

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J84H17000480001

CUP: J47I09000030009

**U.O. PROGETTAZIONE FUNZIONALE ED ESERCIZIO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**POTENZIAMENTO DELLA LINEA MILANO - GENOVA  
QUADRUPPLICAMENTO TRATTA MILANO ROGOREDO - PAVIA**

Relazione tecnica di Esercizio (Lotti funzionali 1 e 2)

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

N M 0 Z    0 0    D    1 6    R G    E S 0 0 0 1    0 0 2    A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	M. Medda <i>M. Medda</i>	11/2018	E.A. Marcianò <i>E.A. Marcianò</i>	11/2018	S. Borelli <i>S. Borelli</i>	11/2018	

File: NM0Z-00-D-16-RG-ES00001-002-A

n. Elab.:

## SOMMARIO

1	PREMESSA .....	4
2	DESCRIZIONE DEL PROGETTO .....	5
3	CARATTERISTICHE DELLA LINEA ESISTENTE .....	7
4	CARATTERISTICHE FUTURE DELLA LINEA QUADRUPPLICATA .....	9
5	CONFIGURAZIONE FUNZIONALE DI PROGETTO.....	10
5.1	LOTTO FUNZIONALE 1 .....	10
5.1.1	<i>Linea</i> .....	10
5.1.2	<i>Locate Triulzi</i> .....	10
5.1.3	<i>Pieve Emanuele</i> .....	10
5.1.4	<i>Villamaggiore</i> .....	11
5.1.5	<i>Nuovo posto di movimento Turago</i> .....	11
5.1.6	<i>Certosa di Pavia</i> .....	11
5.2	LOTTO FUNZIONALE 2 .....	12
5.2.1	<i>Linea</i> .....	12
5.2.2	<i>Pieve Emanuele</i> .....	12
5.2.3	<i>Villamaggiore</i> .....	13
5.2.4	<i>Certosa di Pavia</i> .....	13
5.2.5	<i>Pavia</i> .....	13
6	MODELLO DI ESERCIZIO ATTUALE .....	15
7	MODELLO DI ESERCIZIO FUTURO .....	17
7.1	MODELLO DI ESERCIZIO PER IL LOTTO FUNZIONALE 1 .....	17



Potenziamento della linea Milano - Genova  
Quadruplicamento tratta Milano Rogoredo - Pavia

Relazione tecnica di esercizio

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Z	00	D 16 RG	ES 0001 002	A	3 di 21

7.2	MODELLO DI ESERCIZIO PER IL LOTTO FUNZIONALE 2.....	19
8	ALLEGATI.....	21

## 1 PREMESSA

La linea Milano – Tortona è caratterizzata da un traffico diversificato, composto da una componente a medio/lungo raggio passeggeri e merci a servizio delle relazioni Milano – Tortona - Alessandria/Genova, cui si aggiunge una rilevante componente a breve raggio passeggeri di tipo metropolitano.

Attualmente la linea, nel tratto in approccio al nodo di Milano, si trova in condizioni prossime alla saturazione per cui non è in grado di assorbire ulteriori incrementi di traffico.

Per tale motivo, l'intervento in fase di progettazione consiste nel quadruplicamento della tratta al fine di acquisire gli standard capacitivi e di performance coerenti con i modelli di esercizio previsti in futuro.

L'intervento di potenziamento è articolato nei seguenti lotti funzionali:

- **Lotto funzionale 1** - quadruplicamento della linea in uscita da Milano Rogoredo fino alla nuova stazione di Pieve Emanuele, che consentirà l'istituzione di servizi regionali metropolitani con frequenza cumulata a 15' nell'impianto di Pieve Emanuele;
- **Lotto funzionale 2** - quadruplicamento della tratta Pieve Emanuele – Pavia, che consentirà la completa separazione dei traffici metropolitani/regionali da quelli interregionali, lunga percorrenza e merci, dedicando i nuovi binari prevalentemente al trasporto regionale e ai servizi del passante ferroviario milanese.

Per quanto riguarda il servizio metropolitano, a valle dell'attivazione del quadruplicamento tra Milano Rogoredo e Pieve Emanuele (Lotto funzionale 1), sarà possibile istituire il prolungamento del servizio S2, attualmente attestato a Milano Rogoredo, fino a Pieve Emanuele. Sulla direttrice Milano-Genova si realizzeranno, quindi, i seguenti servizi:

- Servizio cadenzato a 30 minuti attestato nella stazione di Pieve Emanuele;
- Servizio cadenzato a 30 minuti attestato nella stazione di Pavia;

in modo tale che nella tratta comune tra Milano Rogoredo e Pieve Emanuele sia disponibile un servizio cadenzato a 15 minuti.

Obiettivo del documento è quello di descrivere le caratteristiche attuali e future ed i modelli di esercizio attuale e futuri per la tratta oggetto di intervento nelle due fasi funzionali di sviluppo.

## 2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto di potenziamento della linea Milano-Genova prevede – tra gli altri – l'intervento di quadruplicamento della tratta Milano Rogoredo - Pavia avente l'obiettivo di consentire la separazione dei traffici suburbani e regionali da quelli interregionali, lunga percorrenza e merci.

L'intervento è suddiviso nei seguenti lotti funzionali:

- **Lotto funzionale 1 - Quadruplicamento della tratta da Milano Rogoredo a Pieve Emanuele** (da km 0+700 a km 11+985, per un'estesa complessiva di circa 11 km), che prevede i seguenti principali interventi:
  - realizzazione della nuova coppia di binari del quadruplicamento in affiancamento (principalmente ad ovest), con interventi di velocizzazione anche sui binari esistenti;
  - realizzazione delle nuove comunicazioni in uscita dalla stazione di Milano Rogoredo;
  - trasformazione della stazione di Locate Triulzi in fermata;
  - trasformazione della fermata di Pieve Emanuele in stazione,
  - realizzazione della nuova SSE di Pieve Emanuele;
  - trasformazione della stazione di Certosa di Pavia in fermata e contestuale realizzazione di un nuovo Posto di Movimento a Turago;
  - adeguamento delle opere esistenti (sottovia);
  - realizzazione di un nuovo apparato ACCM per entrambe le linee (linea lenta per il traffico suburbano e regionale e linea veloce).
- **Lotto funzionale 2 - Quadruplicamento della tratta da Pieve Emanuele a Pavia**, (da km 11+241 a km 28+401 per un'estesa complessiva circa 17 km), che prevede i seguenti principali interventi:
  - realizzazione della nuova coppia di binari del quadruplicamento in affiancamento (principalmente ad est);
  - modifica della stazione di Pieve Emanuele realizzata in Lotto funzionale 1;
  - modifica della fermata di Villamaggiore;

- realizzazione del nuovo PRG di Pavia (modifica della radice Nord);
- modifica ed estensione dell'apparato ACCM per entrambe le linee (linea lenta e linea veloce).

Coerentemente con la programmazione regionale, a valle dell'attivazione del quadruplicamento di Lotto funzionale 1, si prevede il prolungamento del servizio S2 (attualmente attestato a Milano Rogoredo) fino a Pieve Emanuele, così da offrire attraverso la sovrapposizione delle linee un servizio metropolitano con frequenza a 15' nell'impianto di Pieve Emanuele.

A valle dell'attivazione del quadruplicamento di Lotto funzionale 2, invece, si prevede un sostanziale incremento dei servizi lunga percorrenza e merci, conseguente anche agli sviluppi del Terzo Valico, con un sostanziale raddoppio dell'offerta attuale.

L'intervento consentirà la gestione ottimale dei volumi di traffico futuri, grazie alla specializzazione delle due linee rispetto alle diverse componenti di traffico.

### 3 CARATTERISTICHE DELLA LINEA ESISTENTE

La linea Milano Rogoredo – Pieve Emanuele – Pavia oggetto del quadruplicamento ha un'estesa di 28,6 km. Le località di servizio presenti lungo la linea sono:

- stazione di Milano Rogoredo;
- fermata di Locate Triulzi;
- fermata di Pieve Emanuele;
- fermata di Villamaggiore;
- stazione di Certosa;
- stazione di Pavia.

