

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. PROGETTAZIONE FUNZIONALE ED ESERCIZIO

PROGETTO PRELIMINARE

**INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE**

**ANALISI DI FATTIBILITÀ IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO
CON INDICAZIONE DELLE SOGGEZIONI**

SCALA:

-

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

NM02 00 R 16 RG ES0002 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data
A	Emissione esecutiva	M. R. Fiallo	Maggio 2014	A. Pirella	Maggio 2014	S. Borelli	Maggio 2014

ITALFERR S.p.A.
INGEGNERIA DI SISTEMA
Dott. Ing. LUIGI BERARDINI
Ordine degli ingegneri n. 415

File: NM0200R16RGES0002001A.DOCX

n. Elab.: X

**ANALISI DI FATTIBILITÀ IN PRESENZA DI
ESERCIZIO FERROVIARIO CON INDICAZIONE
DELLE SOGGEZIONI**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	2/15

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	SCOPO DEL DOCUMENTO.....	4
3	CRITERI GENERALI PROGETTUALI E REALIZZATIVI.....	4
4	DISPONIBILITA' DELLE RISORSE DI ESERCIZIO.....	5
5	LAVORAZIONI PREVISTE CON INDICAZIONE DELLE SOGGEZIONI.....	6
	5.1 FASE FUNZIONALE 0	7
	5.2 FASE FUNZIONALE 1A.....	8
	5.3 FASE FUNZIONALE 1B	9
	5.4 FASE FUNZIONALE 1C.....	9
	5.5 FASE FUNZIONALE 1D.....	9
	5.6 FASE FUNZIONALE 2A.....	10
	5.7 FASE FUNZIONALE 2B	11
	5.8 FASE FUNZIONALE 3A.....	11
	5.9 FASE FUNZIONALE 3B	12
	5.10 FASE FUNZIONALE 3C.....	12
	5.11 FASE FUNZIONALE 3D.....	12
	5.12 FASE FUNZIONALE 3E	12
	5.13 FASE FUNZIONALE 3F.....	13
	5.14 FASE FUNZIONALE 4A.....	14
	5.15 FASE FUNZIONALE 4B	14
	5.16 FASE FUNZIONALE 5	15

ANALISI DI FATTIBILITÀ IN PRESENZA DI
ESERCIZIO FERROVIARIO CON INDICAZIONE
DELLE SOGGEZIONI

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	3/15

1 PREMESSA

L'intervento oggetto della presente relazione è rappresentato dai lavori di realizzazione del nuovo PRG di Milano Lambrate.

L'area oggetto dell'intervento può essere suddivisa in due zone distinte, una a sud ed una a nord del fabbricato viaggiatori di Milano Lambrate.

Gli interventi in corrispondenza della zona più a nord riguardano prevalentemente demolizioni e nuove connessioni tra le varie linee ferroviarie.

La zona sud sarà invece interessata dalla maggior parte delle lavorazioni che avranno un impatto significativo sull'attuale assetto della stazione ferroviaria di Milano Lambrate. Sono previsti infatti demolizioni e lavori di armamento e movimenti terra per la modifica delle linee ferroviarie esistenti.

La realizzazione delle opere previste, è stata suddivisa in macrofasi costruttive, a loro volta distinte in fasi "minori", al fine di garantire la continuità dell'esercizio ferroviario per tutta la durata dell'intervento (si veda l'elaborato NM0200R16RGES0002001A, "Analisi di fattibilità in presenza di esercizio ferroviario con indicazione delle soggezioni").

Gli obiettivi funzionali del nuovo PRG sono:

1. Realizzazione di un sistema d'interconnessioni AV tra le linee Milano-Bologna e Milano-Venezia. L'intervento previsto è volto a ridurre/minimizzare le interferenze a raso tra il traffico AV diretto a Torino ed i servizi AV attestati a Milano C.le provenienti da Venezia e Bologna.
2. Riorganizzazione della radice lato Milano C.le dei binari da I a VI.

