

Trasporto pubblico urbano e suburbano: esperienze e progettualità  
a confronto. Il tram-treno come opportunità per il territorio

# Trento: la prospettiva di un sistema di trasporto pubblico nord-sud ad alta frequenza e attrattività

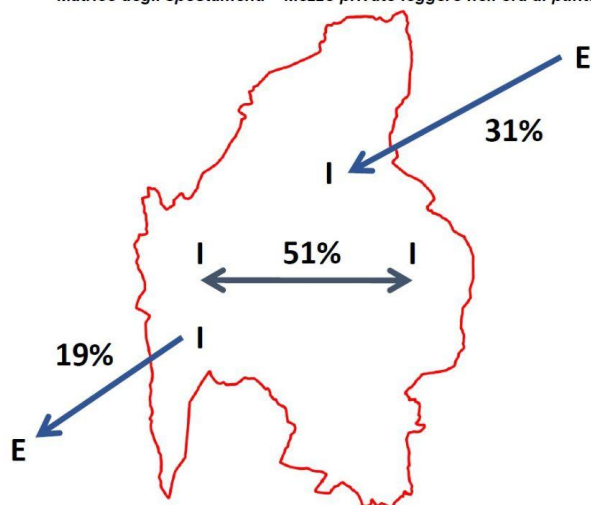
Ing. Giuliano Franzoi

*Dirigente Progetto mobilità e  
rigenerazione urbana*

# I DATI DEL P.U.M.S.

## Auto Privata

Matrice degli spostamenti – Mezzo privato leggero nell'ora di punta



### La domanda di mobilità privata:

| Ambito         | Esterno Comune                  | Interno Comune | Totale |
|----------------|---------------------------------|----------------|--------|
| Esterno Comune | 2.344<br>(puro attraversamento) | 8.321          | 10.665 |
| Interno Comune | 5.060                           | 13.678         | 18.739 |
| Totale         | 7.404                           | 22.000         | 29.404 |

veic/h punta

Relazioni tra interno ed esterno del territorio comunale: Spostamenti su mezzo privato leggero in ora di punta del mattino (7:30-8:30)

| Ambito         | Esterno Comune                   | Interno Comune | Totale  |
|----------------|----------------------------------|----------------|---------|
| Esterno Comune | 25.782<br>(puro attraversamento) | 73.599         | 99.381  |
| Interno Comune | 73.599                           | 150.460        | 224.059 |
| Totale         | 99.381                           | 224.059        | 323.441 |

tutte le relazioni  
compreso traffico di  
attraversamento

veic/giorno

Relazioni tra interno ed esterno del territorio comunale: Spostamenti su mezzo privato leggero nel giorno ferial medio

Si propone la successiva rappresentazione che non considera la quota di attraversamento e che esprime gli spostamenti in passeggeri e non in veicoli utilizzando un coefficiente di occupazione pari a 1,3

| Matrice PUMS – Modo Privato |                  |                   |                   |         |
|-----------------------------|------------------|-------------------|-------------------|---------|
| Fascia Temporale            | Interni a Trento | Da Trento a Fuori | Da Fuori a Trento | Totale  |
| Ora di punta (pax/h)        | 17.782           | 6.579             | 10.818            | 35.178  |
| Tutto il giorno (pax/gg)    | 195.598          | 95.679            | 95.679            | 386.957 |

non compreso  
traffico di  
attraversamento

pax/h punta

pax/giorno

Componenti delle relazioni su modo privato che interessano Trento nell'ora di punta (pax/h) e nell'intera giornata (pax/gg).

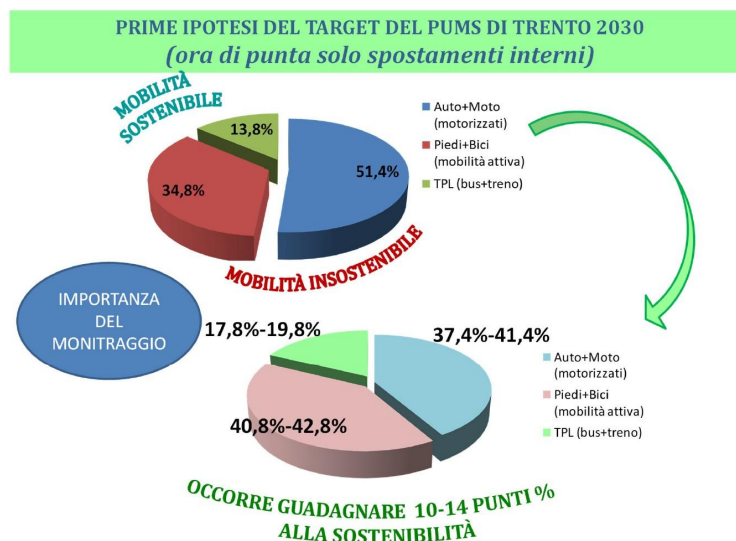
indice di  
occupazione  
e veicolo:

1.3

il numero dei movimenti di autoveicoli giornalieri in città vale **323.000 veicoli/gg** (tutti i movimenti, compreso il traffico di attraversamento). Se escludiamo il traffico di attraversamento risulta comunque un numero molto elevato di spostamenti - quasi **300.000**, vale a dire circa **3 volte il numero di abitanti (119.000)**.

# I DATI DEL P.U.M.S.

il modal split attuale vede ancora il mezzo privato posizionato al 51,4%, con il trasporto pubblico al 13,8% e il piedi/bici al 34,8%



|                         |                          | AUTO             | TPL<br>FERRO/GOMMA | PIEDI BICI       | TOTALE |
|-------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|------------------|--------|
| Nuovo<br>Modal<br>Split | PUMS 2020                | 51,4%            | 13,8%              | 34,8%            | 100%   |
|                         | Soglia minima 2026-2027  | 48,4%<br>(-3%)   | 13,8%<br>(stabile) | 37,8%<br>(+3%)   | 100%   |
|                         | Soglia massima 2026-2027 | 46,7%<br>(-4,7%) | 13,9%<br>(+0,1%)   | 39,4%<br>(+4,6%) | 100%   |
|                         | Soglia minima 2030       | 41,4%<br>(-10%)  | 17,8%<br>(+4%)     | 40,8%<br>(+6%)   | 100%   |
|                         | Soglia massima 2030      | 37,4%<br>(-14%)  | 19,8%<br>(+6%)     | 42,8%<br>(+8%)   | 100%   |

Nuovi riparti modali al 2026-2027 e al 2030 (spostamenti interni-ora di punta) rispetto alla diversione modale attuale (febbraio 2020).

