

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J54H17000130009

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

**PROGETTO DEFINITIVO**

**COMPLETAMENTO DEL NODO DI UDINE  
PM CARGNACCO**

**PRG e ACC del nuovo PM di Cargnacco e delle opere sostitutive dei  
P.L. interferenti con il nuovo PM.**

**RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO**

SCALA:

-

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

I Z 0 9    0 0    D    1 6    R G    E S 0 0 0 1    0 0 1    A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	S. Pollon <i>[Signature]</i>	31/10/2019	V. Vita <i>[Signature]</i>	31/10/2019	S. Lo Presti <i>[Signature]</i>	31/10/2019	P. Rivoli 31/10/2019 <i>[Signature]</i>



COMPLETAMENTO DEL NODO DI UDINE – PRG E ACC DEL P.M.  
CARGNACCO E OPERE SOSTITUTIVE DEI PL INTERFERENTI

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IZ09	0 0	D 16 RG	ES 0001 001	A	2 di 14

## Sommario

1	PREMESSA .....	3
2	CARATTERISTICHE FUNZIONALI ATTUALI.....	4
3	CARATTERISTICHE FUNZIONALI DI PROGETTO .....	5
4	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	6
5	MODELLO DI ESERCIZIO ATTUALE.....	9
6	MODELLO DI ESERCIZIO DI PROGETTO .....	11



COMPLETAMENTO DEL NODO DI UDINE – PRG E ACC DEL P.M.  
CARGNACCO E OPERE SOSTITUTIVE DEI PL INTERFERENTI

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IZ09	0 0	D 16 RG	ES 0001 001	A	3 di 14

## 1 PREMESSA

L'attivazione di Posto Movimento Cargnacco (attuale località di Bivio Cargnacco) si inserisce nelle attività previste per la revisione delle funzionalità del Nodo di Udine, oggetto, con altri interventi, dell'Accordo Quadro del 12 dicembre 2003 fra la Regione Friuli Venezia Giulia e Rete Ferroviaria Italiana *“per lo sviluppo del trasporto ferroviario sul territorio regionale a supporto dello sviluppo delle direttrici di traffico verso i paesi confinanti”*.

Il Nodo di Udine si trova allo sbocco sud del Corridoio Baltico Adriatico della rete TEN-T e di conseguenza è strategico intervenire al fine di eliminare tutte le possibili limitazioni.

Nel Nodo di Udine confluiscono 4 linee provenienti da Tarvisio (Pontebbana), Trieste/Gorizia, Cervignano e Mestre/Treviso, nonché la linea Udine-Cividale del Friuli, in gestione alla *“Ferrovia Udine-Cividale”* di proprietà della Regione Friuli V.G. .

Dal 2000 è entrata in esercizio, inoltre, la linea di circonvallazione che ha origine nell'attuale Bivio Cargnacco a Sud di Udine (Linea Cervignano-Udine) e incrocia, a livelli altimetrici sfalsati le linee da/per Gorizia e da/per Cividale e termina a nord della città nella stazione di PM VAT.

L'obiettivo dell'intervento è di instradare il traffico merci sulla linea di circonvallazione, liberando la stazione di Udine e il centro cittadino, razionalizzare il transito del traffico merci sulle linee afferenti e ottimizzare gli stazionamenti per il traffico viaggiatori.

La sua collocazione come scalo merci, inoltre, a contatto con la ZIU (Zona Industriale Udinese), renderà più efficiente il servizio da e per la zona industriale rispetto all'attuale impianto di Udine Parco il quale, a valle dell'attivazione di PM Cargnacco, perderà la sua funzione di scalo merci e potrà essere semplificato e razionalizzato a servizio di attività non di traffico merci.

## 2 CARATTERISTICHE FUNZIONALI ATTUALI

Di seguito si riportano le caratteristiche funzionali della tratta oggetto di studio estratte dal PIR (Prospetto Informativo rete).

