

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. MODELLI DI TRASPORTO E DI ESERCIZIO

PROGETTO PRELIMINARE L.O. N.443/01

NUOVA LINEA TORINO LIONE  
TRATTA NAZIONALE

TEMPORIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI E FASI DI ORBASSANO

SCALA:

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

D040 00 R 16 RG ES0002 002 A


Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
A	Emissione esecutiva	S. NARDONI 	Giugno 2010	M. CASTELLI 	Giugno 2010	M.DELLA VEDOVA 	Giugno 2010	 R. LORUSSO Giugno 2010

File: D040 00 R 16 RG ES0002 002 A.doc

n. Elab.: 6 di 7



Questo progetto è cofinanziato dalla Comunità Europea

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE					
TEMPORIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI E FASI DI ORBASSANO	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 16 RG	DOCUMENTO ES0002 002	REV A	FOGLIO 2 di 15

## INDICE

1	PREMESSA -----	3
2	Richiamo delle macrofasi di attivazione della nuova linea Torino Lione (tratta nazionale)-----	4
3	Macrofasi di attivazione nell'impianto di Orbassano -----	5
3.1	Macrofase 1: orizzonte temporale 2012-----	6
3.1.1	Lavorazioni ed attivazioni ferroviarie-----	6
3.1.2	Viabilità interferenti-----	7
3.2	Macrofase 2: orizzonte temporale 2018-----	8
3.2.1	Lavorazioni Sottofase 2.1: orizzonte temporale 2018-----	8
3.2.2	Sottofase 2.2: orizzonte temporale 2018 -----	9
3.2.3	Macrofase 2: orizzonte temporale 2018 -----	11
3.2.4	Viabilità interferenti-----	12
3.3	Macrofase 3: orizzonte temporale 2023-----	12
3.3.2	Linee ferroviarie interferenti -----	13
4	4ALLEGATI -----	15

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE					
TEMPORIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI E FASI DI ORBASSANO	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 16 RG	DOCUMENTO ES0002 002	REV A	FOGLIO 3 di 15

## 1 PREMESSA

Il presente elaborato riporta l'analisi della temporizzazione degli interventi nell'impianto di Orbassano per realizzare lo scenario infrastrutturale di progetto e le fasi di attivazioni dei servizi che utilizzeranno lo stesso.

In particolare per realizzare la nuova configurazione dell'impianto sono necessari molteplici interventi che richiedono la parzializzazione delle zone in cui si lavorerà per consentire la prosecuzione dell'attività dell'impianto senza compromettere alcune funzionalità.

Scopo del presente elaborato è dunque anche di analizzare le fasi di realizzazione dell'impianto di Orbassano nell'ambito delle macrofasi di attivazione della nuova linea Torino Lione descritte approfonditamente nel documento "D040 00 R 16 RG ES0002 001 A: Temporizzazione degli interventi e fasi della Nuova Linea Torino Lione".

Si evidenzia che in relazione alla fase progettuale preliminare sono state studiate valutazioni sulle soggezioni di tipo qualitativo. Tenendo conto dell'avanzamento della progettazione, le valutazioni di tipo quantitativo saranno analizzate in fase di Progetto Definitivo.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE					
TEMPORIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI E FASI DI ORBASSANO	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 16 RG	DOCUMENTO ES0002 002	REV A	FOGLIO 4 di 15


## 2 Richiamo delle macrofasi di attivazione della nuova linea Torino Lione (tratta nazionale)

La realizzazione della nuova configurazione dell'impianto di Orbassano deve essere calato nella realtà delle fasi di attivazione della Nuova linea Torino Lione, che sono previste ad orizzonti temporali ben definiti.

Di seguito di riportano i suddetti orizzonti temporali con la descrizione delle attivazione corrispondenti:

- 2012: Completamento del Nodo di Torino;
- 2018: Realizzazione della tratte della NLTL Corso Marche e Gronda Nord (Orbassano – innesto sulla linea AV/AC Torino – Milano);
- 2023 (con possibilità anticipo fase di realizzazione tratta Avigliana – Piana delle Chiuse al 2021): Parte Nazionale (Orbassano – Piana delle Chiuse).

Nei seguenti paragrafi sono analizzate le fasi dell'impianto di Orbassano calate nella realtà dei suddetti orizzonti temporali di attivazione.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE					
TEMPORIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI E FASI DI ORBASSANO	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 16 RG	DOCUMENTO ES0002 002	REV A	FOGLIO 5 di 15

### 3 Macrofasi di attivazione nell'impianto di Orbassano

In corrispondenza dei suddetti orizzonti temporali, dovranno essere attivati nuovi servizi ferroviari che attualmente non esistono o debbono essere potenziati. Facendo riferimento anche a degli input progettuali che sono stati menzionati nel documento "D040 00 R 16 RG ES0001 003 A, al capitolo 4: INQUADRAMENTO DELL'IMPIANTO NELLO SCENARIO DI PROGETTO. TERMINAL INTERMODALE E AF" sono state studiate le seguenti macrofasi di attivazione nell'impianto di Orbassano:

- 2012: attivazione del servizio nuovo metropolitano FM5 e potenziamento dell'attuale terminal Modalohr;
- 2018: attivazione della Gronda Merci (Orbassano – innesto sulla linea AV/AC Torino – Milano);
- 2023 (con possibilità anticipo fase di realizzazione tratta Avigliana – Piana delle Chiuse al 2021): attivazione del servizio di Autostrada Ferroviaria Grande Sagoma, attivazione collegamento NLTL lato Lione.