## ATTUALE SCENARIO DELLA MOBILITÀ (dati PUMS)

AUTO

**386.957 Passeggeri /GG**

Sono i veicoli/gg (entrata/uscita/interni) \*  
coefficiente occupazione veicolo pari a 1,3

BICI

**25.000 Passeggeri /GG**

**TRASPORTO  
PUBBLICO  
SU GOMMA**

**60.000 utenti /GG**

**circa 80.000 utenti /GG**

**TRASPORTO  
PUBBLICO  
SU FERRO**

**19.000 utenti /GG**

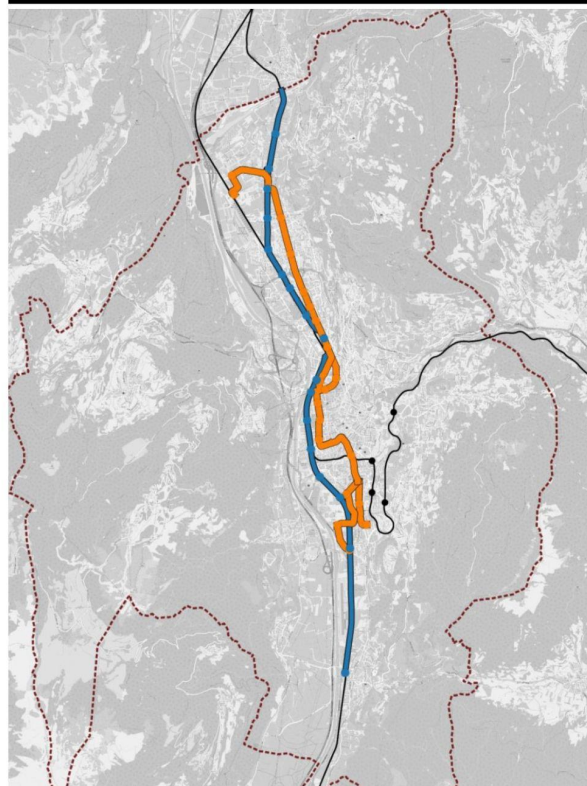
# MASTERPLAN

## FER e TRM (rete su ferro - tram)

E' stata fatta una **valutazione comparata di diversi scenari** che ha portato alla prefigurazione di un assetto finale dei vari sistemi di trasporto che prevede:

- il **Nordus** che dai territori a nord, e parallelamente a via Bolzano si spinge, a sud, fino alla frazione Mattarello;
- il **tram** che dalla zona industriale percorre via Bolzano, raggiunge la stazione ferroviaria e si sposta a sud con una diramazione ad "y". Una diramazione raggiunge, a sud, l'area sportiva tra la ferrovia del Brennero e l'Adige, l'altra si connette con il popoloso quartiere di Madonna Bianca.

### Scenario di Progetto



#### RETE DEL FERRO ESISTENTE

— Linee ferroviarie: linea Valsugana, linea Brennero e linea Trento Malè

#### PROGETTI:

- **Progetto Nordus:** configurazione originaria
- **Progetto Tram:** con configurazione a "Y" verso le cerniere di mobilità e l'area sportiva e verso il quartiere Madonna Bianca e con il Nordus nella configurazione originaria



## SVILUPPO TRACCIATO



## conclusioni

Le **CONCLUSIONI** del Pums confermano la validità dei tracciati individuati (tram + nordus) e la loro possibile coesistenza con aperture verso possibili diverse configurazioni e diverse tipologie di vettori.

L'**aspetto delle disponibilità economiche**, non solo per la realizzazione delle nuove infrastrutture ma anche, se non soprattutto, per la loro gestione, è decisivo per le politiche delle amministrazioni pubbliche in tema di trasporto pubblico ed è quindi decisiva la loro determinazione in via preventiva.

La complessità e l'articolazione della nuova offerta in sede fissa, considerate le notevoli risorse messe a disposizione per l'elaborazione di un **P.F.T.E. che affronti in modo ancora più dettagliato il tema Nordus/Tram** non solo in termini tecnici ma anche economici, suggerisce quindi di tener conto anche delle risultanze di questo approfondimento.

## STUDIO DI FATTIBILITA'

STUDIO DI FATTIBILITÀ (AI SENSI DELL' ART. 14 DEL D.P.R. N. 207/2010 E S.M.) DEL PROLUNGAMENTO E POTENZIAMENTO DELLA FERROVIA TRENTO - MALÈ NEL TRATTO DA LAVIS A MATTARELLO DENOMINATO PROGETTO "NORDUS" (NELL'AMBITO DEL PROGETTO INTEGRATO DELLA CITTÀ DI TRENTO) IN FUNZIONE DI SERVIZIO URBANO NEL CONTESTO DELLE ALTRE RETI A SERVIZIO DELLA MOBILITÀ NORD-SUD

## FINALITÀ DELLO STUDIO

**Approfondimento della fattibilità tecnico-economica del progetto NorduS pensato non solo come raddoppio e potenziamento della FTM ma anche come nuova infrastruttura di penetrazione della città lungo la direttrice nord-sud, ad alta capacità e frequenza, rapido e attrattivo, in grado di collegare e servire i principali poli attrattori della città**