Le caratteristiche attuali delle tratte delimitate fra le stazioni suddette sono riportate nelle tabelle seguenti (fonte, Prospetto Informativo Rete - PIR di RFI).

Tabella – Caratteristiche della tratta MILANO ROGOREDO - LOCATE TRIULZI (fonte PIR di RFI)

<b>Linea Commerciale:</b>	1) [MILANO] MILANO ROGOREDO - ARQUATA (compresa via Novi L. e via Bressana B. - Arena Po)						
<b>Tratta:</b>	<b>MILANO ROGOREDO - LOCATE TRIULZI</b>						
<b>Direttrice:</b>	DAO						
<b>DTP:</b>	MI						
<b>Corridoio Mercè:</b>	RFC Reno-Alpi						
<b>Lunghezza tratta [km]:</b>	8,208 (Rif. alla tratta MILANO ROGOREDO - LOCATE TRIULZI)						
<b>Ascesa Senso Pari [%]:</b>	7						
<b>Ascesa Senso Dispari [%]:</b>	10						
<b>Numero Binari:</b>	Doppio						
<b>Sistema di Trazione:</b>	Linea elettrificata a 3KV (c.c.)						
<b>Masse assiali massime ammesse:</b>	D4 (Massa per asse 22,5 t, massa per metro corrente 8,0 t/m)						
<b>Codifica per traffico combinato delle CASSE MOBILI e dei SEMIRIMORCHI con codifica a due cifre:</b>	PC45						
<b>Regime di Circolazione (Sistema di distanziamento treni):</b>	Blocco Elettrico Automatico Banalizzato						
<b>Sistema di Esercizio (Sistema di gestione della circolazione):</b>	Dirigenza Centrale						
<b>Correnti del blocco automatico:</b>	Correnti Codificate						
<b>Codifica del blocco automatico:</b>	Correnti codificate con quattro codici						
Velocità Max/Min in base al Rango							
<b>Min A</b>	<b>Max A</b>	<b>Min B</b>	<b>Max B</b>	<b>Min C</b>	<b>Max C</b>	<b>Min P</b>	<b>Max AV_AC</b>
110	140	115	150	120	160	-	-
<b>Modulo:</b>	575						
<b>Annotazione MOD:</b>	Limitazione per treni O/T ad Arena Po m. 550;						

Tabella – Caratteristiche della tratta LOCATE TRIULZI - CERTOSA DI PAVIA (fonte PIR di RFI)

<b>Linea Commerciale:</b>	1) [MILANO] MILANO ROGOREDO - ARQUATA (compresa via Novi L. e via Bressana B. - Arena Po)						
<b>Tratta:</b>	<b>LOCATE TRIULZI - CERTOSA DI PAVIA</b>						
<b>Direttrice:</b>	DAO						
<b>DTP:</b>	MI						
<b>Corridoio Mercè:</b>	RFC Reno-Alpi						
<b>Lunghezza tratta [km]:</b>	12,657 (Rif. alla tratta LOCATE TRIULZI - CERTOSA DI PAVIA)						
<b>Ascesa Senso Pari [%]:</b>	4						
<b>Ascesa Senso Dispari [%]:</b>	1						
<b>Numero Binari:</b>	Doppio						
<b>Sistema di Trazione:</b>	Linea elettrificata a 3KV (c.c.)						
<b>Masse assiali massime ammesse:</b>	D4 (Massa per asse 22,5 t, massa per metro corrente 8,0 t/m)						
<b>Codifica per traffico combinato delle CASSE MOBILI e dei SEMIRIMORCHI con codifica a due cifre:</b>	PC45						
<b>Regime di Circolazione (Sistema di distanziamento treni):</b>	Blocco Elettrico Automatico Banalizzato						
<b>Sistema di Esercizio (Sistema di gestione della circolazione):</b>	Dirigenza Centrale						
<b>Correnti del blocco automatico:</b>	Correnti Codificate						
<b>Codifica del blocco automatico:</b>	<b>Correnti codificate con quattro codici</b>						
Velocità Max/Min in base al Rango							
<b>Min A</b>	<b>Max A</b>	<b>Min B</b>	<b>Max B</b>	<b>Min C</b>	<b>Max C</b>	<b>Min P</b>	<b>Max AV_AC</b>
140	140	150	150	150	160	-	-
<b>Modulo:</b>	575						
<b>Annotazione MOD:</b>	Limitazione per treni O/T ad Arena Po m. 550;						

Tabella – Caratteristiche della tratta CERTOSA DI PAVIA - PAVIA (fonte PIR di RFI)

<b>Linea Commerciale:</b>	1) [MILANO] MILANO ROGOREDO - ARQUATA (compresa via Novi L. e via Bressana B. - Arena Po)						
<b>Tratta:</b>	<b>CERTOSA DI PAVIA - PAVIA</b>						
<b>Direttrice:</b>	DAO						
<b>DTP:</b>	MI						
<b>Corridoio Mercè:</b>	RFC Reno-Alpi						
<b>Lunghezza tratta [km]:</b>	7,738 (Rif. alla tratta CERTOSA DI PAVIA - PAVIA)						
<b>Ascesa Senso Pari [%]:</b>	8						
<b>Ascesa Senso Dispari [%]:</b>	1						
<b>Numero Binari:</b>	Doppio						
<b>Sistema di Trazione:</b>	Linea elettrificata a 3KV (c.c.)						
<b>Masse assiali massime ammesse:</b>	D4 (Massa per asse 22,5 t, massa per metro corrente 8,0 t/m)						
<b>Codifica per traffico combinato delle CASSE MOBILI e dei SEMIRIMORCHI con codifica a due cifre:</b>	PC45						
<b>Regime di Circolazione (Sistema di distanziamento treni):</b>	Blocco Elettrico Automatico Banalizzato						
<b>Sistema di Esercizio (Sistema di gestione della circolazione):</b>	Dirigenza Centrale						
<b>Correnti del blocco automatico:</b>	Correnti Codificate						
<b>Codifica del blocco automatico:</b>	<b>Correnti codificate con quattro codici</b>						
Velocità Max/Min in base al Rango							
<b>Min A</b>	<b>Max A</b>	<b>Min B</b>	<b>Max B</b>	<b>Min C</b>	<b>Max C</b>	<b>Min P</b>	<b>Max AV_AC</b>
90	140	95	150	100	150	-	-
<b>Modulo:</b>	575						
<b>Annotazione MOD:</b>	Limitazione per treni O/T ad Arena Po m. 550;						



#### 4 CARATTERISTICHE FUTURE DELLA LINEA QUADRUPLICATA

La nuova linea a quattro binari Milano Rogoredo – Pieve Emanuele – Pavia sarà specializzata in modo da separare il traffico regionale/metropolitano da quello viaggiatori lunga percorrenza e merci.

La linea avrà caratteristiche allineate agli standard in uso per le linee tradizionali. Le principali sono:

- codifica traffico combinato PC80;
- categoria peso assiale D4;
- velocità di tracciato a 160 km/h compatibile con le seguenti velocità di rango
  - 140 km/h in rango A;
  - 160 km/h in rango B;
  - 180 km/h in rango C;
  - 200 km/h in rango P;
- lunghezza marciapiedi di stazione /fermata di 250 m;
- altezza marciapiedi di stazione /fermata di +55 cm da piano di rotolamento (esclusa la stazione di Pavia).

## 5 CONFIGURAZIONE FUNZIONALE DI PROGETTO

Di seguito si descrivono le principali caratteristiche dell'intervento sulla tratta di intervento dal punto di vista funzionale.

### 5.1 Lotto funzionale 1

#### 5.1.1 Linea

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova coppia di binari ad interasse 4 m (salvo punti singolari) in affiancamento ai due della linea esistente posizionati ad un'interlinea di 7.60 m (distanza tra l'asse binario dispari linea "lenta" a asse binario pari linea "veloce"), ad esclusione di tratti puntuali in cui l'interlinea è stata cambiata per motivi tecnici.