Dal 2023 la configurazione infrastrutturale di Orbassano non cambierà, ma si avrà un incremento dei traffici a seguito delle attivazioni delle linee di accesso lato Francia.

Nei seguenti paragrafi sono analizzate le suddette macrofasi con descrizione degli interventi strutturali previsti e le microfasi che riportano la parzializzazione degli interventi stessi.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE					
TEMPORIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI E FASI DI ORBASSANO	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 16 RG	DOCUMENTO ES0002 002	REV A	FOGLIO 6 di 15

### 3.1 Macrofase 1: orizzonte temporale 2012

In questa macrofase sono previste l'attivazione del servizio nuovo metropolitano FM5 e potenziamento dell'attuale terminal Modalohr.

#### 3.1.1 Lavorazioni ed attivazioni ferroviarie

Nella Macrofase 1 sono previste le seguenti lavorazioni in sequenza cronologica:

1. Demolizione collegamento Squadra Rialzo di Trenitalia Cargo con asta attuale e realizzazione nuova asta provvisoria.
2. Attivazione servizio metropolitano FM5 in configurazione provvisoria:
  - adattamento 4ª asta di manovra attualmente fuori uso;
  - realizzazione delle banchina;
  - adattamento p.f. attuale per consentire la circolazione del servizio metropolitano verso Torino.
3. demolizione binari alti del fascio Direzioni.
4. ammodernamento terminal Modalhor.

Vedi Allegato 2.

In questa fase l'esercizio utilizzerà le due aste centrali per le manovre.

Inoltre durante l'esercizio del servizio metropolitano FM5 le operazioni di manovra verranno comandate dai segnali bassi.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE					
TEMPORIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI E FASI DI ORBASSANO	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 16 RG	DOCUMENTO ES0002 002	REV A	FOGLIO 7 di 15

### 3.1.2 Viabilità interferenti

In questa fase si prevede il rifacimento della viabilità San Luigi e della via del Portone.

Per quanto riguarda Via San Luigi il suo rifacimento dovrà prevedersi prima dell'attivazione del servizio metropolitano.

In particolare nella realizzazione di questa viabilità saranno mantenute in esercizio le due aste di manovra centrali, il binario che porta al fascio container ed al binario Modalohr. L'esercizio sui suddetti binari verrà mantenuto grazie all'utilizzo di travi ESSEN.

In questa fase non sarà necessario elettrificare le aste in quanto risulta esserci lo spazio necessario già elettrificato per manovrare i locomotori.

Nella seguente foto un dettaglio della radice a monte delle aste.



**Figura 1**

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE					
TEMPORIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI E FASI DI ORBASSANO	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 16 RG	DOCUMENTO ES0002 002	REV A	FOGLIO 8 di 15

Dovrà essere invece ripristinato il collegamento con i binari Modalohr e fascio container con l'asta centrale alta e il collegamento con il fascio Sud e l'asta centrale bassa. Vedi allegato 2 particolare in basso.

Per quanto riguarda il rifacimento di Via del Portone in questa fase comporta lo spostamento dell'esercizio ferroviario sui di binari bassi all'uscita dell'attuale fascio arrivi e partenze e prima di deviatori a croce lato Torino.

Per consentire tale esercizio si dovrà prevedere la realizzazione del collegamento tra i due binari alti ed i due bassi. Vedi allegato 2 particolare in alto.

### 3.2 Macrofase 2: orizzonte temporale 2018

Alla fine di questa macrofase è prevista l'attivazione della Gronda Merci (Orbassano – innesto sulla linea AV/AC Torino – Milano).

#### 3.2.1 Lavorazioni Sottofase 2.1: orizzonte temporale 2018

1. Adeguamento a modulo e radici dell'attuale fascio Arrivi/Partenze e realizzazione binari per ricovero locomotive.
  - Attivazione nuovo fascio Sosta, nuovo fascio Partenze e collegamento tra i due fasci;
  - demolizione binari alti attuale fascio Sud;
  - realizzazione parziale nuovo fascio Sosta;



	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE					
TEMPORIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI E FASI DI ORBASSANO	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 16 RG	DOCUMENTO ES0002 002	REV A	FOGLIO 9 di 15

- demolizione sella lancio;
- realizzazione O.O.C.C. per collegamento tra fasci;
- adeguamento a modulo e radici dell'attuale fascio Arrivi/Partenze a nuovo fascio Partenze.

## 2. 2. attivazione nuovi binari circolazione locomotori.

- demolizione attuali binari circolazione locomotori;
- costruzione nuovi binari circolazione locomotori a nuovo fascio Sosta.

