

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 ESECUTIVO

RI89-RILEVATO COLL. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000
BIVIO REZZATO
RELAZIONE TECNICA GENERALE

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI
Consorzio Cepav due	
Data: _____	Data: _____

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA/DISCIPLINA	PROGR	REV
I N O R	1 2	E	E 2	R O	R I 8 9 0 3	0 0 1	A

PROGETTAZIONE							
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data
A	Emissione	ZIFFERERO	15/12/19	AIELLO	15/12/19	LIANI	15/12/19
B							
C							



CIG. 751447334A

File: INOR12EE2RORI8903001A_10.docx



Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

CUP: F81H91000000008

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INOR

Lotto
12

Codifica Documento
E E2 RO RI89 03 001

Rev.
A

Foglio
2 di 8

INDICE

1.	DESCRIZIONE GENERALE	3
2.	CARATTERISTICHE DEL TRACCIATO.....	4
2.1.	BINARIO PARI BIVIO REZZATO	4
2.1.	SCAMBI EST/OVEST	4
3.	SEZIONI TIPO INTERVENTO.....	5
3.1.	TRATTO DA PK 0+000 A PK 0+675 – LINEA STORICA IN RILEVATO.....	5
3.2.	TRATTO DA PK 0+700 A PK 1+116 – LINEA STORICA IN RILEVATO IN AFFIANCAMENTO A RI89.....	5
3.3.	TRATTO DA PK 1+116 A PK 1+277 – LINEA STORICA IN TRINCEA IN AFFIANCAMENTO A GA27	5
4.	OPERE D'ARTE TRASVERSALI	6
5.	ELENCO ELABORATI DI RIFERIMENTO	7

1. DESCRIZIONE GENERALE

La presente relazione riguarda l'intervento denominato "Bivio Rezzato", che si sviluppa nel tratto della Linea Storica Milano-Venezia da pk 93+799.709 a pk 95+076.836, e ha la principale funzione di garantire la funzionalità della linea AV/AC Torino-Venezia Tratta Milano – Verona Lotto funzionale Brescia Est-Verona, svolta mediante l'inserimento degli scambi tra la Linea Storica Milano-Venezia e il nuovo collegamento tra Quadruplicamento BS Est e linea AV/AC (abbreviato in QBSE-AV).

Lo schematico di armamento di Bivio Rezzato, a partire dall'inizio intervento, prevede in sintesi:

- l'inserimento di un "cappello da prete" con due comunicazioni semplici S60U/1200/0.040 sulla linea storica tra pk 0+259.705 e pk 614.216
- l'inserimento di due scambi tra L.S. e QBSE-AV con deviatori S60U/1200/0.040, denominati Scambio Est e Scambio Ovest
- l'inserimento di una comunicazione semplice sulla Linea storica a pk 0+843.458

con un totale di nr. 8 deviatori da posare sulla Linea Storica (per ulteriori dettagli circa l'armamento di Bivio Rezzato, si rimanda in ogni caso alla specifica WBS SF44).

In considerazione della velocità di progetto prevista per il Bivio, pari a $V=100$ km/h, per consentire il corretto inserimento di tali scambi e comunicazioni, l'intervento prevede l'aumento dell'interasse tra i binari della linea storica dal valore attuale (min. 3.56m) a 4.0m, e tale aumento viene eseguito mediante la modifica del tracciato plano-altimetrico del Binario Pari della Linea Storica Milano – Venezia.

Lo spostamento del binario pari comporta inoltre la sostituzione dei pali T.E. esistenti per garantire il rispetto della distanza minima D_r da rotaia. Per i dettagli relativi ai nuovi pali T.E. e alla relativa fasistica di attivazione, si rimanda agli specifici elaborati degli Impianti Tecnologici.

Nel tratto da pk 0+686 a pk 1+116 dell'intervento, il Bivio Rezzato è in stretto affiancamento al rilevato di progetto RI89 della linea QBSE-AV, mentre nel tratto da pk 1+116 a fine intervento, è in stretto affiancamento alla Galleria Artificiale GA27.

L'intervento ricade interamente nel Comune di Mazzano (BS).

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INORLotto
12Codifica Documento
E E2 RO RI89 03 001Rev.
AFoglio
4 di 8

2. CARATTERISTICHE DEL TRACCIATO

2.1. Binario Pari Bivio Rezzato

Il tracciato del Binario Pari previsto dal Bivio Rezzato ha uno sviluppo complessivo di 1277.129m, con inizio intervento 200m circa prima del sottopasso esistente su Via Matteotti, e fine intervento 165 m circa dopo il passaggio a livello soppresso di Via Mazzucchelli.