L'intervento prevede principalmente l'eliminazione dei tagli a raso per i servizi merci e regionali provenienti da Nord (prevalentemente Milano Greco Pirelli) e diretti sulla linea Cintura verso Rogoredo e sulla Linea Smistamento.

Inoltre come ulteriore vantaggio della futura sistemazione a PRG, anche sulla linea Venezia LL, per configurazione d'impianto, potranno circolare senza tagli a raso i servizi treni provenienti da Nord (prevalentemente Milano Greco Pirelli).

2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è quello di definire l'impatto che gli interventi di adeguamento al PRG della stazione di Milano Lambrate potrà avere sull'esercizio ferroviario, nonché di fornire i criteri generali sulla base dei quali deve essere sviluppata la progettazione definitiva degli interventi da effettuare sugli impianti IS in esercizio connessi con le modifiche di armamento.

Il dettaglio delle lavorazioni per ogni singola fase è rilevabile dalle planimetrie di progetto. Resta inteso che, in fase di progettazione definitiva, potranno essere apportare modifiche migliorative alle fasi di realizzazione previste in fase di progetto preliminare nell'ottica di contenerne i tempi di realizzazione e di minimizzare le soggezioni all'esercizio ferroviario, in termini di interruzioni ad uno o più binari di linea e di stazione e di rallentamenti alla marcia dei treni.

Per una migliore facilità di comprensione della descrizione delle lavorazioni, è possibile fare riferimento all'elaborato "Fasi realizzative - Schemi funzionali", NM0200R16DXES0000001A, in cui sono rappresentate schematicamente, per macrofase funzionale, le modifiche di adeguamento di PRG.

3 CRITERI GENERALI PROGETTUALI E REALIZZATIVI

Relativamente agli interventi da eseguire per le modifiche di adeguamento di PRG di Milano Lambrate, si forniscono di seguito i seguenti criteri di carattere generale:

- Le modifiche agli impianti attuali dovranno essere cumulate con le configurazioni di apparato IS di stazione. Analogo ragionamento è da intendersi per le modifiche agli impianti TE.
- Fatto salvo il principio sopra esposto, a meno di diversa indicazione espressamente riportata nel presente documento o negli schemi funzionali, dovranno essere eseguite, sugli impianti IS in esercizio, le modifiche di cabina e piazzale necessarie per garantire l'attivazione delle nuove funzionalità della stazione.

ANALISI DI FATTIBILITÀ IN PRESENZA DI
ESERCIZIO FERROVIARIO CON INDICAZIONE
DELLE SOGGEZIONI

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	5/15

- I nuovi deviatori installati sui binari di circolazione che resteranno immobilizzati con dispositivo di cui art. 8 ISD, dovranno essere attrezzati con casse di manovra di cui dovrà essere acquisito il controllo nella posizione in cui i deviatori sono immobilizzati.
- Nel seguito del presente documento quando si farà riferimento a deviatori non collegati in apparato, gli stessi si intendono assicurati in art. 8 ISD. Nel documento "Fasi realizzative - Schemi funzionali", NM0200R16DXES0000001A, sono esplicitate le rappresentazioni funzionali delle fasi realizzative.
- Gli eventuali sostegni del binario necessari alla realizzazione dei sottopassi di stazione dovranno essere impiegati imponendo un rallentamento ad una velocità minima di 80km/h.

4 DISPONIBILITA' DELLE RISORSE DI ESERCIZIO

Per l'esecuzione delle lavorazioni inerenti al nuovo PRG di stazione, nonché per l'esecuzione di tutte le ulteriori lavorazioni previste in appalto, saranno di norma utilizzate interruzioni d'orario, intervalli liberi fra treni, e interruzioni in ambito stazione, sia in ore diurne che notturne e in giorni feriali e/o festivi.