La realizzazione della suddetta fase, nella zona del fascio arrivi e partenze, sarà effettuata attraverso sottofasi successive, volte a parzializzare le zone su cui intervenire. Vedi allegato 3 particolare in alto

In questa fase sarà necessario garantire la presenza dei deviatori a croce a valle del fascio partenze lato Torino. Nel caso di impossibilità si prevederà la realizzazione della stessa configurazione spostata verso Torino/Modane.

Vedi allegato 3 particolare a destra.

In questa fase l'esercizio sarà effettuato sui binari alti e bassi dell'impianto, mettendo fuori uso la parte centrale della sella di lancio. Verrà utilizzata la radice lato Modane che offre la possibilità di raggiungimento di tutte le zone dell'impianto.

Vedi allegato 3 nota in basso.

### 3.2.2 Sottofase 2.2: orizzonte temporale 2018

#### 1. Attivazione nuovo Bivio Libertà in configurazione provvisoria.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE					
TEMPORIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI E FASI DI ORBASSANO	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 16 RG	DOCUMENTO ES0002 002	REV A	FOGLIO 10 di 15

2. Attivazione nuovo innesto passante Orbassano su uscita binari fascio Partenze sulla linea Torino - Modane.
  3. Realizzazione fuori esercizio binari NLTL e interconnessione.
- Vedi allegato 4.

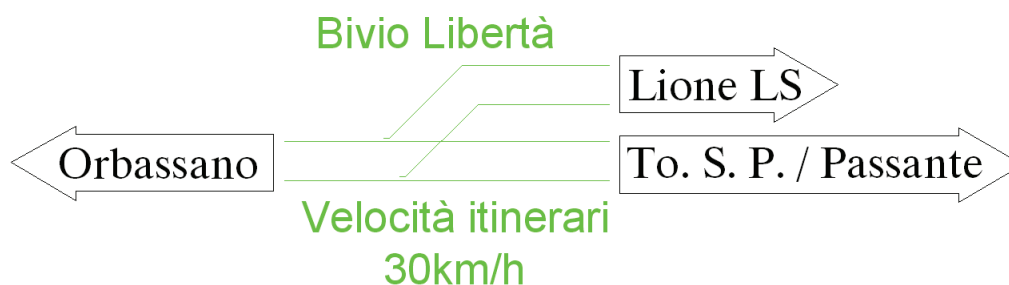
### **Verifica Bivio Libertà in configurazione provvisoria**

In questa sottofase il bivio libertà viene attivato in configurazione provvisoria per consentire la realizzazione fuori esercizio di tutta l'interconnessione di Orbassano Est e della nuova linea che ricadono sul tracciato attuale.

Il bivio libertà in questa configurazione provvisoria sarà attivato a 30km/h sia in corretto tracciato che in deviata.

È stata effettuata un'analisi di capacità della configurazione suddetta del bivio libertà utilizzando la metodologia di Pottorf con utilizzo del software specialistico IF-CAP.

Nella seguente figura si riporta il layout del bivio.



**Figura 2**

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE					
TEMPORIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI E FASI DI ORBASSANO	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 16 RG	DOCUMENTO ES0002 002	REV A	FOGLIO 11 di 15

I traffici computati nella verifica sono quelli che occuperanno il suddetto bivio all'orizzonte temporale corrispondente (scenario temporale compreso tra il 2012 ed il 2018) sono i seguenti:

- Treni da Orbassano verso Torino San Paolo e viceversa: 158 treni/giorno;
- Treni da Orbassano verso Modane e viceversa: 50 treni/giorno.

Ipotizzando itinerari di lunghezza media (cautelativa) di 2 chilometri ad una percorrenza di 30km/h abbiamo dei tempi di occupazione degli itinerari di 4,5 minuti.

La verifica di capacità ha dato come esito un coefficiente di occupazione totale del bivio risulta pari a 0,59 (vedi tabella seguente).


Coefficiente d'Utilizzazione Regolare ( $C_{reg}$ )	<b>0,3758</b>
Coefficiente d'Utilizzazione Totale ( $C_{tot}$ )	<b>0,3963</b>

**Tabella 1**

Tale coefficiente di occupazione totale determina un funzionamento del bivio di tipo regolare, con scarsa capacità di recupero capacità in condizioni di degrado.

### 3.2.3 Macrofase 2: orizzonte temporale 2018

1. Attivazione Gronda merci con flessa provvisorio su interconnessione Orbassano Est.

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE					
TEMPORIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI E FASI DI ORBASSANO	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 16 RG	DOCUMENTO ES0002 002	REV A	FOGLIO 12 di 15

2. demolizione Bivio Libertà in configurazione provvisoria;
3. attivazione Bivio Libertà in configurazione definitiva;
4. attivazione configurazione definitiva servizio FM5;
5. attivazione fascio Fiat e squadra rialzo in nuova configurazione di progetto e collegamento con raccordo Fiat.

Vedi allegato 5 particolare.