**Vengono ipotizzati 6 scenari di riferimento**



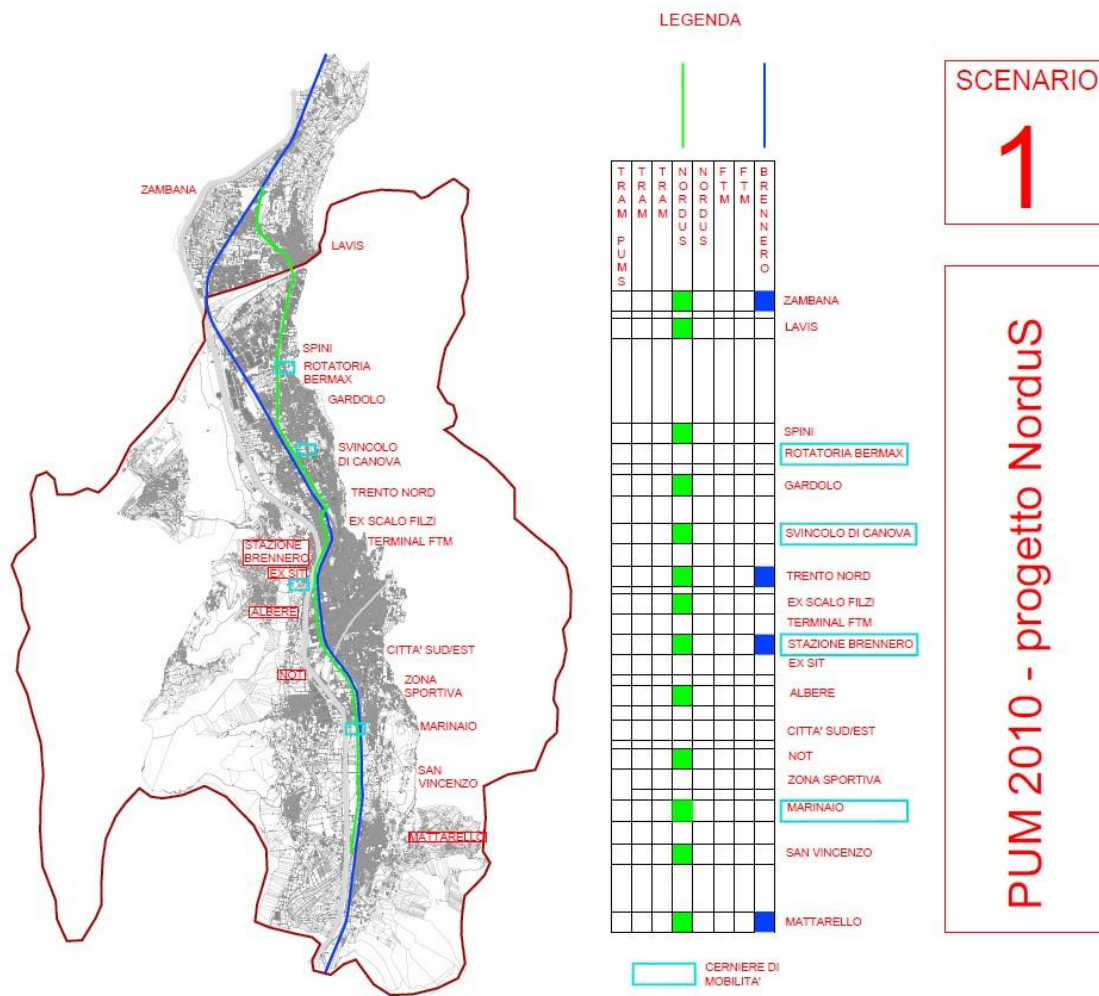
## FINALITÀ DELLO STUDIO

**FASE 1 - PRESENTAZIONE DEGLI SCENARI INFRASTRUTTURALI E DELLE SIMULAZIONI MODELLISTICHE INDIVIDUATE NELL'AMBITO DELLE ANALISI MULTICRITERIA**

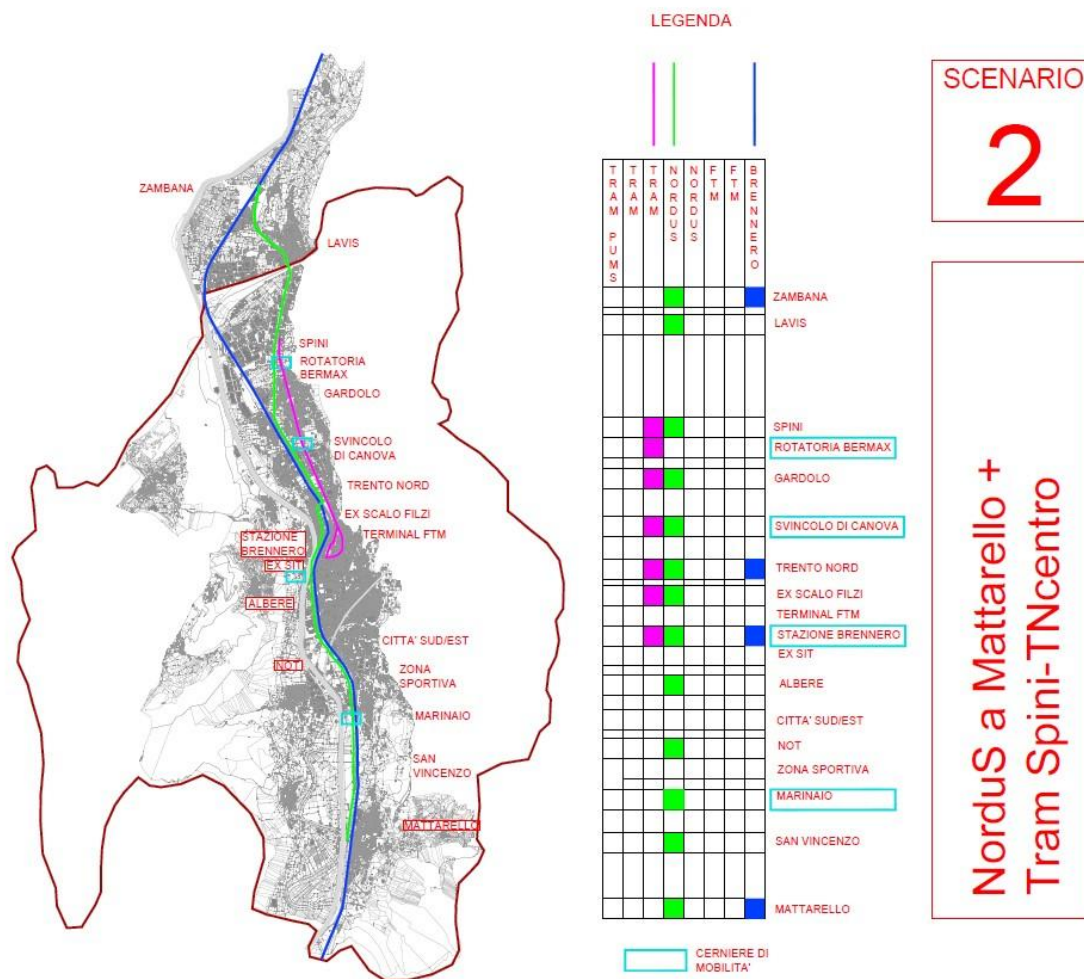
**FASE INTERMEDIA - VALUTAZIONE TECNICO-ECONOMICA E DI POLITICA TRASPORTISTICA DELLE PROPOSTE PER INDIVIDUARE LA SOLUZIONE PIÙ ADEGUATA ALLE ESIGENZE DI COLLEGAMENTO NORD-SUD DELLA CITTÀ**