Tali interruzioni saranno pianificate nei modi d'uso; la loro durata e quantità ipotizzata è, per tutte le linee, di una fascia oraria di circa 4 ore notturne e di circa 2 ore diurne. In particolare si precisa che normalmente saranno concesse le seguenti interruzioni d'orario notturne, programmate per i binari pari e dispari delle diverse linee (fonte: FCL 21).

Tabella 1 Interruzioni programmate da orario notturne

Linea	BP	BD
Venezia LL	4 ore (h 1:00 – 5:00)	4 ore (h 1:00 – 5:00)
Venezia DD	4 ore (h 1:00 – 5:00)	4 ore (h 1:00 – 5:00)
Milano Rogoreto	4 ore (h 1:00 – 5:00)	4 ore (h 1:00 – 5:00)
Bologna	4 ore (h 0:30 – 4:30)	4 ore (h 23:57 – 3:57)
Cintura	<ul style="list-style-type: none"> • Smistamento h 1:34 - 4:38 • PM Trecca h 0:27 - 3:59 • Linea VE h 0:14 - 3:53 • Linea merci h 0:40 - 4:06 	<ul style="list-style-type: none"> • Smistamento h 1:10 - 4:40 • PM Trecca h 0:00 - 4:00 • Linea VE h 0:41 - 4:00 • Linea merci h 1:07 - 4:37

 <p>ITAFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO</p>	<p>PROGETTO PRELIMINARE INTERVENTI DI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE</p>												
<p>ANALISI DI FATTIBILITÀ IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO CON INDICAZIONE DELLE SOGGEZIONI</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM02</td> <td>00</td> <td>R 16</td> <td>RG ES 00 02 001</td> <td>A</td> <td>6/15</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	6/15
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	6/15								

5 LAVORAZIONI PREVISTE CON INDICAZIONE DELLE SOGGEZIONI

La realizzazione delle lavorazioni avverrà per fasi funzionali successive, con attivazione delle linee prima in configurazione provvisoria e poi definitiva, e attraverso 3 diverse riconfigurazioni di apparato, per un totale di 5 macrofasi funzionali e 16 sottofasi, così strutturate:


- **Macrofase 0:** lavori propedeutici alle modifiche di PRG previste;
- **Macrofase 1:** Attivazione provvisoria della linea cintura;
- **Macrofase 2:** Attivazione provvisoria della linea Venezia DD;
- **Macrofase 3:** Attivazione nuove interconnessioni AV Bologna-Venezia e nuova linea Venezia DD;
- **Macrofase 4:** Attivazione in configurazione definitiva delle nuove linee Cintura e Smistamento;
- **Macrofase 5:** Attivazione in configurazione definitiva della nuova linea Venezia LL e completamento delle lavorazioni di PRG.

Per quanto riguarda gli interventi di linea per la rimodulazione del blocco sulle direttrici Milano greco Pirelli Smistamento e Cintura è possibile ipotizzare le seguenti lavorazioni:

- posa dei cavidotti per le relazioni tra i PPM. E' compresa la scopertura e richiusura delle canalette portacavi esistenti;
- posa dei cavi lungo linea del tipo armato, compreso la realizzazione di giunzioni, l'attestamento dei cavi nelle "cabine" dei vari impianti;
- trasporto sul luogo di posa delle apparecchiature e dei materiali sia di fornitura appaltatore che di fornitura RFI;
- posa e/o modifica segnali.