A partire dall'inizio intervento, dove l'interasse binari attuale è pari a 3.63m, il tracciato planimetrico di progetto prevede un flesso iniziale di lunghezza 242.03m che consente di portare l'interasse binari a 4m, un successivo rettilineo di lunghezza 757.45m, sul quale vengono inseriti gli scambi e le comunicazioni Pari/Dispari, e un flesso finale di lunghezza complessiva 277.64m, che riporta l'interasse binari da 4m al valore attuale pari a 3.59m.

Dal punto di vista altimetrico, per la maggior parte dello sviluppo del tracciato di progetto di Bivio Rezzato, i due binari esistenti della Linea Storica presentano una differenza di quota di 3cm, in quanto il binario pari è a quota 144.37, mentre il binario Dispari è a quota 144.34. Per consentire il corretto inserimento delle comunicazioni semplici previste dall'armamento di Bivio Rezzato, il tracciato altimetrico di progetto prevede una modesta riprofilatura del Binario Pari per portarlo alla stessa quota del Binario Dispari. A tal fine, nei primi 194.22m tramite due raccordi altimetrici la quota del Piano ferro viene portata dalla quota attuale di 144.215 alla quota di progetto di 144.340, pari a quella del Binario Pari. Per i successivi 1001.37 m la livelletta ha pendenza nulla come il Binario Dispari, mentre negli ultimi 81.55m, mediante un raccordo altimetrico, la livelletta scende per raccordarsi alla quota esistente in corrispondenza della fine intervento, pari a 144.21.

2.1. Scambi Est/Ovest

Entrambi gli scambi prevedono il collegamento tra il Binario Pari di Bivio Rezzato e il Binario Dispari di QBSE-AV. Lo scambio Ovest ha una lunghezza complessiva di 275.16m, mentre lo scambio Est ha una lunghezza complessiva di 273.61m.

Dal punto di vista altimetrico, in considerazione della differenza di quota del P.F. tra il Binario Pari di Bivio Rezzato, a quota 144.340, e il Binario Dispari di QBSE-AV, a quota 144.27, per entrambi gli scambi è previsto un tratto a pendenza nulla, un tratto centrale a pendenza 0.08%, e un tratto finale a pendenza nulla, con due raccordi altimetrici tra i diversi tratti.

Lo scambio Est ricade interamente nel Rilevato RI89, mentre lo scambio Est ricade in RI89 e nella parte finale nella Galleria GA27.

Per ulteriori dettagli relativi al tracciamento, si rimanda agli specifici tabulati di calcolo:

- INOR10EE2TTIF0000001 - "TABULATO DI CALCOLO ANALITICO DEL TRACCIATO PLANIMETRICO DEL COLLEGAMENTO FRA IL PROGETTO DI QUADRUPPLICAMENTO BRESCIA EST E LINEA AC BRESCIA EST-VERONA, LINEA AC E IC VERONA MERCI"

3. SEZIONI TIPO INTERVENTO

3.1. Tratto da pk 0+000 a pk 0+675 – Linea storica in rilevato

In tale tratto la linea storica è in modesto rilevato rispetto al piano campagna, con una distanza tra i cigli del rilevato esistente, desunta da rilievo celerimetrico, variabile da 12.60 a 14.70m.

L'intervento di armamento in tale tratto prevede una traslazione del binario pari esistente verso sud da 0 fino a una distanza massima di 38cm dall'asse attuale. La larghezza teorica della piattaforma ferroviaria esistente prevista per la linea storica Brescia-Verona è pari a 9.84m, con sagomatura a schiena d'asino e pendenza pari a 3.50%. Il valore dello spostamento del binario pari e la nuova quota del piano ferro sono pertanto compatibili con la larghezza della piattaforma esistente, e non sono pertanto previsti allargamenti ulteriori per questo tratto.

Inoltre, la larghezza del rilevato esistente è tale da garantire in ogni caso il passaggio del sentiero pedonale.

3.2. Tratto da pk 0+700 a pk 1+116 – Linea storica in rilevato in affiancamento a RI89

In tale tratto la linea esistente è in modesto rilevato rispetto al piano campagna, con una distanza tra i cigli del rilevato esistente, desunta da rilievo celerimetrico, variabile da 12.30 a 14.60m circa.

L'intervento di armamento in tale tratto prevede una traslazione del binario pari esistente verso sud per una distanza variabile da 38 a 46cm dall'asse attuale.

In considerazione della presenza degli scambi tra linea storica e linea di progetto, in tale tratto si rende necessario anche un allargamento della piattaforma della linea storica tale da garantire un adeguato sottofondo per la posa degli scambi.

La piattaforma della linea storica viene quindi allargata di 1.52m con pendenza uniforme $p = 3.5\%$, ovvero pari a quella prevista dalla sezione tipo della linea storica Milano-Venezia per interasse binari 3.56m. L'allargamento termina sulla canaletta asolata interclusa tra linea storica e linea di progetto.