### 3.2.4 Viabilità interferenti


In questa fase si realizza il nuovo ponte ferroviario su tangenziale per fasi. In prima fase si terrà l'esercizio ferroviario sui due ponti ferroviari che sovrappassano la tangenziale di Torino esterni, mentre l'esercizio sul ponte centrale sarà dismesso per poter consentire la realizzazione della nuova sede ferroviaria dei binari di Orbassano attraversamento, i binari di collegamento tra fascio partenze e fascio sosta ed i binari del servizio metropolitano.

In seconda fase si realizza la parte bassa del ponte e spostato l'esercizio dei binari FIAT sui binari alti con allacci provvisori.

Vedi allegato 5 particolare.

### 3.3 Macrofase 3: orizzonte temporale 2023

1. Attivazione NLTL Lato Modane e completamento lato Torino;
2. attivazione interconnessione Orbassano Ovest;

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE					
TEMPORIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI E FASI DI ORBASSANO	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 16 RG	DOCUMENTO ES0002 002	REV A	FOGLIO 13 di 15

3. attivazione nuovo fascio AF e nuovo fascio trasposto combinato e presa/consegna;
4. attivazione fascio di manutenzione e completamento fascio sosta.


### 3.3.2 Linee ferroviarie interferenti

In questa fase sarà necessario spostare l'esercizio della linea Torino – Modane storica su una variante di tracciato che si ipotizza sarà realizzata nella parte interna del triangolo tra Bivio Pronda, Orbassano e Torino San Paolo.

Nella seguente foto il particolare del Triangolo visto dal lato interno con punto di osservazione ad Orbassano.



**Figura 3**

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE					
TEMPORIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI E FASI DI ORBASSANO	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 16 RG	DOCUMENTO ES0002 002	REV A	FOGLIO 14 di 15

Di seguito una illustrazione della fase in oggetto.