Per quanto riguarda le lavorazioni in ambito stazione, si riporta di seguito una descrizione delle lavorazioni previste dal progetto di adeguamento a PRG e, per le lavorazioni che hanno impatti sulla circolazione ferroviaria, una quantificazione preliminare delle soggezioni all'esercizio. In particolare, si premette che:

- Tutte le **attività propedeutiche al varo dei deviatori** (spostamento dei cavi degli impianti di segnalamento, spostamento preventivo nella nuova posizione dei pali e delle mensole) si

	PROGETTO PRELIMINARE INTERVENTI DI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE												
ANALISI DI FATTIBILITÀ IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO CON INDICAZIONE DELLE SOGGEZIONI	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM02</td> <td>00</td> <td>R 16</td> <td>RG ES 00 02 001</td> <td>A</td> <td>7/15</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	7/15
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	7/15								


realizzano con interruzioni standard, di durata variabile **dalle 3 alle 4 ore**, il cui numero dipende dalla tipologia di deviatoio interessato;

- Il **varo dei deviatoi** avviene generalmente con **interruzioni puntuali di 4÷5 ore** a seconda della tipologia di deviatoio. Se il deviatoio fa parte di una comunicazione, contestualmente all'interruzione di 240' per il secondo varo, è da prevedere anche una interruzione contemporanea sull'altro binario di 60' per consentire i lavori di congiunzioni delle due code dei deviatoi comunicanti e di elettrificazione;
- Il **riallineamento dei binari** avviene con **interruzioni puntuali standard dalle 2 ore alle 4 ore**, in numero variabile in funzione della distanza di traslazione e dell'estesa del riallineamento;
- Per tutte le **attività** (come la rinalzataura e il livellamento della massicciata, la saldatura alluminotermica in sostituzione delle ganasce, la regolazione della lunga rotaia saldata) **successive a varo di deviatoi, traslazione di binari, costruzione di binari in adiacenza alla sede in esercizio e allacci**, sono da prevedere **interruzioni puntuali di 3÷4 ore** in numero variabile (2÷4 interruzioni) da valutarsi caso per caso;
- La posa di eventuali sostegni del binario necessari alla realizzazione dei sottopassi avverrà normalmente in IPO con il ricorso ad alcune interruzioni puntuali (da 4 a 8 ore);
- Per quanto riguarda il sostegno della linea di contatto, si intendono utilizzati pali tubolari di tipo M e/o portalì a traliccio secondo quanto previsto dal progetto di TE o secondo le esigenze connesse con le fasi realizzative. Inoltre, gli interventi TE e IS relativi alle fasi esecutive si intendono sempre compresi nelle attività relative all'attivazione dei binari, anche se non esplicitamente descritte.

Nel seguito, le lavorazioni descritte individuano in via preliminare una successione temporale di realizzazione, distinta in macrofasi funzionali.

5.1 FASE FUNZIONALE 0

La fase è solo costruttiva.

	<p>PROGETTO PRELIMINARE INTERVENTI DI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE</p>												
<p>ANALISI DI FATTIBILITÀ IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO CON INDICAZIONE DELLE SOGGEZIONI</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM02</td> <td>00</td> <td>R 16</td> <td>RG ES 00 02 001</td> <td>A</td> <td>8/15</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	8/15
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	8/15								

In questa fase sono previste solo delle attività propedeutiche che riguardano la riorganizzazione della cabina TE nell'area interclusa tra la linea Venezia DD e la linea Mortara. Tali lavorazioni non producono soggezioni all'esercizio ferroviario.

5.2 FASE FUNZIONALE 1A

Le lavorazioni previste in questa fase sono:

- Parziale demolizione dei binari pari e dispari della linea Mortara, a sud dello sbocco della galleria di sottoattraversamento delle linee Venezia LL e DD, e realizzazione di un flesso provvisorio, con la seguente successione di attività:
 - Posa della campata di binario dispari, da effettuarsi in una o più IPO, in funzione dell'estesa;
 - Allaccio del binario dispari, da effettuarsi in una interruzione puntuale prolungata;
 - Posa della campata di binario pari in area interclusa, da effettuarsi in una o più IPO, in funzione dell'estesa; tale lavorazione è da prevedersi parzialmente in area interclusa.
 - Allaccio del binario pari, da effettuarsi in una interruzione puntuale prolungata.
- Demolizione di una campata di binario del binario pari e del binario dispari della linea Venezia DD; a partire da questa fase, e per tutte le fasi successive fino alla macrofase funzionale 1C, entrambi i binari della Venezia DD sono fuori esercizio. La circolazione dei treni Venezia AV è temporaneamente spostata sui binari della linea Venezia LL (V e VI binario di stazione) fino a Pioltello;

Da questo momento hanno inizio le lavorazioni di realizzazione del nuovo sottoattraversamento delle linee Venezia LL, DD e Smistamento. Contestualmente i collegamenti da Lambrate a Pioltello della linea Venezia e fino alla fine dei lavori avverranno su 2 binari.