#### 5.1.2 Locate Triulzi

La stazione di Locate Triulzi attualmente presenta due comunicazioni pari/dispari a 60 km/h ed un'asta sul binario dispari. L'intervento prevede la trasformazione in una fermata (attraverso la demolizione dei deviatori e l'asta) dotata di quattro binari di corsa e tre marciapiedi lunghi 250m ed alti +55cm da p.f. (due laterali ed uno ad isola). I binari esistenti rimangono nella loro posizione attuale in corrispondenza dei marciapiedi esistenti (oggi bassi).

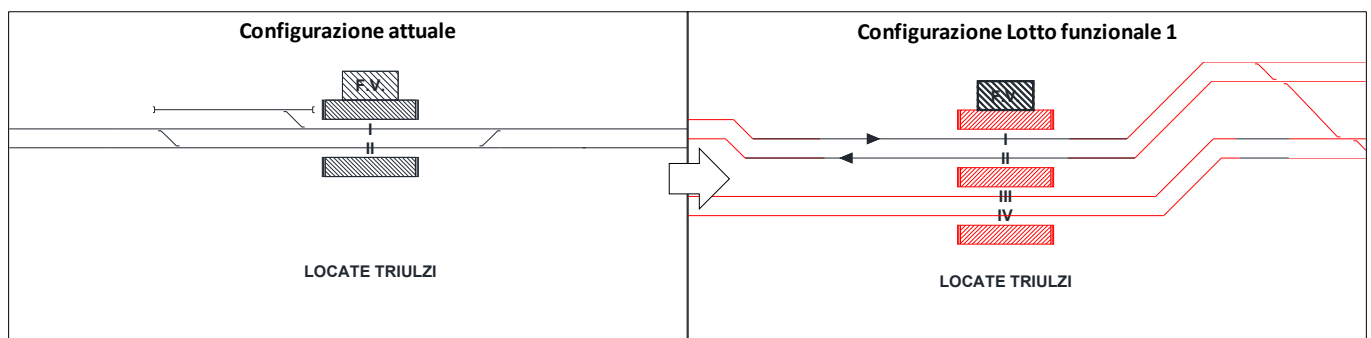


Figura – Layout funzionale di Locate Triulzi

#### 5.1.3 Pieve Emanuele

La fermata di Pieve Emanuele attualmente è costituita da due marciapiedi lunghi 250m ed alti +55cm da p.f. L'intervento prevede la trasformazione in una stazione dotata di cinque binari e tre marciapiedi. Il I ed il III binario, dedicati all'esercizio della linea lenta, sono tronchi e collegati ai nuovi binari di linea veloce (IV e V) tramite comunicazioni a 60 km/h.

Il II binario è un'asta utilizzata per l'attestamento e la ribattuta del servizio suburbano S2 che sarà prolungato fino a Pieve Emanuele.

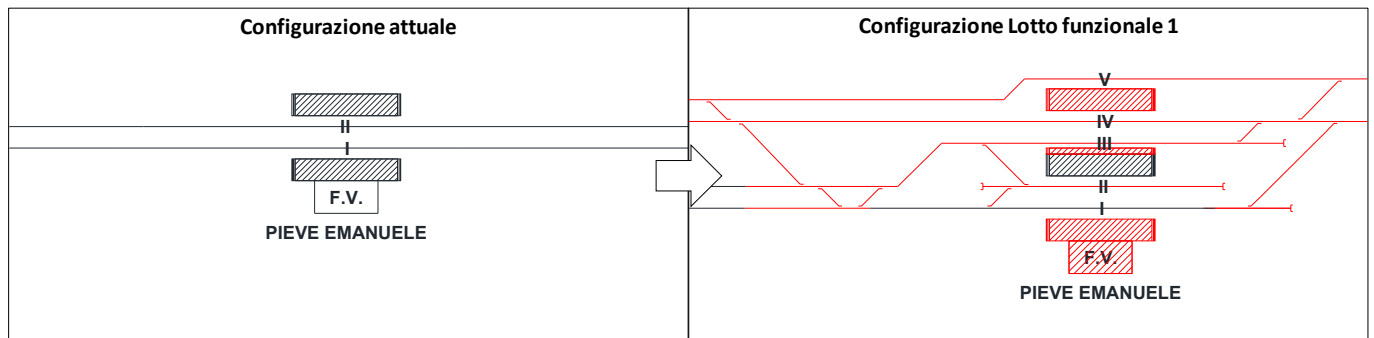


Figura – Layout funzionale di Pieve Emanuele

#### 5.1.4 Villamaggiore

Per la fermata di Villamaggiore nel Lotto funzionale 1 non sono previsti interventi di armamento, ma solo l'innalzamento del marciapiede a servizio del binario pari a +55cm da p.f. e l'ampliamento ed innalzamento del marciapiede a servizio del binario dispari a +55cm da p.f. al fine di renderlo già compatibile con la geometria dei nuovi binari da realizzare nel Lotto funzionale 2.

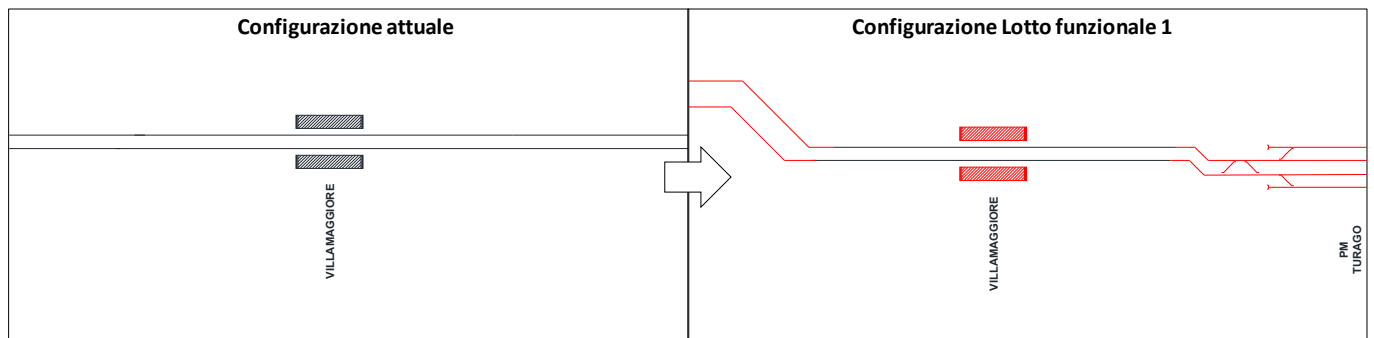


Figura – Layout funzionale di Villamaggiore

#### 5.1.5 Nuovo posto di movimento Turago

Il nuovo posto di movimento Turago sarà attrezzato con due binari di precedenza di 750 m collegati ai binari di corsa attraverso comunicazioni a 60 km/h. Il posto di movimento potrà essere utilizzato per riprogrammare le precedenza attualmente effettuate in corrispondenza della stazione di Certosa di Pavia nel momento in cui questa viene trasformata in fermata.

#### 5.1.6 Certosa di Pavia

La stazione di Certosa di Pavia attualmente presenta tre binari, due di corsa ed uno di precedenza, più un'asta sul I binario (lato F.V.) e due marciapiedi. Il progetto prevede la trasformazione in fermata con

un marciapiede ad isola spostato rispetto alla posizione degli esistenti per consentire l'inserimento del nuovo tracciato dei binari compatibile con la velocità di 160 km/h.

