

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA  
 LEGGE OBIETTIVO N. 443/01  
 LINEA A.V. /A.C. TORINO – VENEZIA Tratta MILANO – VERONA  
 Lotto Funzionale Brescia-Verona  
 PROGETTO DEFINITIVO**

DEVIAZIONE PROVVISORIA DI UN TRATTO DI LINEA MI – VR (B.P. E B.D.) PER LA COSTRUZIONE GALLERIA DI SOTTOPASSO ALL'IC VR MERCI (CA. 2,2 KM)

l.s.: pk139+482 ÷ 141+712 - AV: pk 139+419,189 - 140+333,321

IL PROGETTISTA INTEGRATORE  
 SAIPEM S.p.a.  
 Tommaso Faralla  
 Dottore in Ingegneria Civile Iscritto all'albo degli Ingegneri della Provincia di Milano al n. A23661/1 Sez. A Settore 1 e 2  
 Tel. 02.52021511 Fax 02.52021509 CF. e P.IVA 0875700157

IL PROGETTISTA  
 SAIPEM S.p.a.  
 Tommaso Faralla  
 Dottore in Ingegneria Civile Iscritto all'albo degli Ingegneri della Provincia di Milano al n. A23661/1 Sez. A Settore 1 e 2  
 Tel. 02.52021511 Fax 02.52021509 CF. e P.IVA 0875700157

ALTA SORVEGLIANZA	Verificato	Data	Approvato	Data

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I N 0 5	0 0	D	E 2	R O	I L 7 0 0 0	0 0 1	0

PROGETTAZIONE GENERAL CONTRACTOR									Autorizzato/Data
Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Consorzio <b>Cepav due</b> Project Director (Ing. F. Lombardi) Data: _____
0	31.03.14	Emissione per CdS	M.T.	31.03.14	FORELLI	31.03.14	LAZZARI	31.03.14	

SAIPEM S.p.a. COMM. 032121      Data: 31/03/2014      File: 16560\_02.doc



Progetto cofinanziato  
dalla Unione Europea

CUP: F81H91000000008



## INDICE

<b>1.</b>	<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>MODALITÀ REALIZZATIVE .....</b>	<b>5</b>
3.1	MACROFASE 1 .....	5
3.2	MACROFASE 2 .....	6
3.3	MACROFASE 3 .....	7
<b>4.</b>	<b>QUADRO RALLENTAMENTI ED INTERRUZIONI.....</b>	<b>8</b>

NB: TUTTI GLI ELABORATI DI RIFERIMENTO CITATI ALL'INTERNO DEL DOCUMENTO SONO DA INTENDERSI CON CODICE COMMESSA "IN05" IN LUOGO DI "A202"

## 1. PREMESSA

Nell'ambito della progettazione definitiva della linea ferroviaria AV/AC Milano-Verona, viene realizzata l'interconnessione denominata Verona Merci. Tale interconnessione svolge la funzione di collegare la futura linea AC al nodo di Verona ed al Quadrante Europa. Il ramo pari di interconnessione si stacca dalla linea AC e con un tratto di livelletta in discesa sottopassa prima la stessa linea AC alla progressiva 140+283.450, corrispondente alla progressiva IC di BP 1+702.372 e poi la linea storica FS Milano-Verona.

Una volta sottopassata quest'ultima linea ha termine la galleria GA22, e la piattaforma ferroviaria dei due rami di interconnessione si riallinea planoaltimetricamente fino a formare una piattaforma unica poco prima del limite di "batteria", posta alla progressiva 2+212.961 di binario pari e 2+208.877 di binario dispari.

Il ramo dispari di interconnessione si stacca dalla linea AC, e con un tratto di livelletta in discesa fra la linea storica e la futura linea AC, sottopassa la linea storica FS Milano-Verona con la galleria GA23.

I due manufatti andranno eseguiti per fasi dovendo mantenere in esercizio la linea storica Milano Verona ed essendo l'obliquità dell'intersezione tra i rami di interconnessione e la linea storica tale per cui è sconsigliabile la scelta di un eventuale manufatto a spinta.