In via preliminare è quindi possibile quantificare le soggezioni alla circolazione ferroviaria sulla linea Mortara connesse alle lavorazioni descritte durante le IPO notturne per la realizzazione del flesso e in due interruzioni puntuali prolungate per la realizzazione degli allacci.

**ANALISI DI FATTIBILITÀ IN PRESENZA DI
ESERCIZIO FERROVIARIO CON INDICAZIONE
DELLE SOGGEZIONI**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	9/15

5.3 FASE FUNZIONALE 1B

La fase è solo costruttiva.

Le lavorazioni previste in questa fase riguardano la posa in opera di una porzione di scatolare doppio in corrispondenza della linea Venezia DD, secondo le quote compatibili con il nuovo PRG di stazione. Le lavorazioni avvengono prevalentemente senza interferenze alla circolazione. Eventuali lavori interferenti verranno effettuati durante il periodo di interruzione programmata presente.

La circolazione dei treni Venezia AV è temporaneamente spostata sui binari della linea Venezia LL (V e VI binario di stazione) fino a Pioltello.

5.4 FASE FUNZIONALE 1C

Le lavorazioni previste in questa fase sono:

- Riallaccio del binario pari e del binario dispari della linea Venezia DD, precedentemente slacciati per consentire la realizzazione della GA01. Tali lavorazioni non producono soggezioni all'esercizio ferroviario, essendo temporaneamente sospesa, fino alla fine di questa fase, la circolazione sui binari in oggetto;
- Demolizione parziale del binario pari e del binario dispari della linea Venezia LL. Le lavorazioni non producono soggezioni all'esercizio ferroviario, essendo la circolazione temporaneamente sospesa sui binari in oggetto (la linea resta non in esercizio fino alla fase 2B). La circolazione dei treni Venezia avviene sui binari della linea Venezia DD, appena riallacciati (binari VII e VIII di stazione).

5.5 FASE FUNZIONALE 1D

La fase 1D è finalizzata all'attivazione in configurazione provvisoria della linea Cintura. Le lavorazioni previste in questa fase sono:

**ANALISI DI FATTIBILITÀ IN PRESENZA DI
ESERCIZIO FERROVIARIO CON INDICAZIONE
DELLE SOGGEZIONI**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	10/15

- Completamento dell'opera di sottoattraversamento delle linee Venezia DD e Venezia LL, in corrispondenza dei binari della Venezia LL (GA01B). Le lavorazioni non producono soggezioni all'esercizio ferroviario essendo i binari della Venezia LL temporaneamente fuori esercizio;
- Demolizione delle platee di lavaggio (nessuna soggezione);
- Realizzazione del muro di contenimento a tergo del futuro binario pari della linea Cintura (TR03A). La lavorazione, viste le distanze utili dai binari in esercizio, non produce soggezioni all'esercizio ferroviario;
- Completamento della trincea del doppio binario della linea Mortara (fuori esercizio);
- Realizzazione della variante provvisoria della linea Mortara, con determinazione di soggezioni all'esercizio limitate alle sole fasi di allaccio e secondo la seguente successione di attività:
 - Allaccio del binario dispari, da effettuarsi in una interruzione puntuale prolungata;
 - Demolizione parziale del binario dispari;
 - Allaccio del binario pari, da effettuarsi in una interruzione puntuale prolungata.
 - Demolizione parziale del binario pari;


In via preliminare è quindi possibile stimare le soggezioni alla circolazione ferroviaria connesse a questa fase come limitate alla sola linea Mortara; quantificabili in due interruzioni puntuali prolungate necessarie per la realizzazione degli allacci.