### Linea Commerciale:

### UDINE - PALMANOVA

<b>Tratta:</b>	BIVIO CARGNACCO - DEV. BIVIO CARGNACCO (VC)
<b>SCT:</b>	NORD EST
<b>DTP:</b>	TS
<b>Corridoio Merci:</b>	RFC Baltico-Adriatico
<b>Lunghezza tratta [km]:</b>	0,108 (Rif. alla tratta BIVIO CARGNACCO - DEV. BIVIO CARGNACCO (VC))
<b>Ascesa Senso Pari [%]:</b>	0
<b>Ascesa Senso Dispari [%]:</b>	0
<b>Numero Binari:</b>	Semplice
<b>Sistema di Trazione:</b>	Linea elettrificata a 3KV (c.c.)
<b>Masse assiali massime ammesse:</b>	D4L (Massa per asse 22,5 t, massa per metro corrente 8,0 t/m con limitazioni)
<b>Codifica per traffico combinato delle CASSE MOBILI e dei SEMIRIMORCHI con codifica a due cifre:</b>	PC80
<b>Regime di Circolazione (Sistema di distanziamento treni):</b>	Blocco Elettrico Conta Assi
<b>Sistema di Esercizio (Sistema di gestione della circolazione):</b>	Dirigenza Centrale

Tabella 1: Caratteristiche funzionali Bivio Cargnacco

Ranghi di velocità e modulo del bivio:

Velocità Max/Min in base al Rango									
Min A	Max A	Min B	Max B	Min C	Max C	Min P	Max P	Min AV_AC	Max AV_AC
100	100	120	120	130	130	-	-	-	-
Modulo									
Modulo		625							

**Tabella 2: ranghi di velocità e modulo del bivio**

### 3 CARATTERISTICHE FUNZIONALI DI PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione del nuovo impianto di PM Carnacco con l'attivazione del ACC ed inserimento dello stesso nel SCC di Mestre.

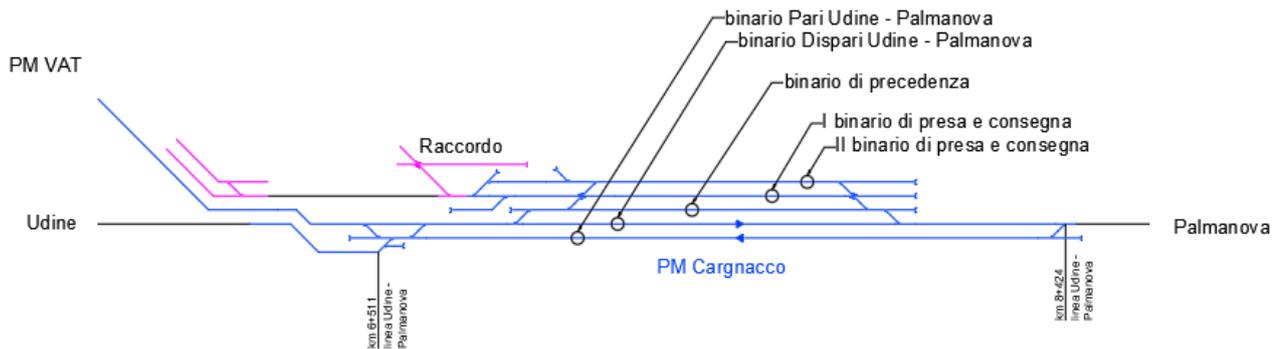
La velocità di tracciato prevista per l'intervento è:

- Circonvallazione di Udine 100/120 Km/h
- Linea Udine -Palmanova 100/120 Km/h

Il modulo di stazionamento di tutti i binari del nuovo fascio è par a 760 metri.