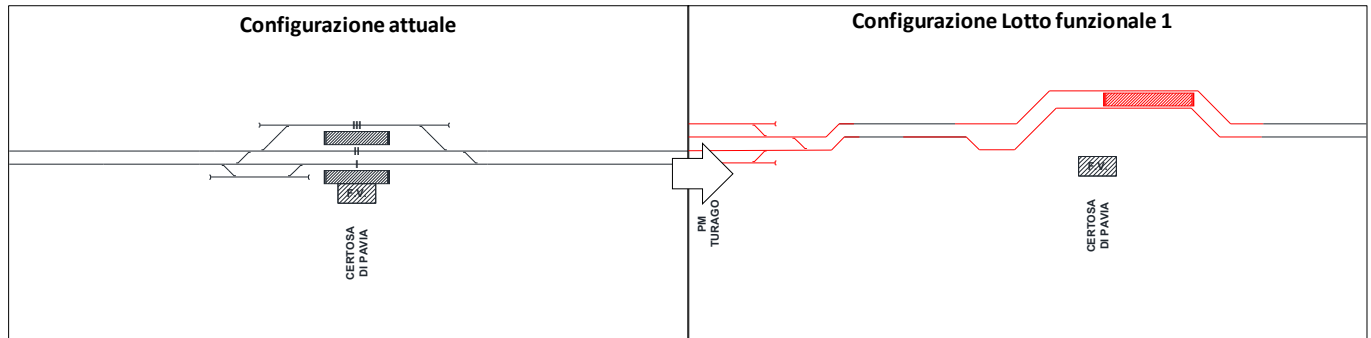


Figura – Layout funzionale di Certosa di Pavia

## 5.2 Lotto funzionale 2

### 5.2.1 Linea

Dal punto di vista funzionale il progetto prevede la realizzazione di una nuova coppia di binari ad interasse 4m (salvo punti singolari) in affiancamento ai due della linea esistente e posizionati ad un'interlinea di 7.60m (distanza tra l'asse del binario dispari della linea "lenta" a l'asse del binario pari della linea "veloce") ad esclusione di tratti puntuali l'interlinea è stata cambiata per motivi tecnici.

### 5.2.2 Pieve Emanuele

La stazione di Pieve Emanuele subisce una modifica per cui i binari I e III, nella configurazione di riferimento tronchi, vengono allacciati ai binari della linea lenta, mentre i binari IV e V vengono deviati e prolungati per realizzare i nuovi binari della linea veloce.

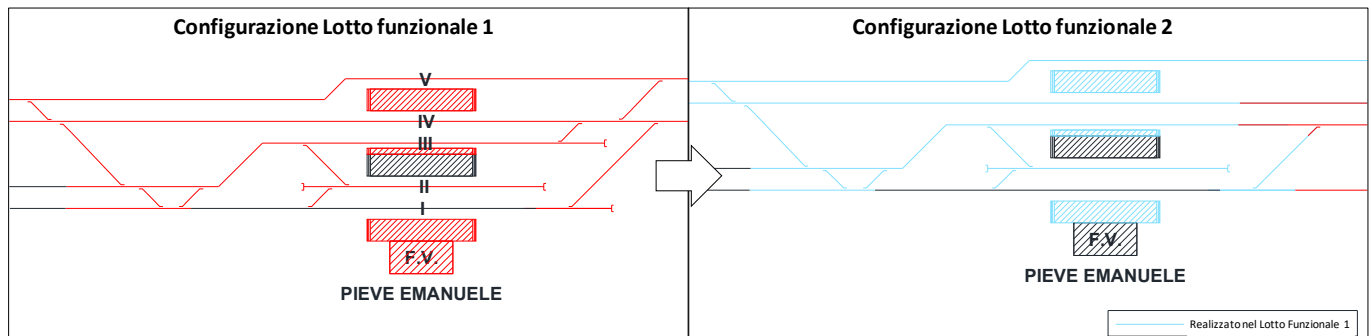


Figura – Layout funzionale di Pieve Emanuele

### 5.2.3 Villamaggiore

La fermata di Villamaggiore in virtù dell'inserimento dei due nuovi binari del quadruplicamento viene attrezzata con un nuovo marciapiede di lunghezza 250m ed altezza +55cm da p.f.

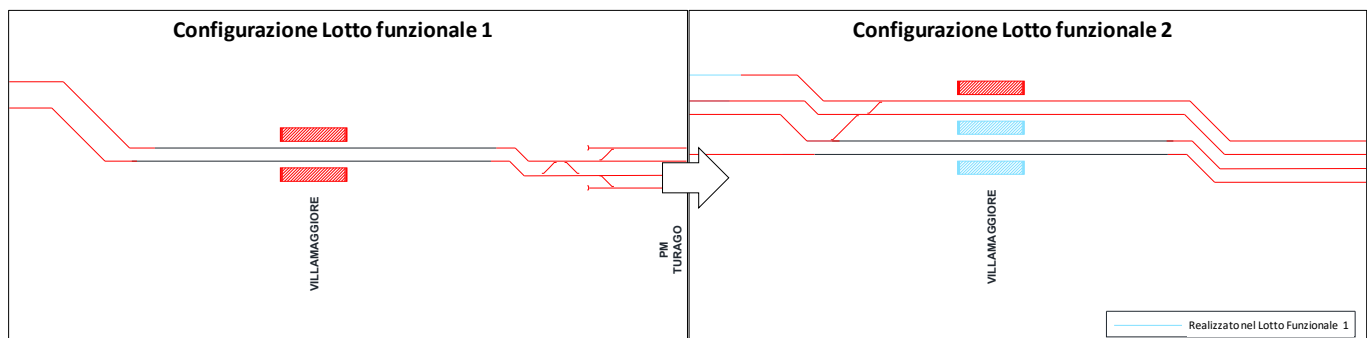


Figura – Layout funzionale di Villamaggiore

### 5.2.4 Certosa di Pavia

La fermata di Certosa in virtù dell'inserimento dei due nuovi binari del quadruplicamento viene attrezzata con due nuovi marciapiedi di lunghezza 250m e 160m ed altezza +55cm da p.f.

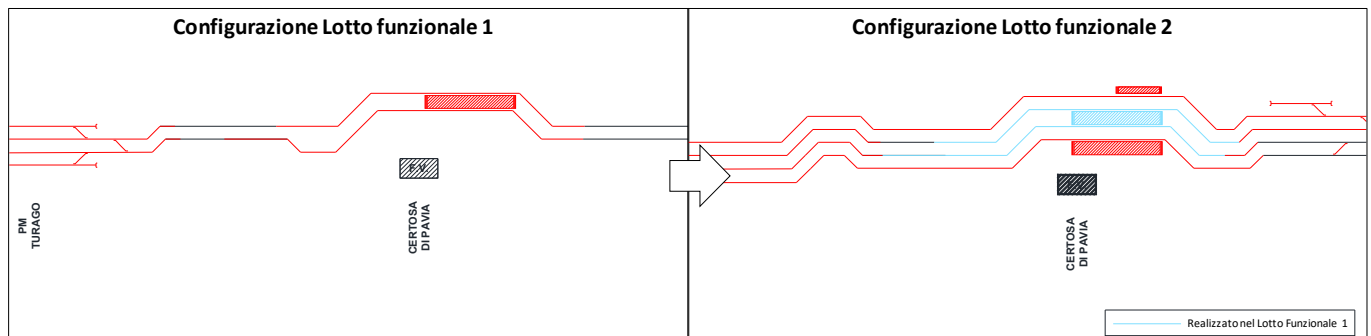


Figura – Layout funzionale di Certosa di Pavia

### 5.2.5 Pavia

L'intervento di quadruplicamento prevede una profonda modifica della radice lato Milano Rogoredo della stazione di Pavia dotata di sei binari di circolazione. Nella configurazione finale i binari II e III sono di corretto tracciato per la linea veloce, mentre i binari IV e V sono di corretto tracciato per la linea lenta. Il I ed il VI binario funzionano come binari di precedenza.

La modifica all'impianto non interessa i marciapiedi esistenti se non per una piccola modifica in corrispondenza del marciapiedi a servizio dei binari IV e V lato Milano.

Si prevede inoltre la modifica della radice di accesso al fascio di binari lato Milano della stazione di Pavia.