5.6 FASE FUNZIONALE 2A

La fase è solo costruttiva.

Le lavorazioni previste in questa fase sono:

- Completamento delle lavorazioni sull'ex sede della linea Mortara: demolizione delle restanti porzioni di binari pari e dispari e realizzazione di ulteriori 3 muri di contenimento a tergo di questi ultimi (nessuna soggezione);
- Demolizione di ulteriori due porzioni di binario pari e di binario dispari della linea Venezia LL, demolizione di un deviatoio sul binario pari e di una comunicazione tra il binario pari della linea Venezia LL e della linea dispari della Venezia DD.

	<p>PROGETTO PRELIMINARE INTERVENTI DI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE</p>												
<p>ANALISI DI FATTIBILITÀ IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO CON INDICAZIONE DELLE SOGGEZIONI</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM02</td> <td>00</td> <td>R 16</td> <td>RG ES 00 02 001</td> <td>A</td> <td>11/15</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	11/15
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	11/15								

Tutte le lavorazioni avvengono senza produrre soggezioni all'esercizio ferroviario, a meno della demolizione del deviatoio relativo al binario dispari della linea Venezia DD, da eseguirsi in IPO

5.7 FASE FUNZIONALE 2B

Le lavorazioni previste in questa fase sono finalizzate alla realizzazione della variante provvisoria della linea Venezia DD, rilocata parzialmente sulla futura sede della linea LL. Tutte le lavorazioni di costruzione del binario, a meno degli allacci, non producono soggezioni all'esercizio ferroviario.


Per gli allacci, invece, si può quantificare, in via preliminare, la necessità di disporre di due interruzioni puntuali prolungate di 8-12 ore (una per l'allaccio del binario pari e una per l'allaccio del binario dispari).

5.8 FASE FUNZIONALE 3A

La fase è solo costruttiva.

Le lavorazioni previste in questa fase sono:

- completamento della demolizione di binario pari e binario dispari della linea Venezia LL (fuori esercizio);
- completamento della demolizione di binario pari e binario dispari della vecchia linea Venezia LL e relative comunicazioni (fuori esercizio, attivata in fase precedente la sua variante provvisoria);
- realizzazione di due nuove trincee e di una porzione di galleria nella stessa area; tali lavorazioni sono prevalentemente senza soggezioni all'esercizio. Eventuali lavori interferenti saranno eseguiti durante i periodi di interruzione notturna a disposizione
- allargamento della sede ferroviaria in corrispondenza di via G. A. Amedeo (V102); la lavorazione è interferente con l'esercizio ferroviario del binario dispari della linea Bologna. In via preliminare è possibile quantificare le soggezioni connesse a questa attività in una interruzione puntuale prolungata di 8 ore per la posa del sostegno provvisorio. Le lavorazioni necessarie per il completamento della sede interferenti con l'esercizio saranno eventualmente previste in IPO notturne. Le soggezioni sono limitate al solo binario dispari della linea Bologna.

	PROGETTO PRELIMINARE INTERVENTI DI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE												
ANALISI DI FATTIBILITÀ IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO CON INDICAZIONE DELLE SOGGEZIONI	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM02</td> <td>00</td> <td>R 16</td> <td>RG ES 00 02 001</td> <td>A</td> <td>12/15</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	12/15
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	12/15								

5.9 FASE FUNZIONALE 3B

Questa fase è solo costruttiva. Sono completati i lavori di realizzazione delle trincee iniziati nella fase precedente. Tali lavorazioni sono prevalentemente senza soggezioni all'esercizio. Eventuali lavori interferenti saranno eseguiti durante i periodi di interruzione notturna a disposizione