Dal punto di vista funzionale il nuovo impianto di PM Carnacco prevede:

- Binario Pari della linea Udine – Palmanova
- Binario Dispari della linea Udine – Palmanova collegato al binario di circonvallazione per PM VAT/Tarvisio
- Binario di precedenza
- I binario di presa e consegna a servizio del raccordo ABS
- II binario di presa e consegna a servizio del raccordo ABS



**Figura 1: Configurazione dell'impianto di PM Cargnacco**

#### 4 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Il traffico merci del nodo di Udine proveniente da Tarvisio è principalmente destinato al raccordo industriale dell'acciaiera ABS che si trova sulla linea per Cervignano, in prossimità del Bivio Cargnacco. L'attuale funzionamento del nodo di Udine, rappresentato nello schema di seguito con frecce gialle, vede l'impianto con funzione merci ad Udine Parco con conseguenti interferenze sulla circonvallazione di Udine C.le. La realizzazione dell'impianto merci nel nuovo PM Cargnacco sopperirà all'assenza di idonei impianti nella tratta Udine – Cervignano ad accogliere movimenti di manovra, permettendo i movimenti in rosso nello schema di seguito.

Il nuovo PM Cargnacco viene realizzato al fine di trasferire gli attuali flussi merci destinati ai raccordi del Nodo di Udine. Inoltre, si interviene sul raccordo con la Zona Industriale di Udine per ottimizzare i movimenti di manovra evitando le operazioni di composizione e scomposizione dei treni sui binari di circolazione.