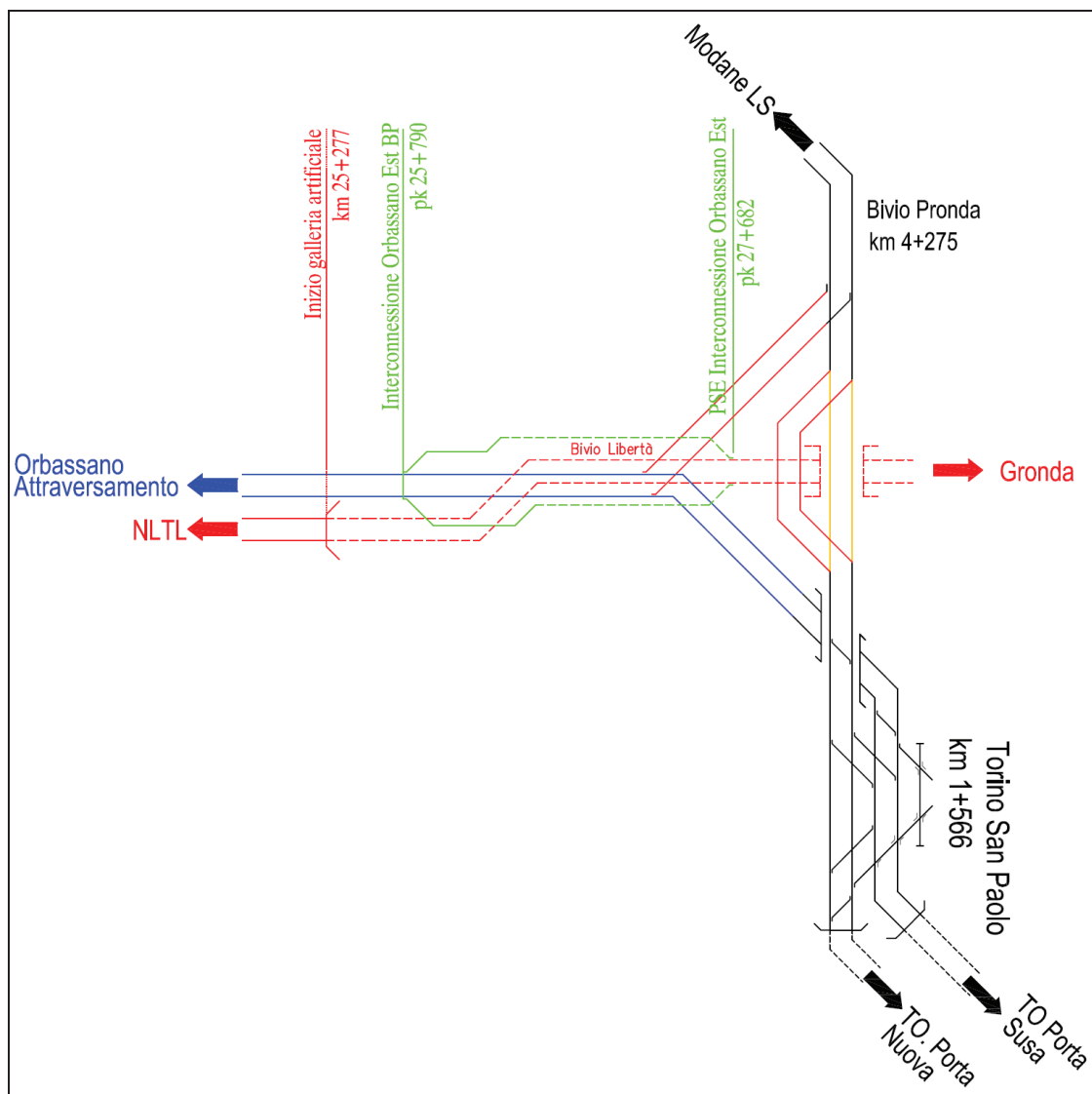


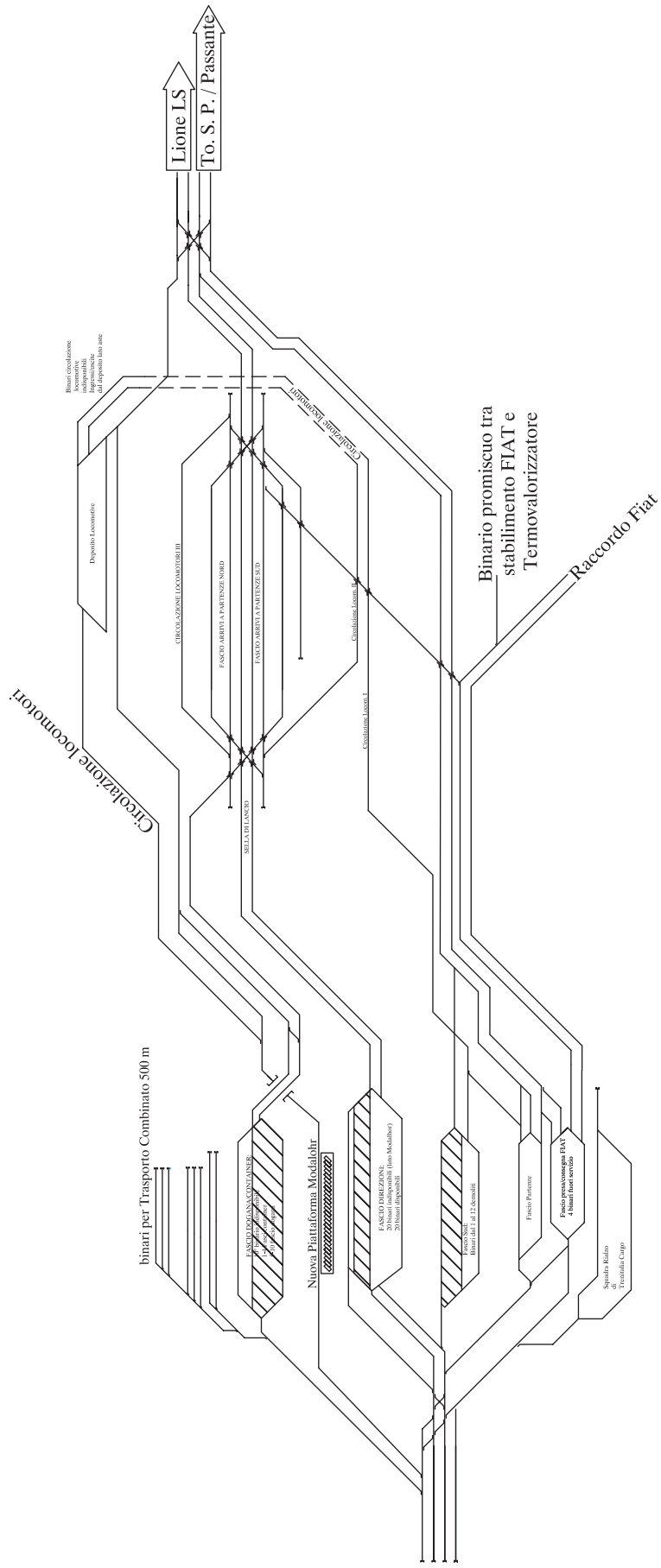
Figura 4

	NUOVA LINEA TORINO LIONE TRATTA NAZIONALE					
TEMPORIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI E FASI DI ORBASSANO	PROGETTO D040	LOTTO 00	CODIFICA R 16 RG	DOCUMENTO ES0002 002	REV A	FOGLIO 15 di 15

## 4 ALLEGATI

- Allegato 1: Layout Orbassano attuale
- Allegato 2: Macrofase 1 Orbassano 2012;
- Allegato 3: Sottofase 2.1 Orbassano 2018;
- Allegato 4: Sottofase 2.2 Orbassano 2018;
- Allegato 5: Macrofase 2 Orbassano 2018;
- Allegato 6: Macrofase 3 Orbassano 2023;
- Allegato 7: Orbassano a regime.