5.10 FASE FUNZIONALE 3C

La fase è finalizzata all'attivazione del nuovo binario dispari della linea Bologna in configurazione definitiva. Le lavorazioni sono da realizzarsi secondo la seguente successione:

- demolizione di un deviatoio sul binario dispari, di un deviatoio sul binario pari e di una comunicazione pari/dispari della linea Bologna;
- parziale riallineamento del binario dispari della linea Bologna
- costruzione fuori esercizi della variante definitiva del binario dispari della linea Bologna;
- allaccio del nuovo binario dispari della stessa in posizione definitiva;

Le soggezioni sono ascrivibili alle attività di demolizione dei deviatori sui binari di linea e nelle lavorazioni di riallineamento del binario, da effettuarsi in IPO. Per gli allacci, invece, si prevede la necessità di disporre di una interruzione puntuale prolungata di 8-12 ore.

5.11 FASE FUNZIONALE 3D

La fase è solo costruttiva e riguarda il completamento di opere civili (trincee). Non vi è alcuna soggezione all'esercizio ferroviario.

5.12 FASE FUNZIONALE 3E

La fase è solo costruttiva.

Le lavorazioni previste in questa fase sono:

- Demolizione di n. 3 deviatori sullo stesso binario dispari, da effettuarsi in IPO;
- Parziale riallineamento del binario dispari della linea Bologna, da effettuarsi in IPO;
- Costruzione fuori esercizio del binario pari della nuova interconnessione Venezia-Bologna, posa in opera del relativo deviatoio sul binario pari della linea Bologna e sua assicurazione in posizione

	PROGETTO PRELIMINARE INTERVENTI DI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE												
ANALISI DI FATTIBILITÀ IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO CON INDICAZIONE DELLE SOGGEZIONI	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM02</td> <td>00</td> <td>R 16</td> <td>RG ES 00 02 001</td> <td>A</td> <td>13/15</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	13/15
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	13/15								

normale con dispositivi di immobilizzazione di cui all'art. 8 ISD (attività quest'ultima da prevedersi in IPO);

- Costruzione fuori esercizio, fino alla predisposizione degli allacci, del nuovo doppio binario della linea Venezia DD (nessuna soggezione);
- Costruzione fuori esercizio del binario dispari della nuova interconnessione Venezia-Bologna, posa in opera del relativo deviatoio sul binario dispari della linea Bologna e sua assicurazione in posizione normale con dispositivi di immobilizzazione di cui all'art. 8 ISD (attività quest'ultima da prevedersi in IPO);
- Parziale costruzione fuori esercizio e in configurazione definitiva del binario pari della futura linea Mortara / Cintura;
- Demolizione di un deviatoio sul binario pari e di un deviatoio sul binario dispari della linea Bologna, da effettuarsi in IPO.

5.13 FASE FUNZIONALE 3F

La fase è finalizzata all'attivazione della nuova linea Venezia DD e delle nuove interconnessioni AV Bologna-Venezia. Si realizzano inoltre alcuni interventi in corrispondenza della zona a nord del Fabbricato Viaggiatori, che riguardano prevalentemente demolizioni e posa in opera di nuove connessioni funzionali tra le linee ferroviarie dirette a Milano Greco Pirelli e T. B. Seveso. Più nel dettaglio, le lavorazioni previste sono:

- Allaccio del doppio binario della linea Venezia DD in configurazione definitiva: l'allaccio richiede la diponibilità di due interruzioni puntuali prolungate di 8-12 ore, una per il binario pari e una per il binario dispari;
- Demolizione fuori esercizio (e meno della zona in corrispondenza degli allacci) di una porzione del doppio binario provvisorio della linea Venezia DD;
- Demolizione di due comunicazioni pari/dispari (cappello da prete) tra i binari della linea Genova, in direzione Milano C.le, da effettuarsi in IPO;