Si prevede quindi di realizzare la porzione di linea AC, completa dei manufatti di sottopasso, in modo da potere spostare il traffico della linea storica sulla nuova sede della linea AC. In questo modo è possibile eseguire la porzione di galleria dei due rami pari e dispari che sottopassano la sede attuale della linea storica.

Oggetto della presente relazione è la descrizione delle modalità realizzative da adottare per l'esecuzione del rilevato provvisorio denominato bypass e degli scavi necessari alla realizzazioni per fasi delle due gallerie artificiali in base ad un programma delle attività sviluppato in modo da ottimizzare i tempi di intervento e la limitazione delle interferenze con l'esercizio della Linea Storica.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N. 16560\_02.doc

Progetto  
IN05

Lotto  
00

Codifica Documento  
DE2ROIL7000001

Rev.  
0

Foglio  
4 di 8

## **2. DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE**

Viene realizzata una nuova sede provvisoria della Linea Storica, a sud dell'attuale e in gran parte coincidente con il sedime dell'AV . Tale intervento permette di bypassare la zona nella quale vengono realizzati gli scavi delle due gallerie artificiali sotto la Linea Storica.

Si prevede un tratto di rilevato di linea AC posto tra le progressive 139+419.196 (BP) e 140+380.398 (BP) che avrà sede comune al by-pass, e due rami di allaccio posti ad est (in corrispondenza del cavalcavia della l.s. da parte dell'autostrada A22 del Brennero) e ovest che comportano uno sviluppo complessivo del bypass di circa 2291m.

### 3. MODALITÀ REALIZZATIVE

Le fasi realizzative dell'opera in oggetto possono ricondursi a tre macrofasi principali.

1. MACROFASE 1: Predisposizione del Bypass e realizzazione della parte di galleria artificiale non interferente con la Linea storica.
2. MACROFASE 2 : Dirottamento del traffico della Linea Storica sul Bypass e realizzazione della parte residua della galleria artificiale sotto la Linea Storica.
3. MACROFASE 3: Ripristino sede Linea Storica, ripristino traffico sulla stessa.

Di seguito vengono dettagliati gli interventi da realizzare nelle tre macrofasi.

#### 3.1 MACROFASE 1

**Fase 1a:** Sulla sede ferroviaria esistente lato BP, in corrispondenza degli allacci est ed ovest, vengono messi in sicurezza, durante interruzioni a binari alterni, i cavi di segnalamento e telefonici in cunicolo ed interrati (cavi 1000V in cunicolo a 2 gole) per almeno 50m prima. Segue la predisposizione dei portali T.E. nelle zone di allacciamento lato Est e Ovest.

**Fase 1b:** esecuzione, in regime di protezione cantiere, di una barriera leggera di plastica sul lato del binario pari L.S. ad una distanza minima di 2.25m da rotaia, per separare la zona di lavoro CEPV2 da RFI; contemporanea esecuzione del rilevato provvisorio del bypass fino al ciglio del rilevato esistente ed esecuzione degli scavi propedeutici alla realizzazione delle GA22 e GA 23, con la protezione di una berlinese posta al ciglio del rilevato ferroviario esistente.

**Fase 1c:** costruzione delle gallerie artificiali e della sede ferroviaria della futura linea AC, messa in opera dei portali a quattro binari in corrispondenza degli innesti est e ovest sulla L.S. e rimozione dei pali interferenti.

**Fase 1d:** inserimento per treno lavori, sulla Linea Storica lato Ovest, di uno scambio (1) S60U/250/0.092 e sul Bypass di uno scambio (2) S60/170/0.12 con relativo tronchino di sicurezza.

Rincazzo del Binario Pari della Linea Storica per assestamento Scambio (1).