**FASE 2 - APPROFONDIMENTI TECNICI DELLA SOLUZIONE INFRASTRUTTURALE INDIVIDUATA**

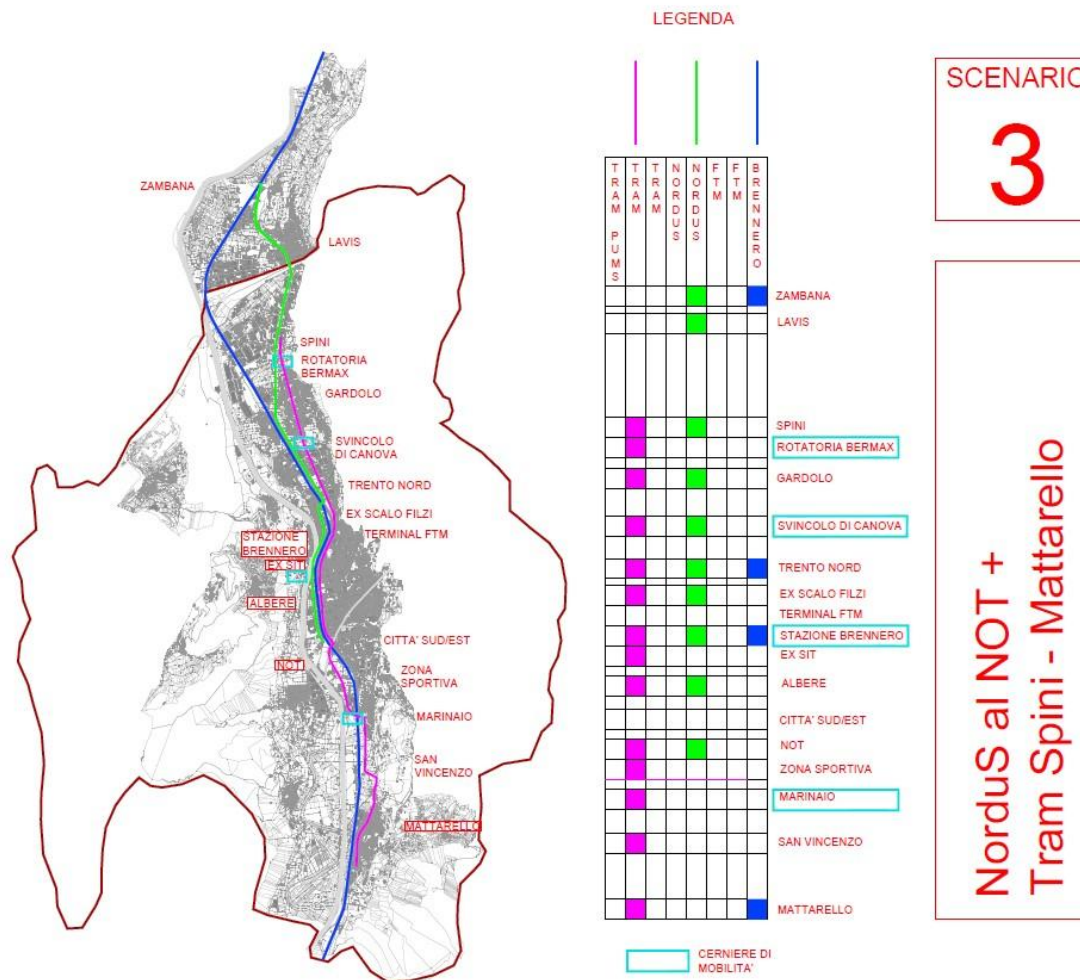
## SCENARIO DI RIFERIMENTO n.1



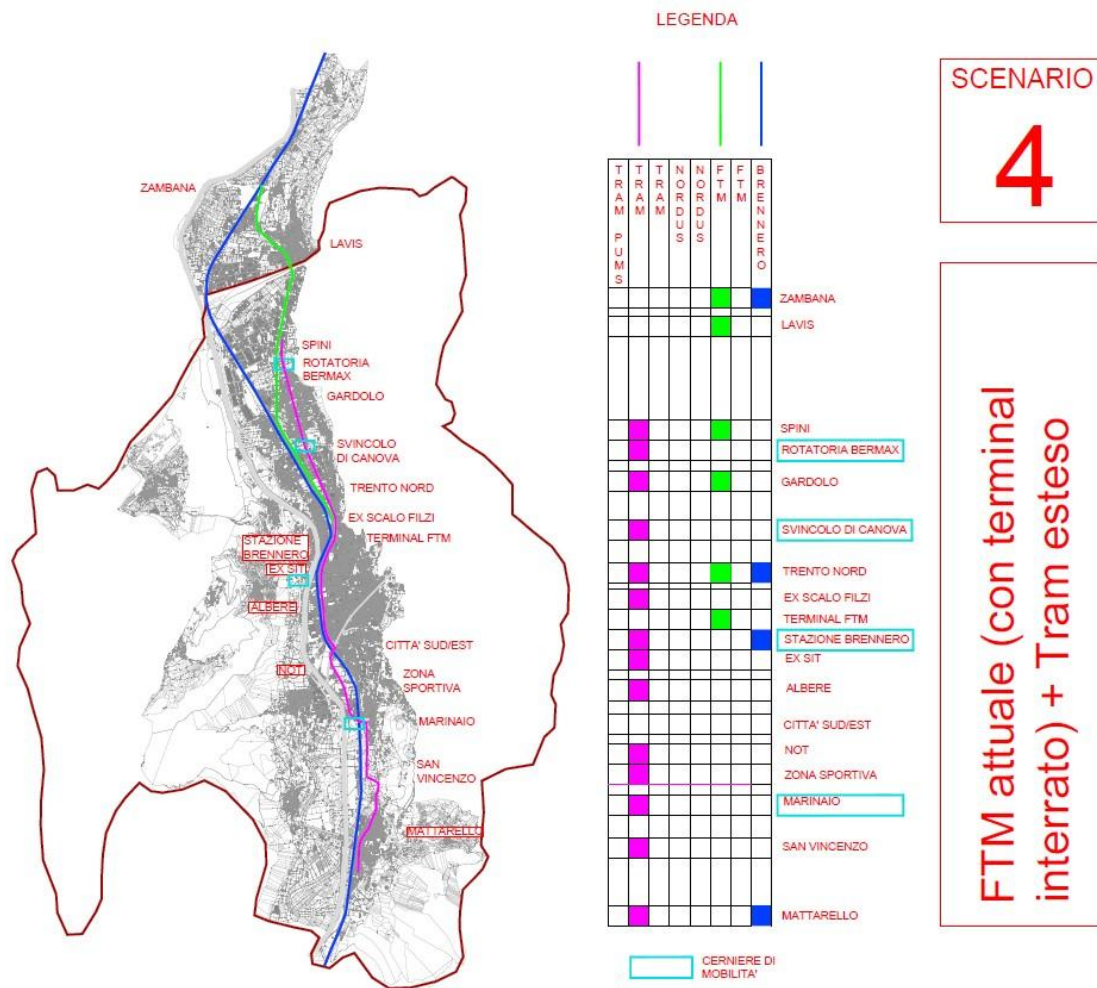
## SCENARIO DI RIFERIMENTO n.2



## SCENARIO DI RIFERIMENTO n.3

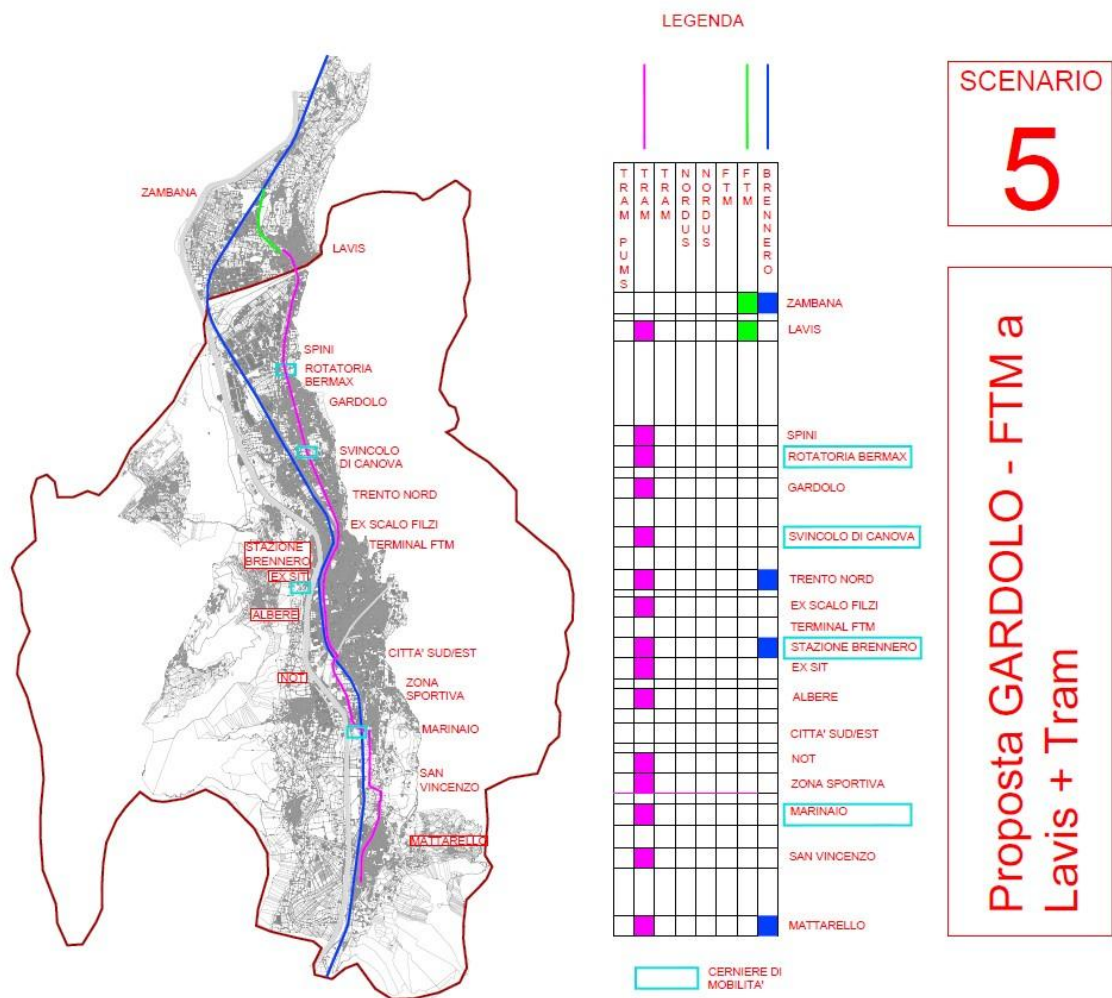