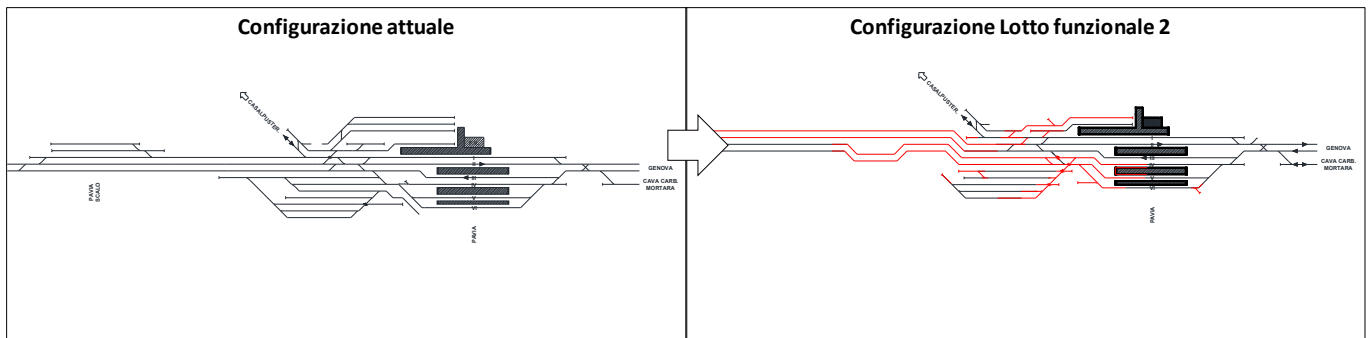


Figura – Layout funzionale di Pavia

## 6 MODELLO DI ESERCIZIO ATTUALE

Il traffico sulla tratta Milano Rogoredo - Pieve Emanuele - Pavia è composto da servizi passeggeri di tipo metropolitano/regionale e lunga percorrenza e treni merci.

Il modello di esercizio attuale è stato ricostruito attraverso una serie di estrazioni da PIC (Piattaforma Integrata Circolazione) di RFI su più giorni feriali (periodo aprile 2018).

Dalle estrazioni si è verificato che l'offerta attuale dei servizi è mediamente organizzata come riportato nelle tabelle di seguito e rappresentata sullo schema unifilare della linea.

Tabella – Modello di esercizio attuale, tratta Milano Rogoredo – Pieve Emanuele

TRATTA Mi.Rogoredo - Pieve Emanuele	LUNGA PERCORRENZA			REGIONALI			SUBURBANI			MERCİ			TOTALE		
	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	tot diurni	tot nott	TOT
S13	0	0	0	0	0	0	63	9	72	0	0	0	63	9	72
RE13 - (Milano -Tortona-Alessandria)	0	0	0	18	2	20	0	0	0	0	0	0	18	2	20
R34	0	0	0	26	0	26	0	0	0	0	0	0	26	0	26
RV (Genova)	0	0	0	18	2	20	0	0	0	0	0	0	18	2	20
R	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	2	2	4
IC ( Ventimiglia/LaSpezia/Livorno)	22	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	22
EC (Nice Ville)	5	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	6
ES (Roma)	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
ES (Genova)	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Merci	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	15	39	24	15	39
<b>Totale</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>64</b>	<b>6</b>	<b>70</b>	<b>63</b>	<b>9</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>39</b>	<b>182</b>	<b>31</b>	<b>213</b>

Tabella – Modello di esercizio attuale, tratta Pieve Emanuele – Pavia

TRATTA Pieve Emanuele - Pavia	LUNGA PERCORRENZA			REGIONALI			SUBURBANI			MERCÌ			TOTALE		
	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	tot diurni	tot nott	TOT
S13	0	0	0	0	0	0	63	9	72	0	0	0	63	9	72
RE13 - (Milano -Tortona-Alessandria)	0	0	0	18	2	20	0	0	0	0	0	0	18	2	20
R34	0	0	0	26	0	26	0	0	0	0	0	0	26	0	26
RV (Genova)	0	0	0	18	2	20	0	0	0	0	0	0	18	2	20
R	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	0	0	2	2	4
IC ( Ventimiglia/LaSpezia/Livorno)	22	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	22
EC (Nice Ville)	5	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	6
ES (Roma)	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
ES (Genova)	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Mercì	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	15	39	24	15	39
<b>Totale</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>64</b>	<b>6</b>	<b>70</b>	<b>63</b>	<b>9</b>	<b>72</b>	<b>24</b>	<b>15</b>	<b>39</b>	<b>182</b>	<b>31</b>	<b>213</b>

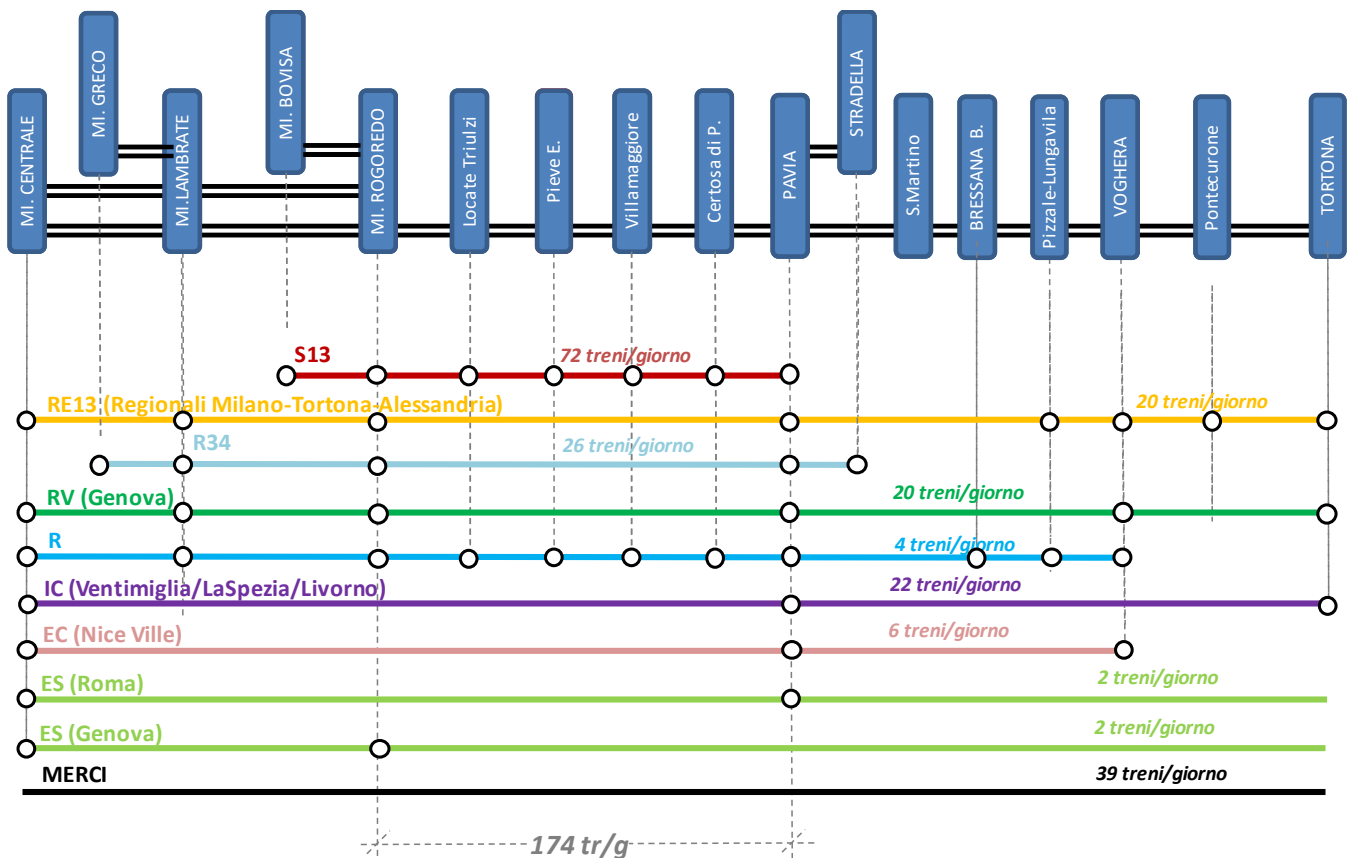


Figura – Offerta ferroviaria attuale (fonte RFI, 2018)



## 7 MODELLO DI ESERCIZIO FUTURO

In linea con i programmi di sviluppo nazionali e regionali (Piano Regionale della Mobilità e Trasporti – PRMT di Regione Lombardia, 2016), il nuovo collegamento a quattro binari Milano Rogoredo – Pieve Emanuele – Pavia rappresenta lo strumento attuativo per l’incremento della mobilità ferroviaria passeggeri lunga percorrenza e merci e passeggeri di breve/medio raggio, attraverso il potenziamento del servizio regionale/suburbano che in volume rappresenta la quota di traffico più rilevante.