# ORBASSANO ATTUALE



Legenda:  
— linea esistente





- Legenda:

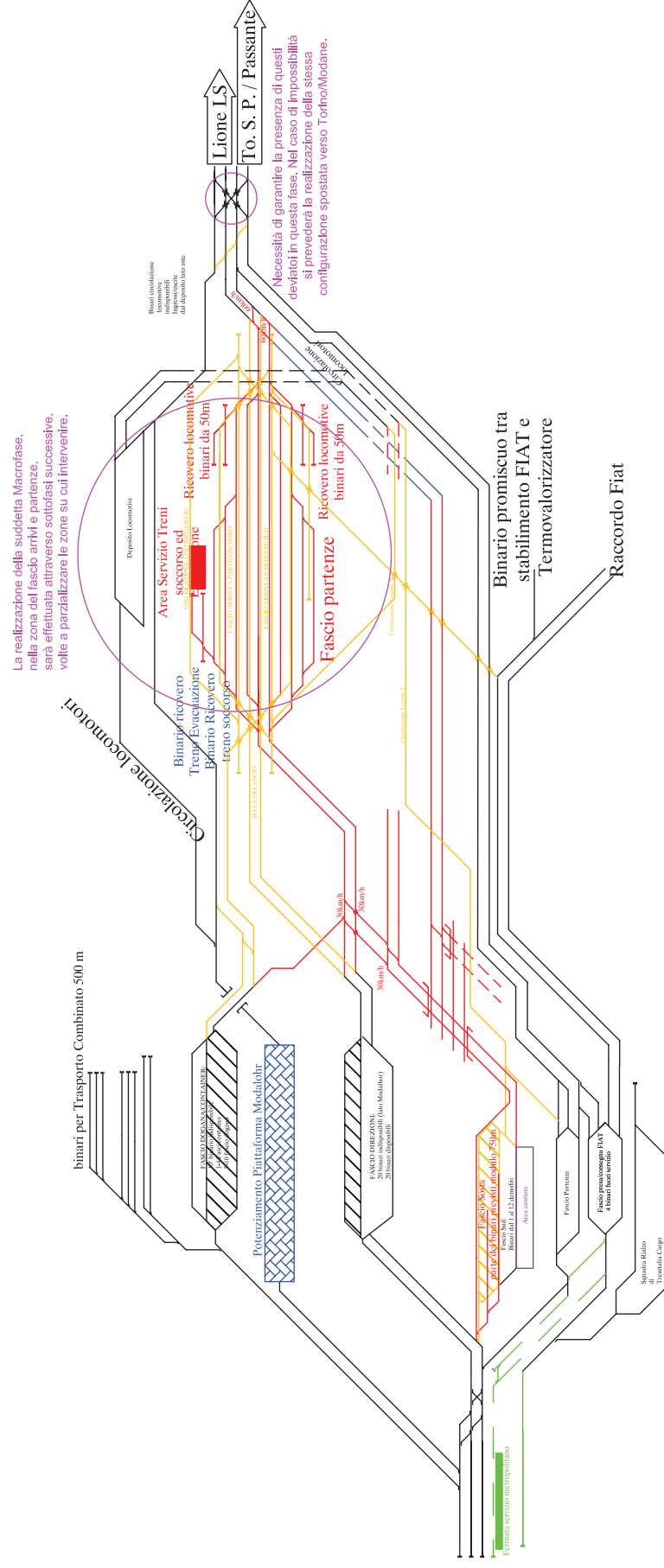
- adattamento
- realizzato in t

- provvisorio
- demolizione

—tradizionale  
—NLTL

- area cantiere
- note

# ORBASSANO 2018 Sottofase 2.1



1. Adeguamento a modulo e radici dell'attuale fascio Arrivi/Partenze e realizzazione binari per ricovero locomotive.

- Attivazione nuovo fascio Sosta, nuovo fascio Parthenze e collegamento tra i due fasci;
  - demolizione binari alti attuale fascio Sud;
  - realizzazione parziale nuovo fascio Sosta;
  - demolizione sella lando;
  - realizzazione O.O.C.C. per collegamento tra fasci;
  - adeguamento a modulo e radici dell'attuale fascio Arrivi/Partenze a nuovo fascio Pratenze.
- 2.
- attivazione nuovi binari circolazione locomotori.
  - demolizione attuali binari circolazione locomotori;
  - costruzione nuovi binari circolazione locomotori a nuovo fascio Sosta.

In questa fase l'esercizio sarà effettuato sui binari alti e bassi dell'impianto, mettendo fuori uso la parte centrale della sella di lancio. Verrà utilizzata la radice lato Modane che offre la possibilità di raggiungimento di tutte le zone dell'impianto.

Legenda:

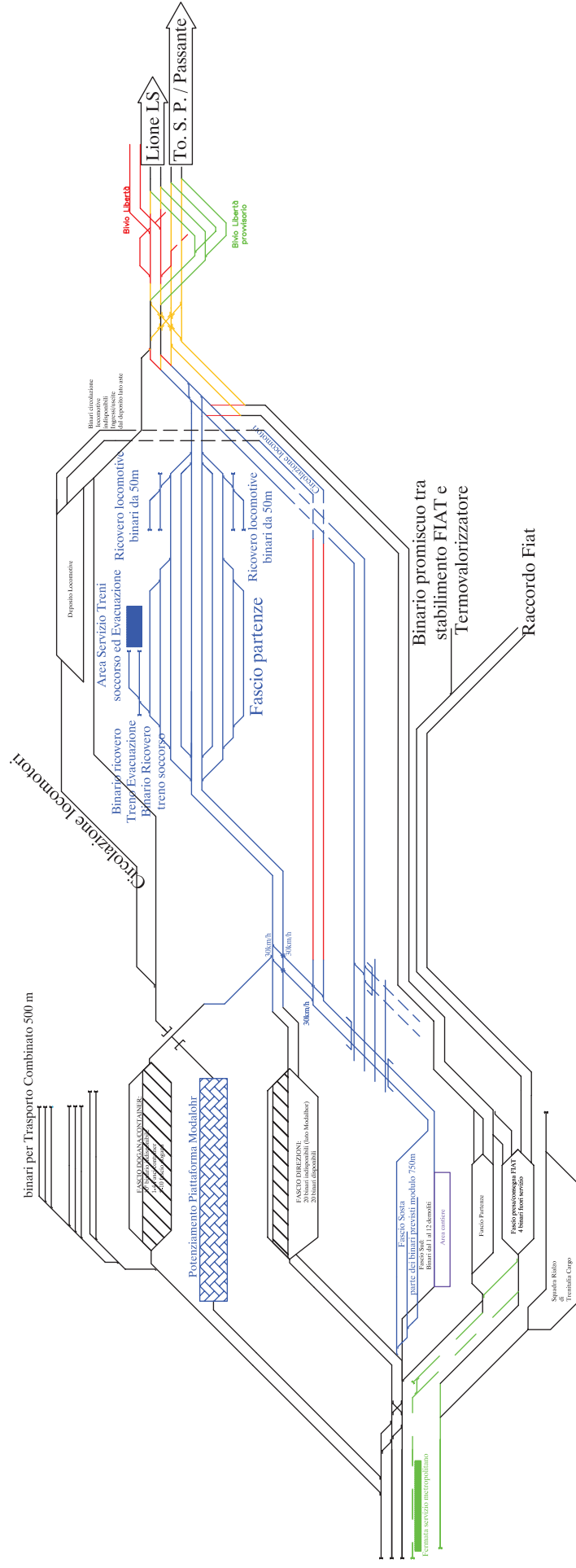
- linea esistente  
—in costruzione

- provvisorio
- demolizione

- tradizionale  
—NLTL

- area cantiere
- note

## ORBASSANO 2018 sottofase 2.2



1. Attivazione nuovo Bivio Libertà in configurazione provvisoria.
2. Attivazione nuovo innesto passante Orbassano su uscita binari fascio Partenze sulla linea Torino - Modane.
3. Realizzazione fuori esercizio binari NLT e interconnessione.

Legenda:

— linea esistente  
— in costruzione

- adattamento
- realizzato in t

- adattamento
- realizzato in fasi precedenti

- provvisorio
- demolizione

- tradizionale
- NLTL

- area cantiere
- note

[illegible]

- Legenda:**  
— linea esistente  
— in costruzione

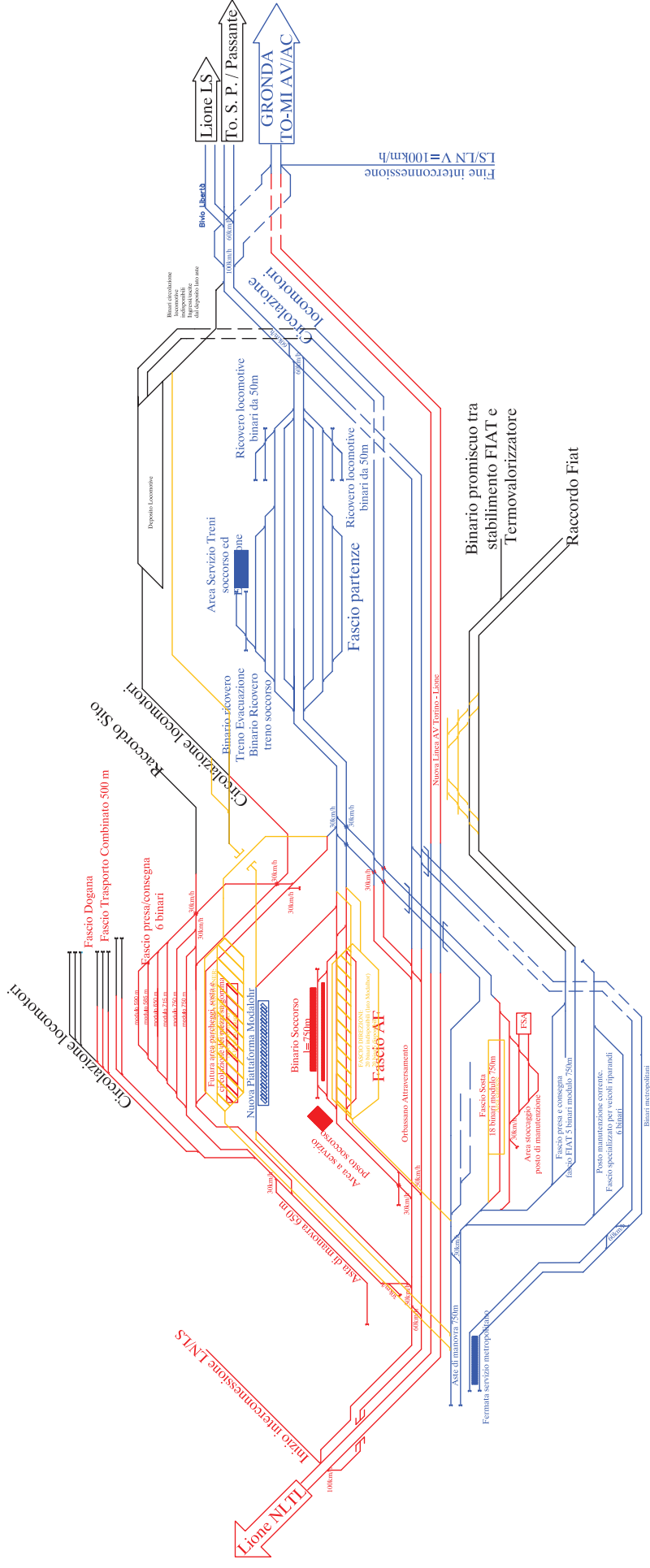
- adattamento
- realizzato in fasi precedenti