## SCENARIO DI RIFERIMENTO n.4



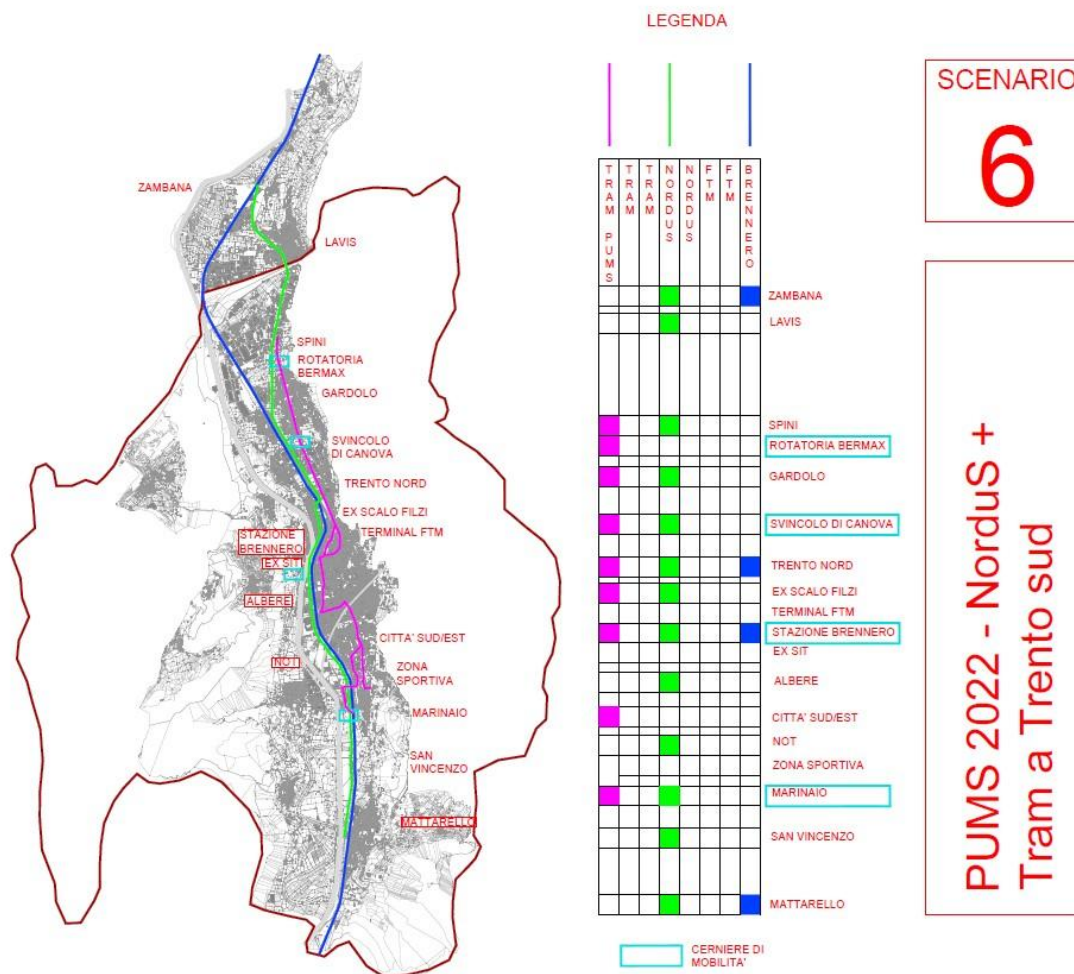


## SCENARIO DI RIFERIMENTO n.5

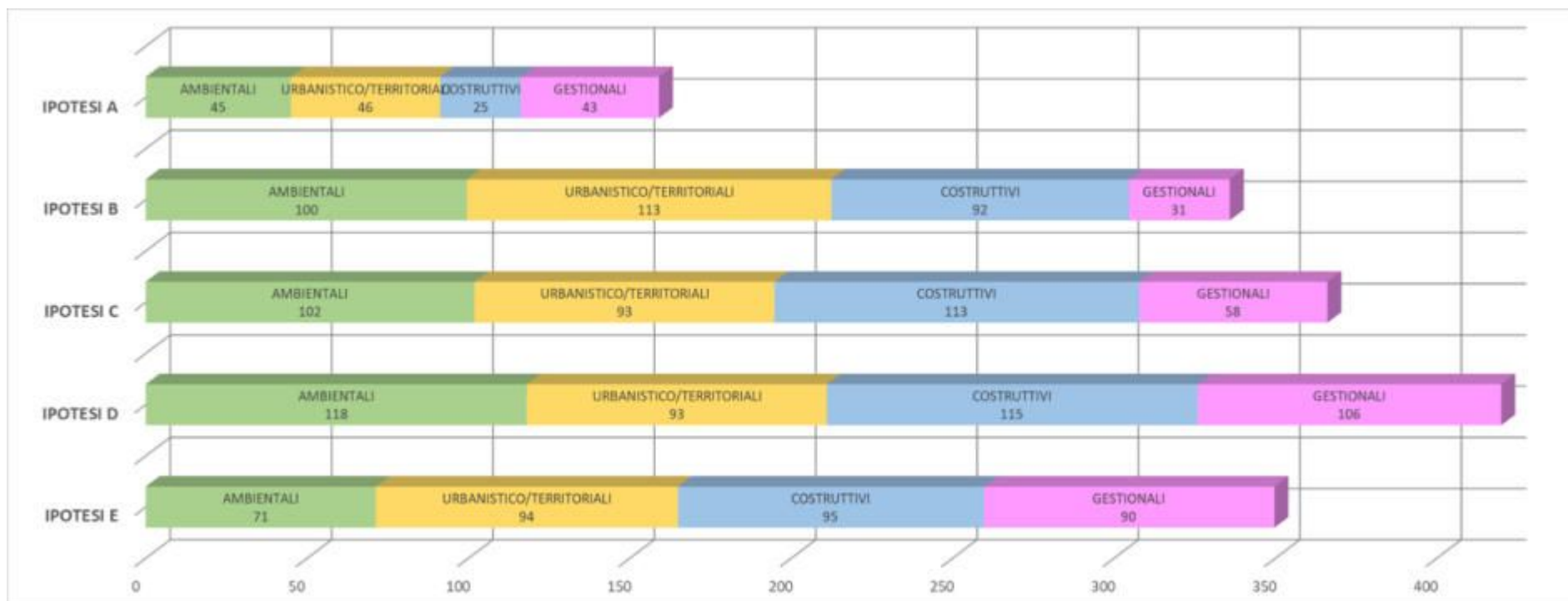




## SCENARIO DI RIFERIMENTO n.6



## ANALISI MULTICRITERIA



## ELEMENTI CONSOLIDATI

Linea ferroviaria Trento Malè interrotta e attestata all'attuale terminal di Trento centro

Linea ferroviaria Trento Malè raddoppiata nella tratta tra Lavis e la stazione di Trento centro

Linea ferroviaria Trento Malè interrata in corrispondenza dell'ingresso alla stazione centrale di Trento;

Scelta della combinazione degli scenari A ed E per gli ulteriori approfondimenti previsti nella fase 2.