Il modello di esercizio futuro è stato costruito coerentemente alle indicazioni di RFI sull’incremento dei treni giornalieri pianificato per le diverse categorie di servizi. Di seguito si riportano i modelli di esercizio per il Lotto funzionale 1 e il Lotto funzionale 2

### 7.1 Modello di esercizio per il Lotto funzionale 1

L’offerta dei servizi per il Lotto funzionale 1 con l’indicazione della loro ripartizione giorno/notte, assunta uguale a quella attuale, è riportata nelle tabelle seguenti e successivamente rappresentata sullo schema unifilare della linea.

Tabella – Modello di esercizio per il Lotto funzionale 1, tratta Milano Rogoredo – Pieve Emanuele

TRATTA Mi.Rogoredo - Pieve Emanuele	LUNGA PERCORRENZA			REGIONALI			SUBURBANI			MERCİ			TOTALE		
	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	tot diurni	tot nott	TOT
S2	0	0	0	0	0	0	63	9	72	0	0	0	63	9	72
S13	0	0	0	0	0	0	63	9	72	0	0	0	63	9	72
RE13 - (Milano - Tortona - Alessandria)	0	0	0	18	2	20	0	0	0	0	0	0	18	2	20
R34	0	0	0	26	0	26	0	0	0	0	0	0	26	0	26
RV (Genova)	0	0	0	18	2	20	0	0	0	0	0	0	18	2	20
R	0	0	0	5	4	9	0	0	0	0	0	0	5	4	9
IC ( Ventimiglia/LaSpezia/Livorno)	22	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	22
EC (Nice Ville)	5	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	6
ES (Roma)	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
ES (Genova)	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Merci	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	21	53	32	21	53
<b>Totale</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>67</b>	<b>8</b>	<b>75</b>	<b>126</b>	<b>18</b>	<b>144</b>	<b>32</b>	<b>21</b>	<b>53</b>	<b>256</b>	<b>48</b>	<b>304</b>

Tabella – Modello di esercizio per il Lotto funzionale 1, tratta Pieve Emanuele – Pavia

TRATTA Pieve Emanuele - Pavia	LUNGA PERCORRENZA			REGIONALI			SUBURBANI			MERCÌ			TOTALE		
	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	tot diurni	tot nott	TOT
S2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S13	0	0	0	0	0	0	63	9	72	0	0	0	63	9	72
RE13 - (Milano -Tortona-Alessandria)	0	0	0	18	2	20	0	0	0	0	0	0	18	2	20
R34	0	0	0	26	0	26	0	0	0	0	0	0	26	0	26
RV (Genova)	0	0	0	18	2	20	0	0	0	0	0	0	18	2	20
R	0	0	0	5	4	9	0	0	0	0	0	0	5	4	9
IC ( Ventimiglia/LaSpezia/Livorno)	22	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	22
EC (Nice Ville)	5	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	6
ES (Roma)	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
ES (Genova)	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2
Mercì	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	21	53	32	21	53
<b>Totale</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>32</b>	<b>67</b>	<b>8</b>	<b>75</b>	<b>63</b>	<b>9</b>	<b>72</b>	<b>32</b>	<b>21</b>	<b>53</b>	<b>193</b>	<b>39</b>	<b>232</b>

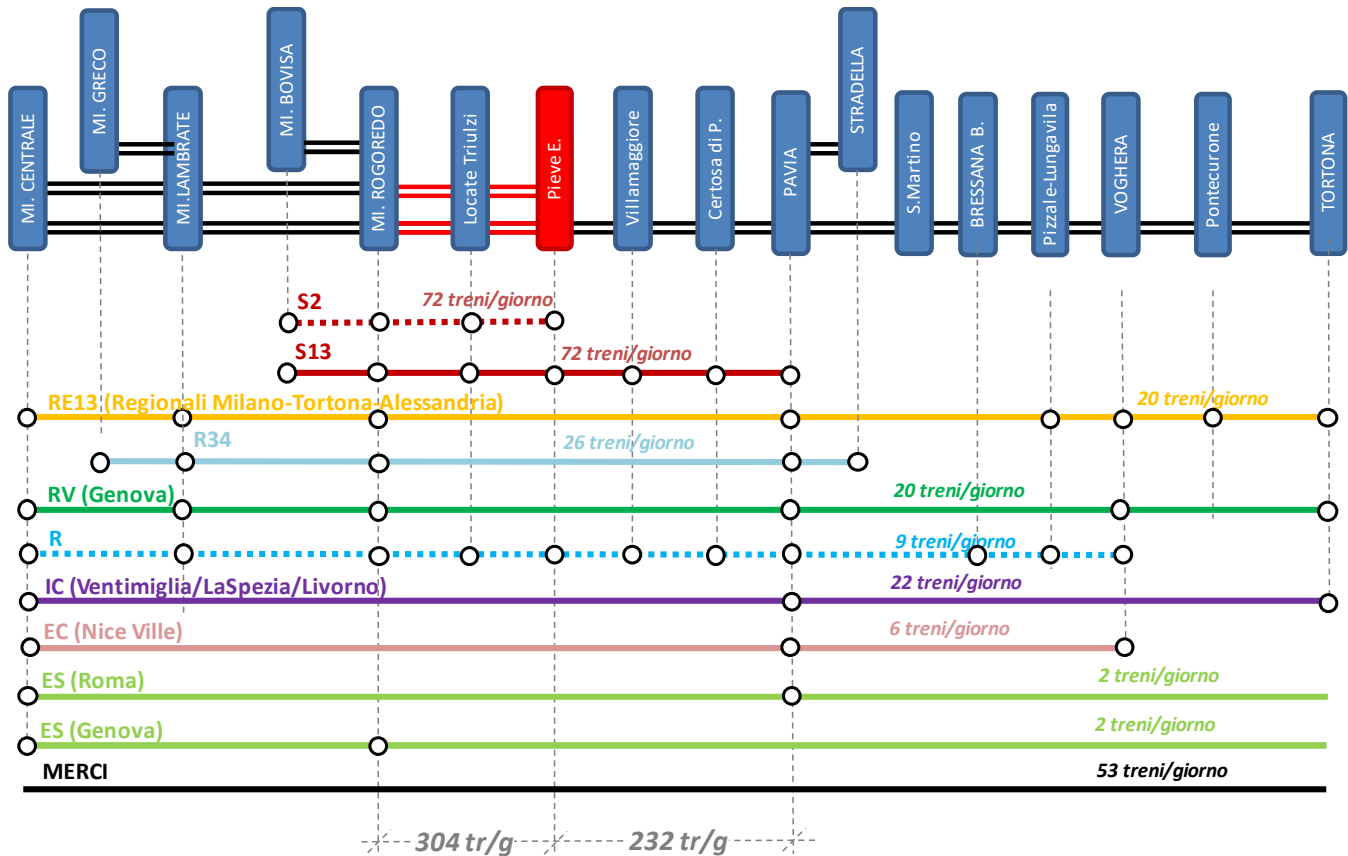


Figura - Offerta ferroviaria futura per il Lotto funzionale 1

Relazione tecnica di esercizio

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NMOZ	00	D 16 RG	ES 0001 002	A	19 di 21

## 7.2 Modello di esercizio per il Lotto funzionale 2

L'offerta dei servizi per il Lotto funzionale 2 con l'indicazione della loro ripartizione giorno/notte, assunta uguale a quella attuale, è riportata nelle tabelle seguenti e successivamente rappresentata sullo schema unifilare della linea.