- provvisorio
- demolizione

- tradizionale  
—NLTL

- area cantiere
- note

# ORBASSANO 2023 MACROFASE 3



1. Attivazione NLT/Lato Modane e completamento lato Torino;
2. attivazione interconnessione Obassano Ovest;
3. attivazione nuovo fascio AF e nuovo fascio trasposto combinato e presa/consegna;
4. attivazione fascio di manutenzione e completamento fascio sosta.

**Legenda:**

— linea esistente  
— in costruzione

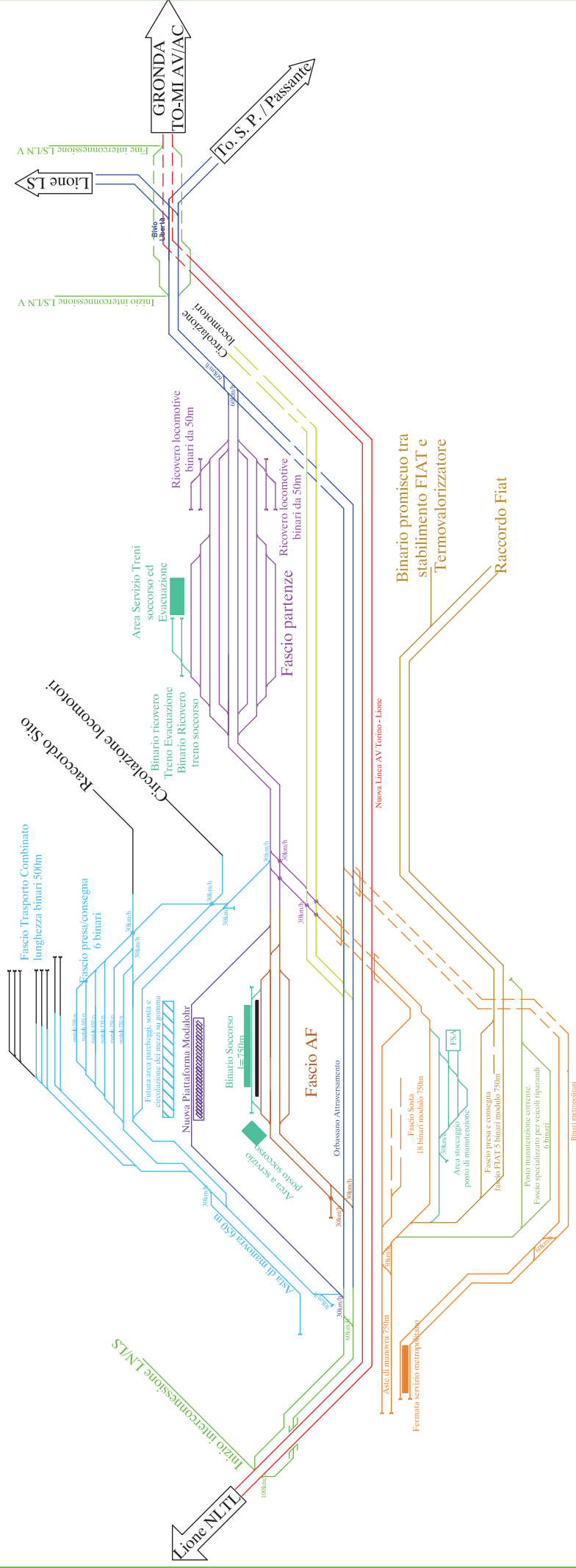
- adattamento
- realizzato in t

- provvisorio
- demolizione

- tradizionale
- NLTL

- area cantiere
- note

## LAYOUT ORBASSANO



Legenda:

- Metropolitano FM5  
— Posto manutenzione corrente  
— Fascio FIAT  
— Fascio partenze  
— Fascio AF  
— Modalohr  
— Fascio sosta  
— soccorso  
— Circolazione locomotori  
— Interconnessione Orbassano est