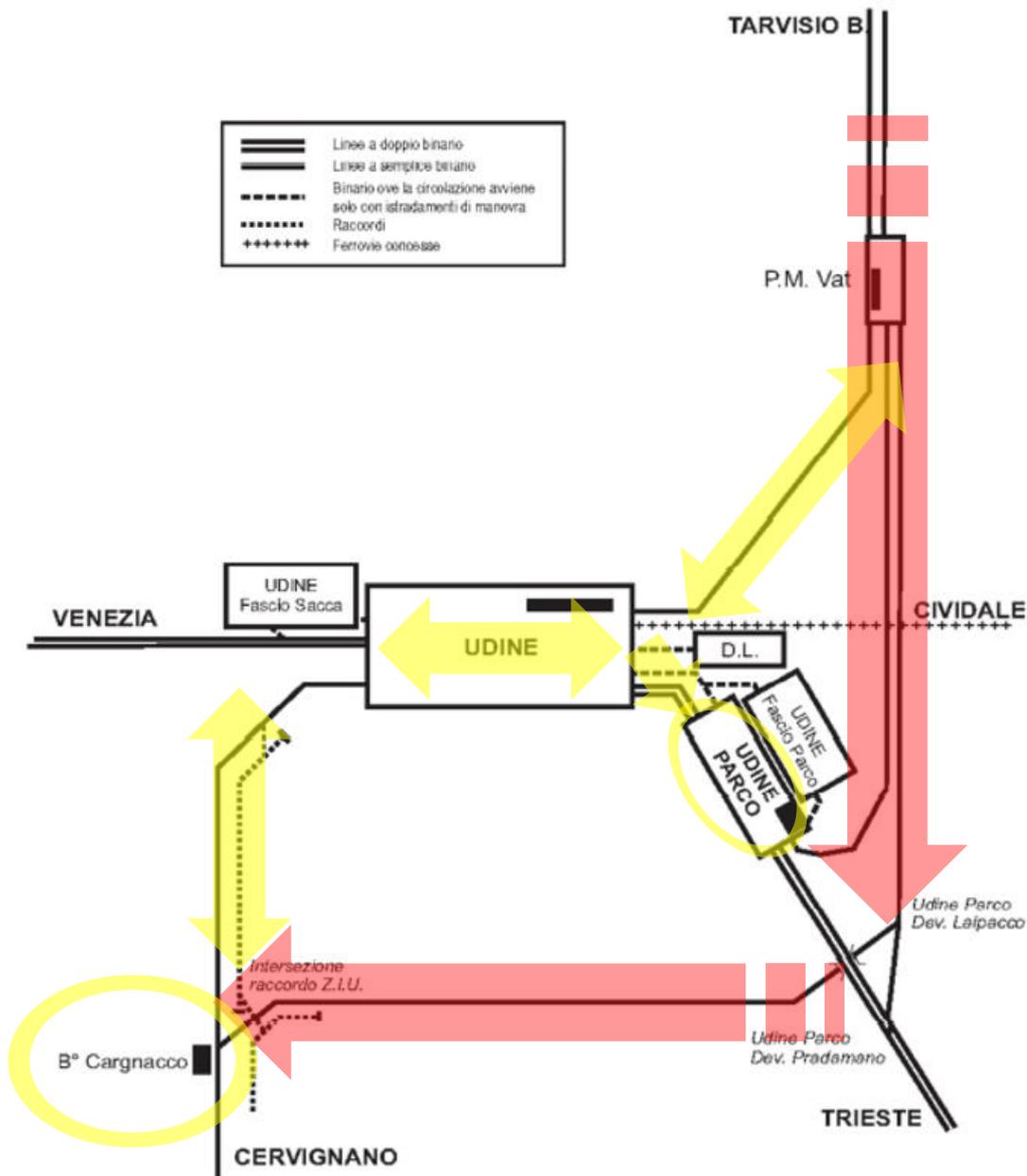


Figura 2: traffico merci attuale e futuro del nodo di Udine

Il Posto di Movimento sarà nel corretto tracciato della circonvallazione di Udine, a differenza della configurazione attuale che si trova sulla relazione Udine – Palmanova. Questa scelta progettuale favorisce



COMPLETAMENTO DEL NODO DI UDINE – PRG E ACC DEL P.M.  
CARGNACCO E OPERE SOSTITUTIVE DEI PL INTERFERENTI

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IZ09	0 0	D 16 RG	ES 0001 001	A	8 di 14

i transiti della circonvallazione di Udine, in linea con la volontà della committenza di liberare l'area urbana di Udine dal traffico di treni merci proveniente da Tarvisio.

Inoltre, si prevede di realizzare due binari a servizio del raccordo industriale per trasferire nel nuovo impianto il traffico merci attualmente gestito da Udine Parco ed evitando così operazioni di composizione/scomposizione dei treni sui binari di circolazione.

sarà così organizzato

- Binario I: precedenza con innesto del collegamento della linea per Udine
- Binario II: corsa sulla relazione Tarvisio – Cervignano
- Binario III: precedenza sulla relazione Tarvisio – Cervignano
- Binario IV e V: precedenza e con funzioni di arrivo/partenza per il raccordo alla linea ZIU – ZAU.

Il presente progetto prevede le seguenti attività:

- due fasi propedeutiche all'intervento in cui vengono soppressi i Passaggi al Livello che insistono sul sedime del futuro fascio km 6+917, 7+415 e 7+969. In sostituzione a queste viabilità vengono realizzati due sottopassi rispettivamente alle km 7+188 e 8+016.
- Raddoppio di un tratto della linea Udine Palmanova
- Realizzazione del nuovo bivio tra la linea Udine – Palmanova e la linea di cintura
- Sistemazione del P.F propedeutico alla realizzazione del raddoppio della linea di cintura, non oggetto del presente progetto
- Realizzazione del nuovo fascio binari del PM Cargnacco, due dei quali saranno allacciati al raccordo ZIU ZAU.
- Nuovo allaccio agli impianti ferroviari a servizio della zona ZIU -ZAU. Questo collegamento permetterà di dismettere l'attuale fascio merci di Udine Parco e di liberare la linea
- Demolizione dell'impianto di Risano e contestuale soppressione del Passaggio a Livello della km 10+290 con realizzazione del sottopasso alla km 10+311
- Realizzazione del nuovo ACC ed inserimento dello stesso nel SCC di Mestre

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IZ09	0 0	D 16 RG	ES 0001 001	A	9 di 14

## 5 MODELLO DI ESERCIZIO ATTUALE

Da Fascicolo di Linea, si riportano le fiancate di Linea Udine – Cervignano A. G. e Cervignano Smistamento – PM VAT.