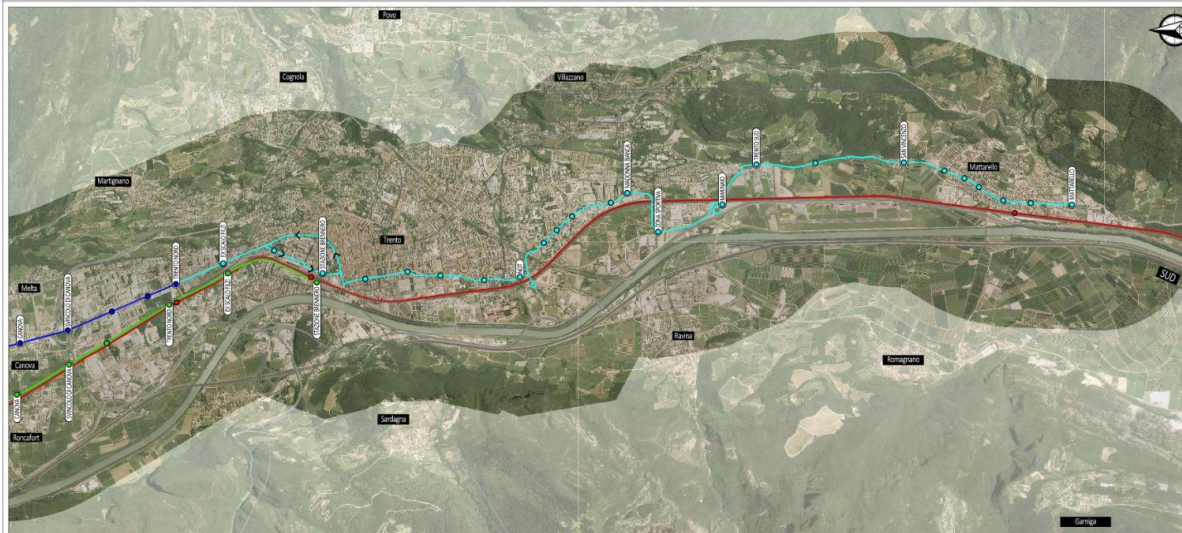


# IPOTESI A - FTM + BRT

ZONA NORD - 1:20.000



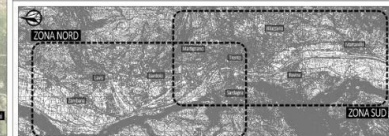
ZONA SUD - 1:20.000



LEGENDA

| INFRASTRUTTURA                          | SVILUPPI                 |
|-----------------------------------------|--------------------------|
| Linea RFI                               |                          |
| Ferrovie Trento-Male                    | Raddoppio binari 8.100 m |
| Tram                                    |                          |
| Sistema Alta Frequenza - Sede propria   | Nuova linea 5.600 m      |
| Sistema Alta Frequenza - Sede promiscua | Nuova linea 13.500 m     |

QUADRO D'UNIONE



Progetto "Nordus" in funzione di servizio urbano nel contesto delle altre reti a servizio della mobilità Nord - Sud della città di Trento



CODICE ELABORATO  
**1.4.01**  
TITOLO ELABORATO  
PRIMA FASE - Individuazione e analisi delle alternative progettuali  
SCENARI DI PROGETTO  
Ipotesi A - Planimetria generale su ortofoto

| REVISIONE N° | DATA       | MOTIVO DELL'INTERVENZIONE | ELABORATO | CONTROLLATO |
|--------------|------------|---------------------------|-----------|-------------|
| 0            | 14/05/2021 | Prima emissione           | G. Turchi | M. Mengoni  |

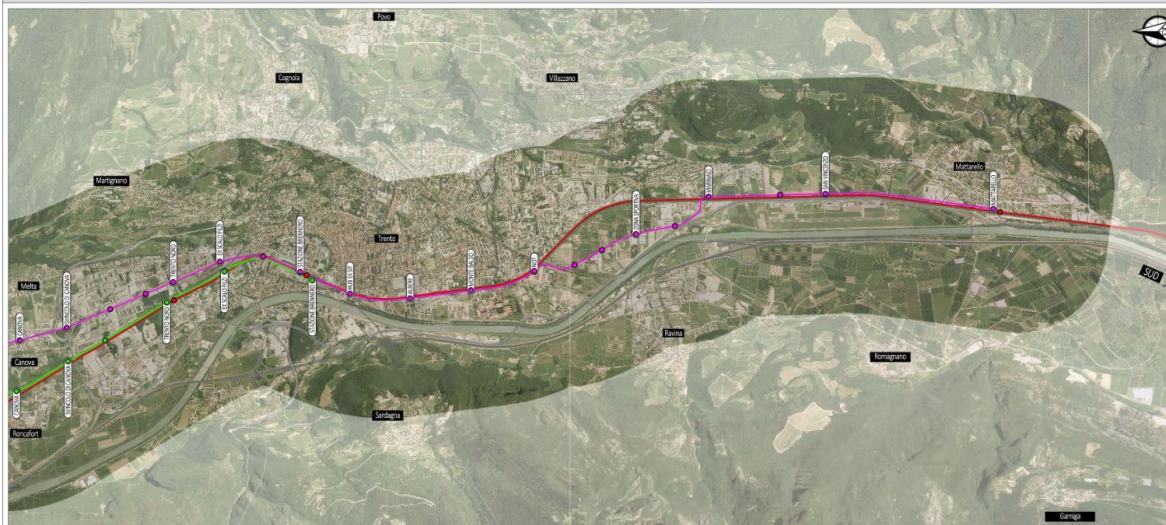


# IPOTESI E - FTM + TRAM

ZONA NORD - 1:20.000



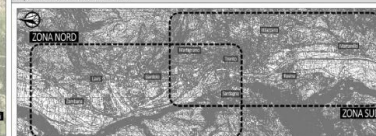
ZONA SUD - 1:20.000



LEGENDA

| INFRASTRUTTURA                          | SVILUPPI                 |
|-----------------------------------------|--------------------------|
| Linea RFI                               |                          |
| Ferrovia Trento-Milano                  | Raddoppio binari 8.100 m |
| Tram                                    | Nuova linea 12.900 m     |
| Sistema Alta Frequenza - Sede propria   |                          |
| Sistema Alta Frequenza - Sede promiscua |                          |

