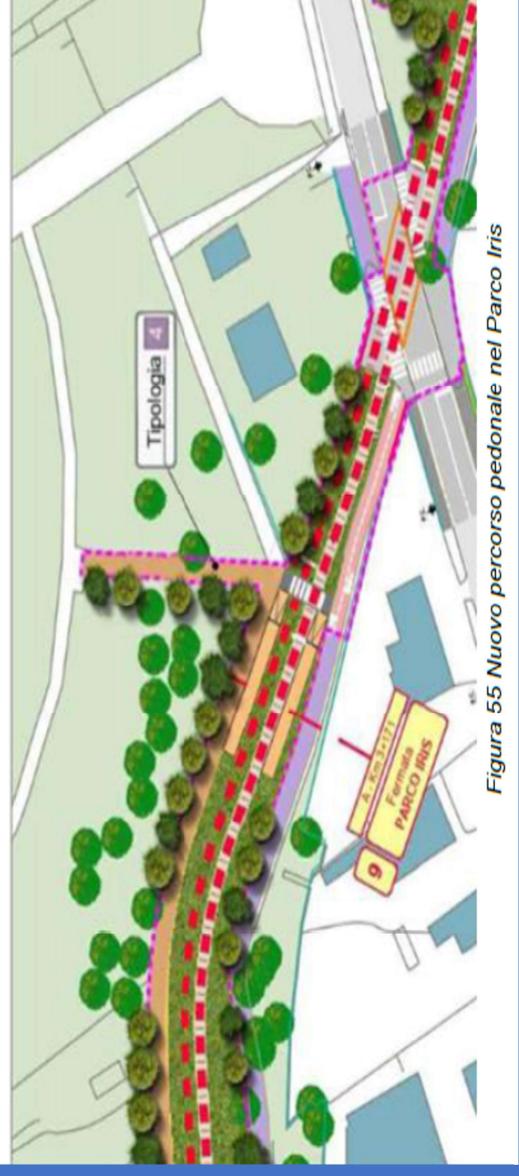
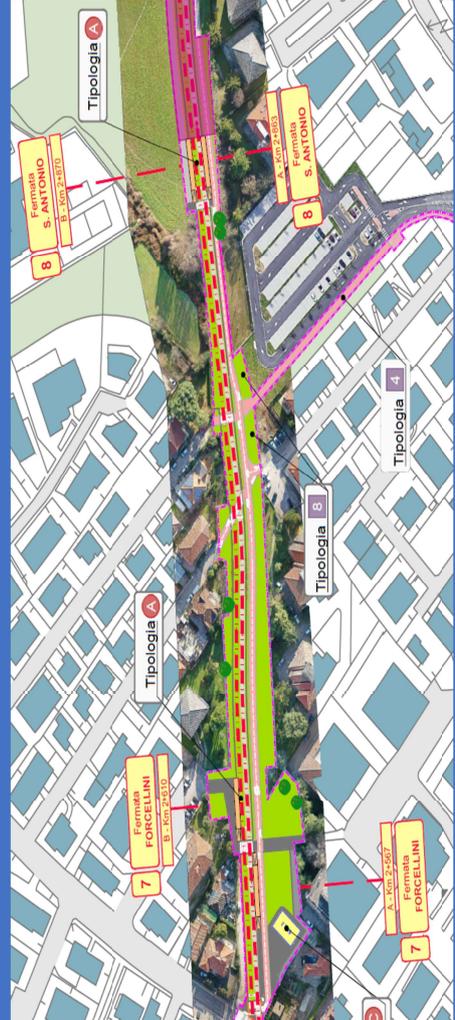