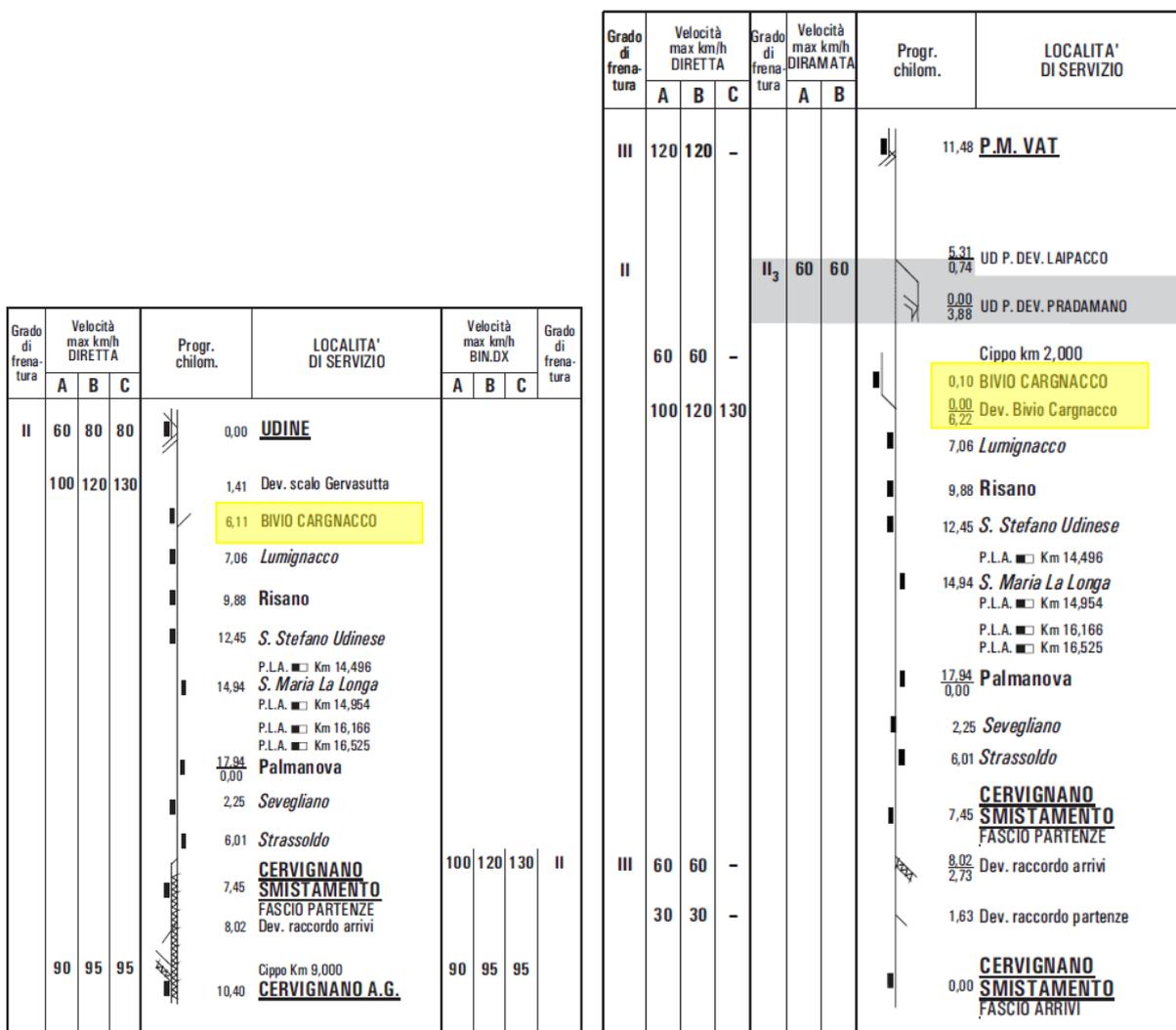


Figura 3: Fiancate di Linea Udine – Cervignano A. G. e Cervignano Smistamento – PM VAT