QUADRO D'UNIONE



Progetto "Nordus" in funzione di servizio urbano nel contesto delle altre reti a servizio della mobilità Nord - Sud della città di Trento

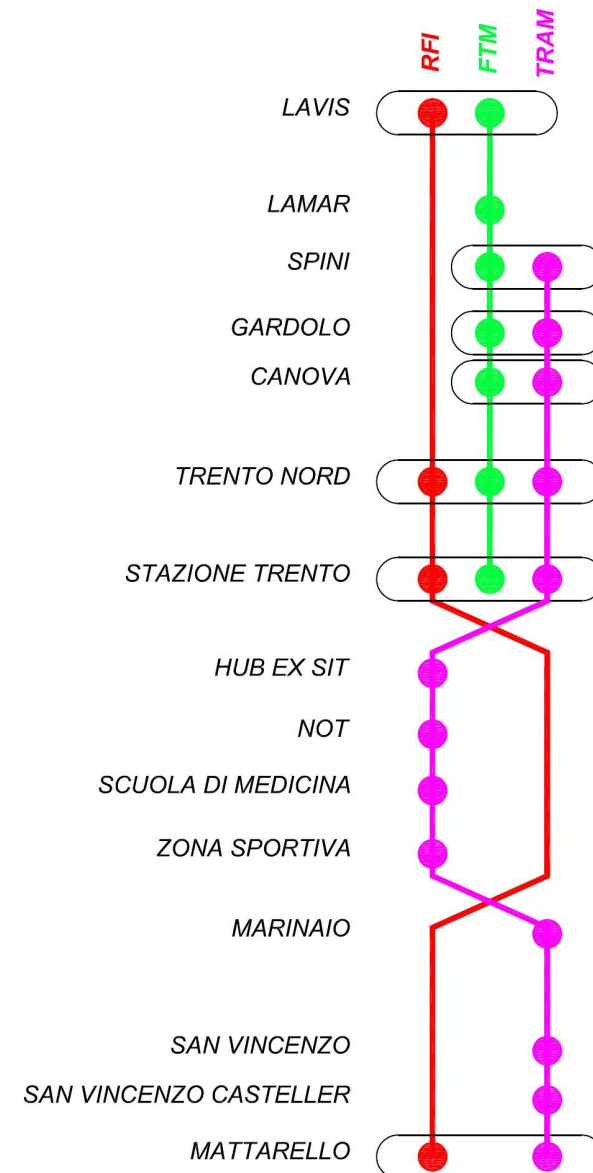


COSELE ELABORATO  
1.4.09  
PRIMA FASE - Individuazione e analisi delle alternative progettuali  
SCENARI DI PROGETTO  
Ipotesi E - Planimetria generale su ortofoto

| REVISIONE N° | DATA        | MOTIVO DELLA VARIAZIONE | ELABORATO | CONTROLLATO |
|--------------|-------------|-------------------------|-----------|-------------|
| 0            | Luglio 2011 | Prima versione          | G. Farina | M. Narduzzi |



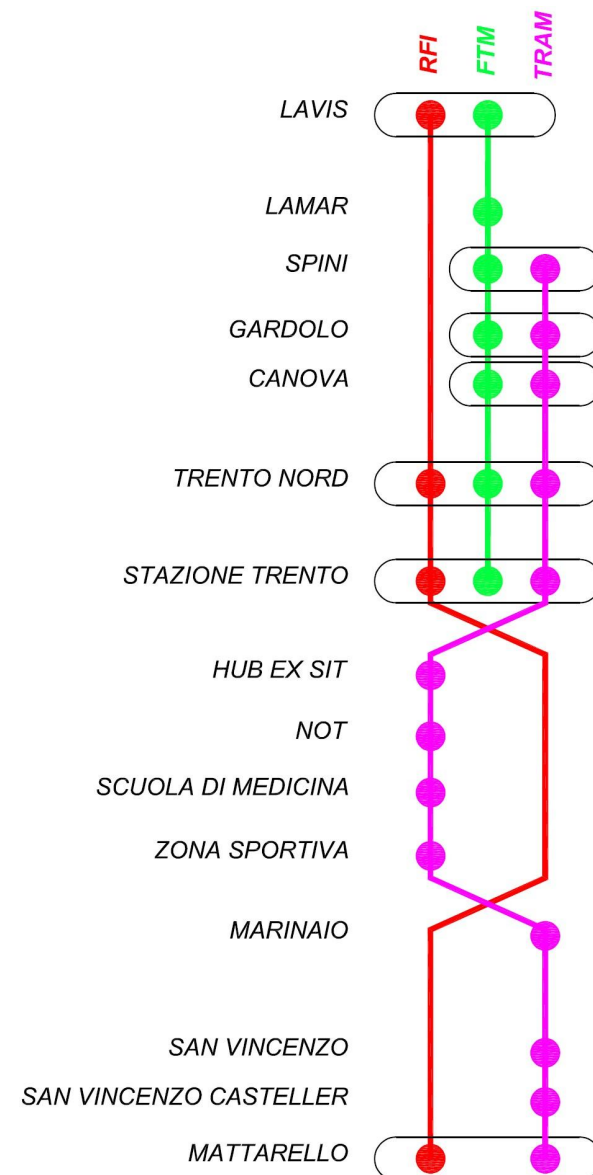
## IL RAFFORZAMENTO DELLA MOBILITÀ SULL'ASSE NORD-SUD





## OPPORTUNITA' DEL SISTEMA TRAM-TRENO

- Continuità tra sistema cittadino e suburbano
- Riutilizzo della struttura ferroviaria esistente
- Riduzione delle rotture di carico riducendo i tempi di viaggio
- Minor impatto sul territorio
- Riduzione/ottimizzazione dei costi di gestione
- Possibile implementazione graduale del sistema



**GRAZIE DELL'ATTENZIONE**