Tabella – Modello di esercizio per il Lotto funzionale 2, tratta Milano Rogoredo – Pieve Emanuele

TRATTA Mi.Rogoredo - Pieve Emanuele	LUNGA PERCORRENZA			REGIONALI			SUBURBANI			MERCÌ			TOTALE		
	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	tot diurni	tot nott	TOT
S2	0	0	0	0	0	0	63	9	72	0	0	0	63	9	72
S13	0	0	0	0	0	0	63	9	72	0	0	0	63	9	72
RE13 - (Milano -Tortona-Alessandria)	0	0	0	18	2	20	0	0	0	0	0	0	18	2	20
R34	0	0	0	26	0	26	0	0	0	0	0	0	26	0	26
RV (Genova)	0	0	0	18	2	20	0	0	0	0	0	0	18	2	20
R	0	0	0	5	4	9	0	0	0	0	0	0	5	4	9
IC ( Ventimiglia/LaSpezia/Livorno)	44	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	44
EC (Nice Ville)	6	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	8
ES (Roma)	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4
ES (Genova)	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4
Merci	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	40	100	60	40	100
<b>Totale</b>	<b>58</b>	<b>2</b>	<b>60</b>	<b>67</b>	<b>8</b>	<b>75</b>	<b>126</b>	<b>18</b>	<b>144</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>311</b>	<b>68</b>	<b>379</b>

Tabella – Modello di esercizio per il Lotto funzionale 2, tratta Pieve Emanuele – Pavia

TRATTA Pieve Emanuele - Pavia	LUNGA PERCORRENZA			REGIONALI			SUBURBANI			MERCÌ			TOTALE		
	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	diurni	notturni	TOT	tot diurni	tot nott	TOT
S2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S13	0	0	0	0	0	0	63	9	72	0	0	0	63	9	72
RE13 - (Milano -Tortona-Alessandria)	0	0	0	18	2	20	0	0	0	0	0	0	18	2	20
R34	0	0	0	26	0	26	0	0	0	0	0	0	26	0	26
RV (Genova)	0	0	0	18	2	20	0	0	0	0	0	0	18	2	20
R	0	0	0	5	4	9	0	0	0	0	0	0	5	4	9
IC ( Ventimiglia/LaSpezia/Livorno)	44	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	44
EC (Nice Ville)	6	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	8
ES (Roma)	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4
ES (Genova)	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4
Merci	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	40	100	60	40	100
<b>Totale</b>	<b>58</b>	<b>2</b>	<b>60</b>	<b>67</b>	<b>8</b>	<b>75</b>	<b>63</b>	<b>9</b>	<b>72</b>	<b>60</b>	<b>40</b>	<b>100</b>	<b>248</b>	<b>59</b>	<b>307</b>