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IZ09	0 0	D 16 RG	ES 0001 001	A	10 di 14

**Circonvallazione di Udine (PM VAT – PM Carnaccho)**

Servizio	Tipologia materiale	Lunghezza max [m]	Diurni	Notturmi	Totale
			6 – 22	22 – 6	
Regionale	E464 + 7 carrozze	195	-	-	-
Lunga percorrenza	ETR 500	328	-	-	-
	ETR 1000	202			
	Intercity	300			
Merci	Varie	570	3	5	8

Tratta	Km	V <sub>A</sub>	V <sub>B</sub>	V <sub>C</sub>
Circonvallazione di Udine (PM VAT – PM Carnaccho - Cervignano)	2+000	60	60	-
	0+000	100	120	130
	Cambio km: a 0+000 corrisponde 6+225			
	8+424	100	120	130

Tabella 3: Circonvallazione di Udine

**Udine – PM Carnaccho**

Servizio	Tipologia materiale	Lunghezza max [m]	Diurni	Notturmi	Totale
			6 – 22	22 – 6	
Regionale	E464 + 7 carrozze	195	22	3	25
Lunga percorrenza	ETR 500	328	-	-	-
	ETR 1000	202			
	Intercity	300			
Merci	Varie	570	1	1	2

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IZ09	0 0	D 16 RG	ES 0001 001	A	11 di 14

<i>Tratta</i>	<b>Km</b>	<b>V<sub>A</sub></b>	<b>V<sub>B</sub></b>	<b>V<sub>C</sub></b>
<i>Udine - Cervignano</i>	1+410	100	120	130

**Tabella 4: Udine – PM Carnacco**

**PM Carnacco - Cervignano**

<i>Servizio</i>	Tipologia materiale	Lunghezza max [m]	Diurni	Notturni	Totale
			6 – 22	22 – 6	
<i>Regionale</i>	E464 + 7 carrozze	195	22	3	25
<i>Lunga percorrenza</i>	ETR 500	328	-	-	-
	ETR 1000	202			
	Intercity	300			
<i>Merci</i>	Varie	570	4	6	10

**Tabella 5: PM Carnacco – Cervignano**

**6 MODELLO DI ESERCIZIO DI PROGETTO**

Si riporta il modello di esercizio desunto dal seguente diagramma, fornito dal committente:

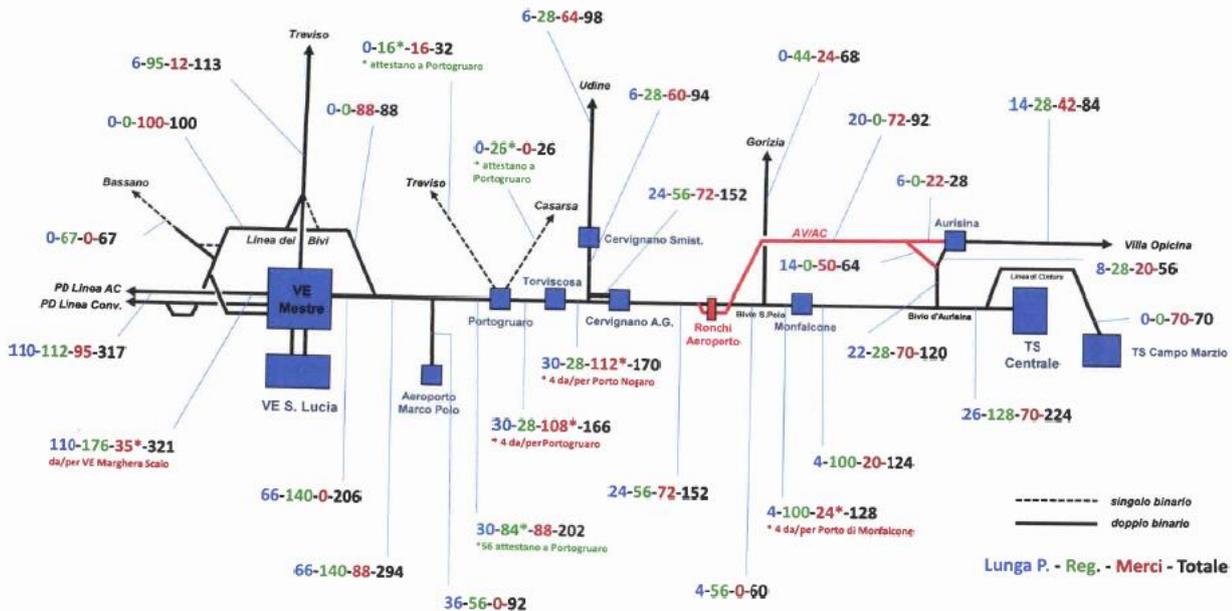


Figura 4: schema di riferimento per modello di esercizio

Le percentuali di servizi notturni in analogia con quelle attuali sono:

- 1) Regionali: 13% notturni
- 2) Lunga percorrenza: 23% notturni
- 3) Mercì: 60% notturni

### Circonvallazione di Udine (PM VAT – PM Carnacco)

Servizio	Tipologia materiale	Lunghezza max [m]	Diurni	Notturni	Totale
			6 – 22	22 – 6	
Regionale	E464 + 7 carrozze	195	-	-	-
Lunga percorrenza	ETR 500	328	-	-	-
	ETR 1000	202			
	Intercity	300			
Mercì	Varie	570 <sup>1</sup>	21	30	51

<sup>1</sup>La lunghezza obiettivo di corridoio è di 750

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IZ09	0 0	D 16 RG	ES 0001 001	A	13 di 14

<i>Tratta</i>	<b>Km</b>	<b>V<sub>A</sub></b>	<b>V<sub>B</sub></b>	<b>V<sub>C</sub></b>
<i>Circonvallazione di Udine</i>  <i>(PM VAT – PM Cargnacco - Cervignano)</i>	2+000	100	105	-
	0+000	120	120	130
	Cambio km: a 0+000 corrisponde 6+225			
	8+424	100	120	130

Tabella 6: Circonvallazione di Udine

**Udine – PM Cargnacco**

<i>Servizio</i>	Tipologia materiale	Lunghezza max [m]	Diurni	Notturni	Totale
			6 – 22	22 – 6	
<i>Regionale</i>	E464 + 7 carrozze	195	24	4	28
<i>Lunga percorrenza</i>	ETR 500	328	5	1	6
	ETR 1000	202			
	Intercity	300			
<i>Merci</i>	Varie	570 <sup>1</sup>	5	8	13

<sup>1</sup>La lunghezza obiettivo di corridoio è di 750

<i>Tratta</i>	<b>Km</b>	<b>V<sub>A</sub></b>	<b>V<sub>B</sub></b>	<b>V<sub>C</sub></b>
<i>Udine - Cervignano</i>	1+410	100	120	130

Tabella 7: Udine - PM Cargnacco

RELAZIONE TECNICA DI ESERCIZIO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IZ09	0 0	D 16 RG	ES 0001 001	A	14 di 14

**PM Cargnacco - Cervignano**

<i>Servizio</i>	<i>Tipologia materiale</i>	<i>Lunghezza max [m]</i>	<i>Diurni</i>	<i>Notturmi</i>	<i>Totale</i>
			6 – 22	22 – 6	
<i>Regionale</i>	E464 + 7 carrozze	195	24	4	28
<i>Lunga percorrenza</i>	ETR 500	328	5	1	6
	ETR 1000	202			
	Intercity	300			
<i>Merci</i>	Varie	570 <sup>1</sup>	26	38	64

<sup>1</sup>La lunghezza obiettivo di corridoio è di 750

**Tabella 8: PM Cargnacco - Cervignano**