**Fase 1e:** Posa di uno scambio (3) per realizzare il B.D. definitivo del Bypass.;

**Fase 1f:** Costruzione del binario Dispari del Bypass fino a 2,25m dal B.P della L.S. lato EST.  
Costruzione del Binario Pari definitivo del Bypass tramite B.D. realizzato nella fase precedente.

Rincalzo del Binario Pari definitivo del Bypass .

**Fase 1g:** Sostituzione del Binario Dispari provvisorio con il Binario Dispari definitivo fino a 2,25m dal B.P. della L.S. lato Est. Rincalzo del binario Dispari definitivo del Bypass.

### 3.2 MACROFASE 2

**Fase 2a:** Eliminazione scambio (3) e realizzazione della parte rimanente del Binario Dispari del Bypass lato Ovest, tramite Binario Pari del Bypass fino al limite di 2.25m dal Binario Pari esistente.

**Fase 2b:** Eliminazione dello scambio (2) (tronchino) su B.P. del Bypass e ripristino del binario.

**Fase 2c:** Posa pali TE e canaletta portacavi della sede nuova. In regime di rallentamento della linea, collegamento impianti tecnologici della nuova sede e predisposizione dell'attivazione del binario pari del Bypass in regime di rallentamento della linea.

**Fase 2d:** In regime di interruzione del traffico sulla Linea Storica Binario Pari e rallentamento sul Dispari, taglio del binario pari, per eliminare lo scambio (1) lato Ovest e permettere da entrambe i lati il collegamento con il binario Pari del Bypass.

Rincalzo del Binario pari in corrispondenza dei tratti terminali del Bypass (lato Est e Ovest)

**Fase 2e:** Attivazione del Binario Pari del Bypass con velocità ridotta , in crescita da 40 Km/h.

**Fase 2f:** In regime di rallentamento sul binario Dispari della L.S., smantellamento del tratto di binario pari della L.S. che interferiscono con il successivo allaccio tra il B.D. del Bypass e il B.D. della Linea Storica (lato Est e Ovest).



**Fase 2g:** Completamento dei tratti finali Est e Ovest del Binario Dispari del Bypass fino a 2.25m dal Dispari della Linea Storica.

**Fase 2h:** In regime di rallentamento della linea sul Binario Pari ed interruzione temporanea sul Binario Dispari della Storica, taglio e allaccio al binario Dispari del Bypass lato Est e lato Ovest.

**Fase 2i:** Circolazione sul binario Dispari del bypass e contemporaneo scavo di Seconda fase per realizzare la parte delle gallerie artificiali interferenti con la Linea Storica ora deviata sul Bypass.

**Fase 2l:** Completamento delle gallerie artificiali GA22 e GA23

### 3.3 MACROFASE 3

**Fase 3a:** Ripristino dei tratti di Linea Storica in corrispondenza delle gallerie artificiali.

**Fase 3b:** In interruzione della Linea, ripristino lato Est e Ovest della circolazione sul Binario Dispari della L.S. e smantellamento del BD su bypass che interferisce con BP della linea storica in regime di rallentamento della linea.

**Fase 3c:** In Ripristino dei tratti di Binario Dispari della Linea Storica in corrispondenza del B.D. del bypass dimesso.

**Fase 3d:** In interruzione temporanea della Linea, ripristino del Binario Pari della storica lato Est e Ovest e ripristino circolazione su BP della storica.

**Fase 3e:** Rimozione armamento e sovrastruttura ferroviaria e pali T.E. interferenti.

GENERAL CONTRACTOR

Cepav due



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N. 16560\_02.doc

Progetto  
IN05

Lotto  
00

Codifica Documento  
DE2ROIL7000001

Rev.  
0

Foglio  
8 di 8

#### **4. QUADRO RALLENTAMENTI ED INTERRUZIONI**

La durata dell'interferenza nell'esecuzione dell'opera e l'allocatione temporale del rallentamento e/o interruzione, concorda con il "Quadro Generale dei Rallentamenti ed Interruzioni" al quale si rimanda (Elaborato A20200DE2ROIL0000001 "Quadro rallentamenti Interruzioni generale" parte prima).