	<p>PROGETTO PRELIMINARE INTERVENTI DI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI – MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE</p>												
<p>ANALISI DI FATTIBILITÀ IN PRESENZA DI ESERCIZIO FERROVIARIO CON INDICAZIONE DELLE SOGGEZIONI</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NM02</td> <td>00</td> <td>R 16</td> <td>RG ES 00 02 001</td> <td>A</td> <td>14/15</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	14/15
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	14/15								

- Demolizione di una comunicazione pari/dispari e varo di una nuova comunicazione pari/dispari, in posizione più avanzata verso nord, tra i binari della Venezia DD in direzione T. B. Seveso, da realizzarsi in IPO;
- Demolizione di un cappello da prete completo tra i binari pari e dispari della linea Venezia DD in direzione T. B. Seveso e i binari in direzione Milano Greco Pirelli e posa in opera di due nuove connessioni funzionali; le attività di demolizione e varo dei nuovi deviatori sui binari di circolazione è da effettuarsi in IPO;
- Demolizione di una comunicazione pari/dispari e varo di due nuove comunicazioni pari/dispari (cappello da prete) tra i binari III e IV di stazione in direzione Milano Greco Pirelli, da effettuarsi in IPO.

5.14 FASE FUNZIONALE 4A

Questa fase è solo costruttiva. Più nel dettaglio, sono realizzate le seguenti lavorazioni, che non producono soggezioni all'esercizio ferroviario:

- Costruzione, fino alla predisposizione degli allacci, dei binari della futura linea Cintura in configurazione definitiva;
- Costruzione, fino alla predisposizione degli allacci, di una porzione del futuro binario pari della linea Smistamento.

5.15 FASE FUNZIONALE 4B

La fase è finalizzata all'attivazione delle nuove linee Cintura e Smistamento. Le lavorazioni previste sono:

- Demolizione della radice dei binari V e VI lato Milano;
- Costruzione fino alla predisposizione degli allacci del binario VI lato Milano C.le;
- Costruzione, fino alla predisposizione degli allacci, dei binari in sede definitiva della linea Mortara
- Attivazione 2° configurazione ACC di Lambrate durante una interruzione puntuale prolungata:
 - Allaccio binario pari Mortara in configurazione definitiva sia lato Mi C.le che Bologna;

**ANALISI DI FATTIBILITÀ IN PRESENZA DI
ESERCIZIO FERROVIARIO CON INDICAZIONE
DELLE SOGGEZIONI**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.
NM02	00	R 16	RG ES 00 02 001	A	15/15

- Allaccio binario dispari Mortara in configurazione definitiva sia lato Mi C.le che Bologna;
- Messa fuori servizio del III binario di stazione e del binario pari smistamento; circolazione a semplice binario per 5/10gg;

- Demolizione sede provvisoria della linea Mortara;
- Messa in servizio del nuovo binario pari Smistamento.

L'attivazione della 2° riconfigurazione ACC di Lambrate include:

- Lato Bologna/Venezia:
 - Binario dispari Mortara su II binario di stazione;
 - Binario pari Mortara su VI binario di stazione;
 - Binario dispari Smistamento su I binario di stazione;
 - Binario pari Smistamento.
- Lato Mi C.le:
 - I e II binario in configurazione definitiva;
 - III e VI binario in configurazione definitiva.

5.16 FASE FUNZIONALE 5

La fase è finalizzata all'attivazione della nuova linea Venezia LL in configurazione definitiva e al completamento delle lavorazioni di messa a PRG di Milano Lambrate. Le lavorazioni previste sono:

- Sistemazione su sede definitiva del binario dispari Smistamento;
- Posa delle comunicazioni di completamento Lato Bologna e lato Milano C.le. Assicurazione con dispositivi di immobilizzazione fino alla attivazione della configurazione;
- Costruzione e allaccio su sede definitiva della linea Venezia LL;
- Completamento radice lato Milano C.le;
- Attivazione 3° riconfigurazione ACC.