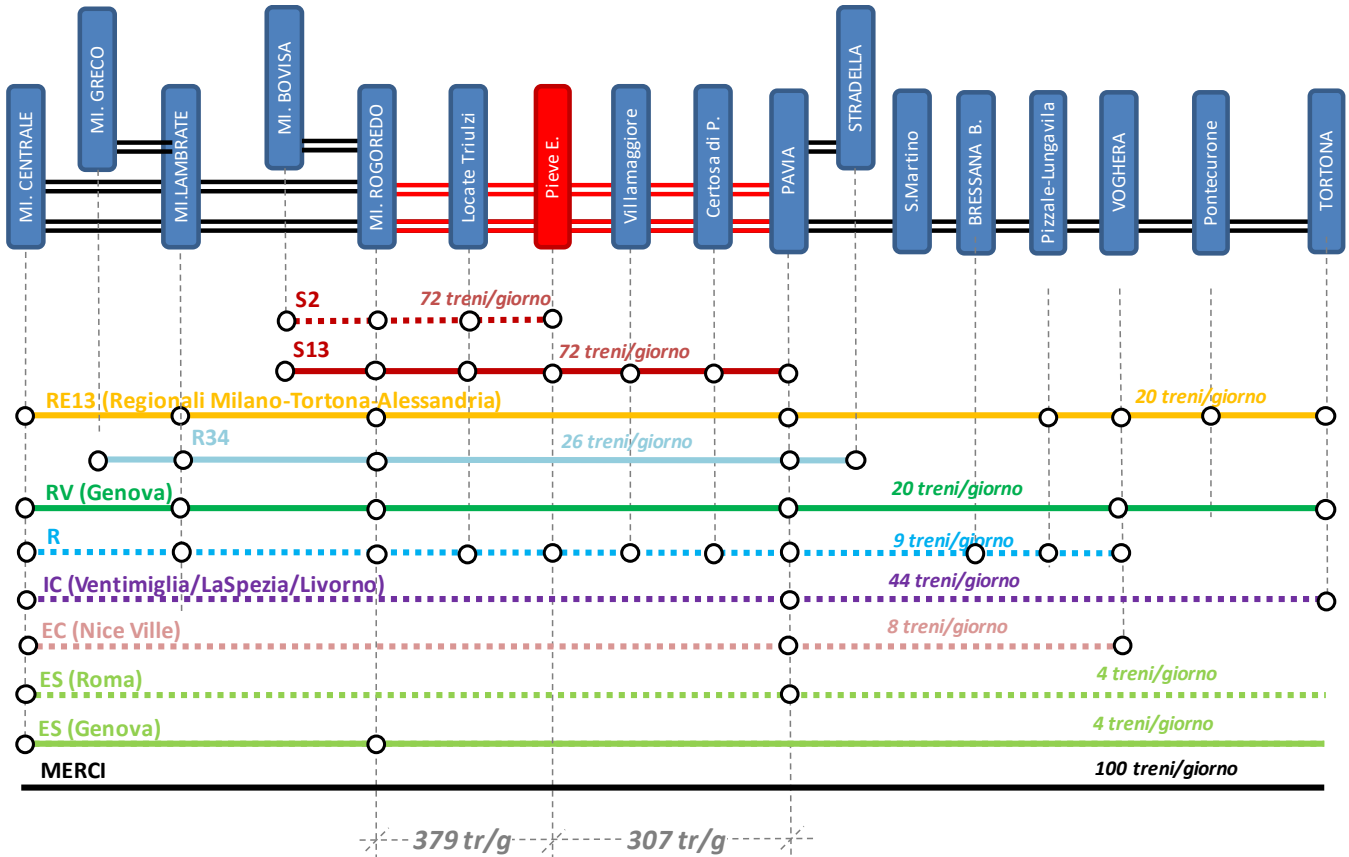


Figura - Offerta ferroviaria futura per il Lotto funzionale 2



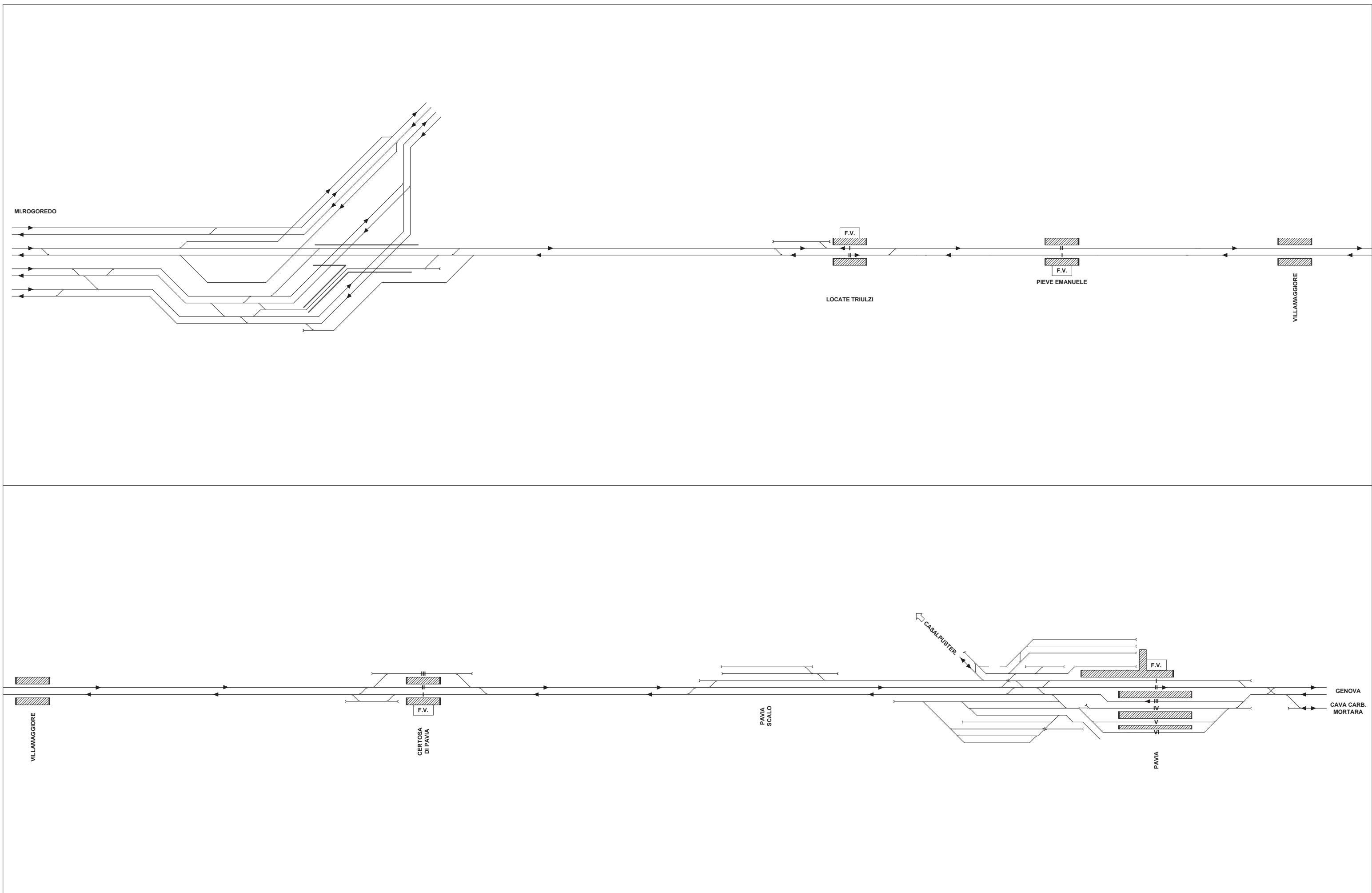
Potenziamento della linea Milano - Genova  
Quadruplicamento tratta Milano Rogoredo - Pavia

Relazione tecnica di esercizio

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM0Z	00	D 16 RG	ES 0001 002	A	21 di 21

## 8 ALLEGATI

Layout funzionale situazione attuale, Lotto funzionale 1 e Lotto funzionale 2 (3 tavole)



U.O.  
PROGETTAZIONE  
FUNZIONALE ED  
ESERCIZIO

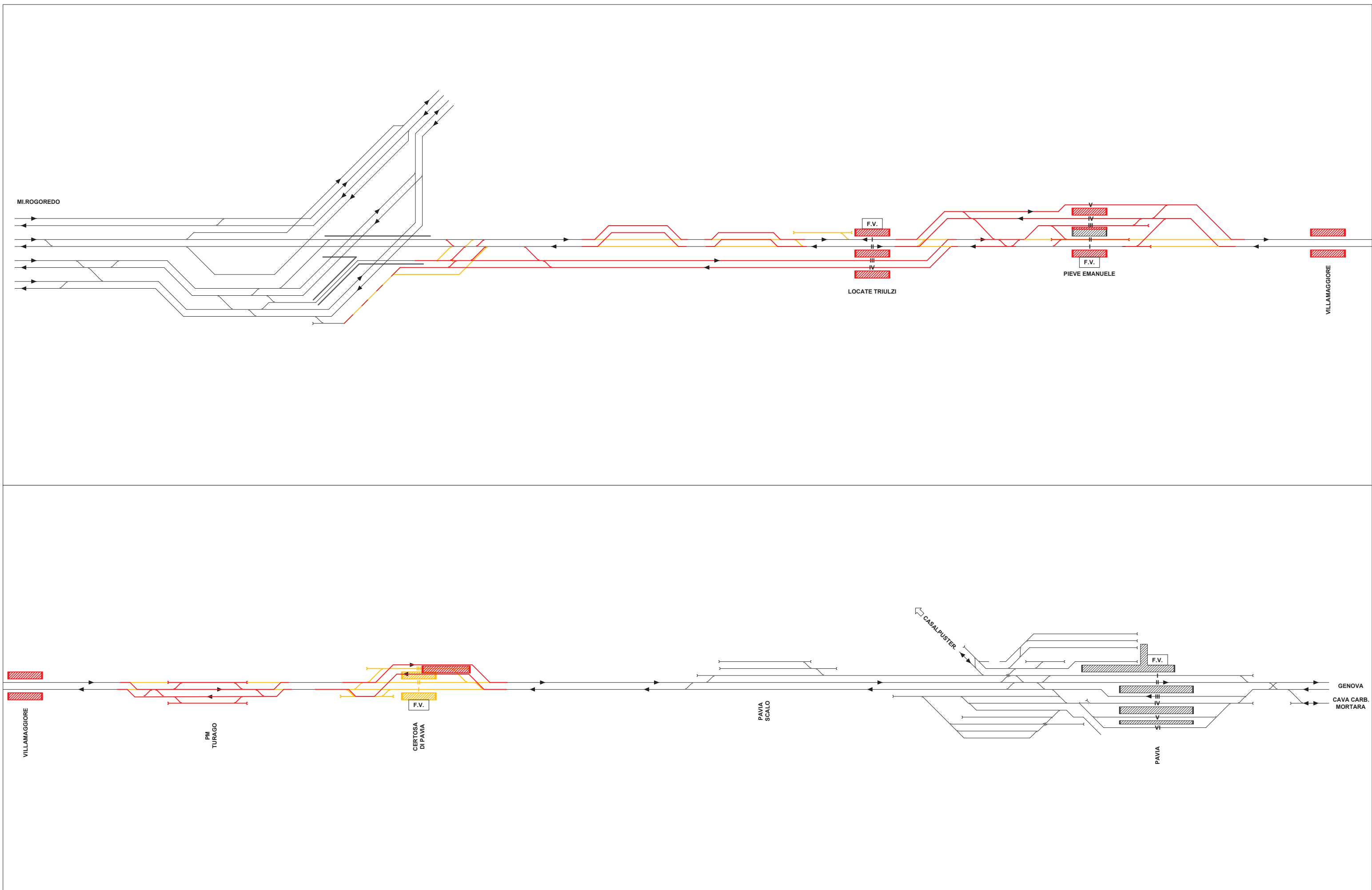
Potenziamento della linea Milano - Genova  
Quadruplicamento tratta  
Milano Rogoredo - Pavia

Allegato al doc.: NM0Z-00-D-16-RG-ES00001-002-A  
Redatto: F.A. Marciànò  
Data: Novembre 2018  
File: NM0Z-00-D-16-RG-ES00001-002-A\_ALL01

- COSTRUZIONE
- DEMOLIZIONE
- PROVVISORIO
- REALIZZATO

- ↑ DEV. BLOCC. ART.8 ISD
- ◀ CIRCOLAZIONI ATTIVE

Layout funzionale  
SITUAZIONE ATTUALE



U.O.  
 PROGETTAZIONE  
 FUNZIONALE ED  
 ESERCIZIO

Potenziamento della linea Milano - Genova  
 Quadruplicamento tratta  
 Milano Rogoredo - Pavia

Allegato al doc.: NM0Z-00-D-16-RG-ES00001-002-A  
 Redatto: F.A. Marciànò  
 Data: Novembre 2018  
 File: NM0Z-00-D-16-RG-ES00001-002-A\_ALL01

- COSTRUZIONE
- DEMOLIZIONE
- PROVVISORIO
- REALIZZATO

- ↑ DEV. BLOCC. ART.8 ISD
- ◀ CIRCOLAZIONI ATTIVE

Layout funzionale  
 LOTTO FUNZIONALE 1