Figura 55 Nuovo percorso pedonale nel Parco Iris

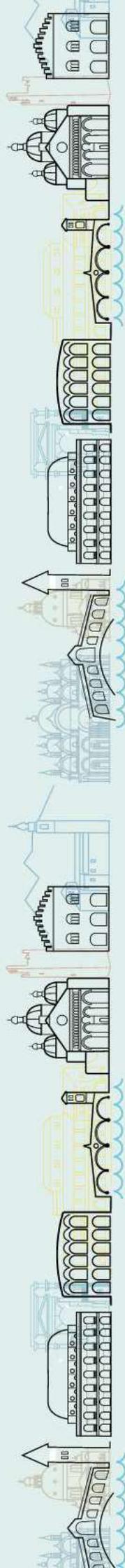


# Altri alberi da abbattere: si incatena per protesta

► Una giovane attivista ambientalista ieri si è opposta al progetto del Comune sulla Passeggiata Lazzari al parco Iris. «Quelle piante sono fondamentali»

## LA PROTESTA

**PADOVA** Un altro giorno di protesta e un attivista ambientalista addirittura incatenata ad un albero. È arrivata alle 5.30 di ieri mattina sulla passeggiata Lazzari, la ciclopedonale che attraversa il parco Iris dove è in corso il taglio di 39 alberi per far posto all'infrastruttura del tram, e si è incatenata ad uno dei grandi alberi destinati ad essere abbattuti (in totale saranno 200 piante). All'arrivo degli addetti all'abbattimento del verde è rimasta stoicamente al suo posto fino a poco dopo le 11 quando l'intervento degli operai l'ha sciolta ed assisa il





## Ilcollo prudenziale benefici emissioni CO2 linea SIR3

Transito medio quotidiano: 10.000 veicoli (900 v/h in orario di punta);

Riduzione transito grazie al nuovo tram: 3.000 veicoli al giorno per tratte medie di 7 Km,

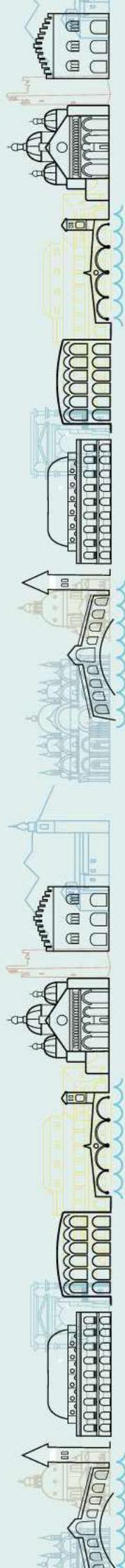
Risparmio CO2 quotidiano: 2,1 ton/d = **700 ton/y** (21.000 Km/anno \* 100 g/km di CO2),

SIR3 prevede di abbattere meno di 200 alberi (di cui la metà spontanei e/o cespuglioni)

Perdita capacità assorbimento CO2: **5 ton/y** (200 alberi \* 25 Kg/anno - NB: dato medio che cambia notevolmente tra la fase giovanile e quella di senescenza! così come cambia rispetto al luogo).

Risparmieremo -700 ton/anno di CO2 grazie al tram SIR3 e (purtroppo) +5 ton/anno causa taglio alberi.

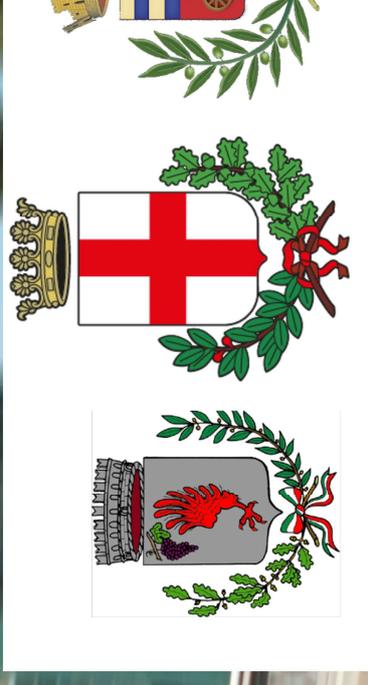
**Un saldo algebrico di - 695 ton/anno !!**



# Sistema tramviario SMA

## Lorenzo Minga

### DG comune di Padova



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**