Per l'allargamento si prevede la medesima pavimentazione della piattaforma della linea di progetto QBSE-AV.

3.3. Tratto da pk 1+116 a pk 1+277 – Linea storica in trincea in affiancamento a GA27

In tale tratto la linea esistente è in trincea, con una larghezza della trincea esistente, desunta da rilievo celerimetrico, variabile da 10 a 10.50m circa. Ai lati della piattaforma, inoltre, sono presenti due canalette rettangolari per la raccolta delle acque.

L'intervento in tale tratto prevede una traslazione del binario pari esistente verso sud, con una distanza massima iniziale di 36cm dall'asse attuale che si riduce progressivamente fino ad annullarsi a fine intervento.

In tale tratto viene realizzata la trincea della Galleria GA27 in affiancamento alla linea storica, ma tali lavorazioni non interferiscono con Bivio Rezzato in quanto le piattaforme delle due linee sono separate da un'opera provvisoria.

La larghezza teorica della piattaforma ferroviaria esistente prevista per la linea storica Brescia-Verona è pari a 9.84m, con sagomatura a schiena d'asino e pendenza pari a 3.50%. Il valore dello spostamento del binario pari e la nuova quota del piano ferro sono pertanto compatibili con la larghezza della piattaforma esistente, e non sono pertanto previsti allargamenti ulteriori per questo tratto.

Inoltre, la larghezza della trincea esistente è tale da garantire in ogni caso il passaggio del sentiero pedonale.

4. OPERE D'ARTE TRASVERSALI

Si riportano di seguito le opere d'arte esistenti trasversali al Bivio Rezzato:

Progressiva L.S. (P)	Descrizione
93+989.44	Tombino D1200
93+998.22	Sottovia Via Matteotti (Luce interna 9m ca)
94+111.39	Tombino D600
94+204.39	Tombino 1.10x1.10m
94+602.99	Tombino D900
94+770.99	Tombino 1.00x0.50m
94+908.00	Sifone 1.50x1.50m

Per quanto riguarda i tombini a pk 93+989, 94+111, 94+204, e il sottopasso di Via Matteotti, in considerazione dell'esiguo spostamento del binario pari della linea storica, non sono necessari prolungamenti lato sud.

Per quanto riguarda invece i tombini a pk 94+603, 94+770, 94+908, è previsto il prolungamento lato Sud per consentire la realizzazione del rilevato RI89 in affiancamento alla linea storica e la posa degli scambi Est e Ovest.

Oltre a queste opere, in corrispondenza della pk di progetto del Bivio 0+873, è prevista la realizzazione del nuovo sottopasso ciclopedonale SLA8, eseguito mediante spinta sotto i binari della linea storica.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INORLotto
12Codifica Documento
E E2 RO RI89 03 001Rev.
AFoglio
7 di 8**5. ELENCO ELABORATI DI RIFERIMENTO**

INOR	12	E	E2	R	O	RI	89	0	0	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - RELAZIONE TECNICA GENERALE
INOR	12	E	E2	R	O	RI	89	0	0	002	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - RELAZIONE DI CONFRONTO P.D./P.E.
INOR	12	E	E2	R	B	RI	89	0	0	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - RELAZIONE GEOTECNICA
INOR	12	E	E2	F	6	RI	89	0	0	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - PROFILO GEOTECNICO
INOR	12	E	E2	P	7	RI	89	0	0	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - PLANIMETRIA STATO DI FATTO - Tav. 1
INOR	12	E	E2	P	7	RI	89	0	0	002	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - PLANIMETRIA STATO DI FATTO - Tav. 2
INOR	12	E	E2	P	8	RI	89	0	0	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - PLANIMETRIA DI PROGETTO
INOR	12	E	E2	P	8	RI	89	0	4	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - PLANIMETRIA IDRAULICA
INOR	12	E	E2	F	7	RI	89	0	0	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - PROFILO LONGITUDINALE
INOR	12	E	E2	R	I	RI	89	0	4	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - RELAZIONE IDRAULICA
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	0	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	0	002	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	0	003	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	0	004	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 4
INOR	12	E	E2	B	B	RI	89	0	4	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - IN10354 - TOMBINO CIRCOLARE ϕ 1500 - PK 105+502,70 - CARPENTERIA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	89	0	4	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - IN10354 - TOMBINO CIRCOLARE ϕ 1500 - PK 105+502,70 - ARMATURA
INOR	12	E	E2	B	B	RI	89	0	4	002	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - IN10353 - TOMBINO CIRCOLARE ϕ 1500 - PK 105+672,90 - CARPENTERIA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	89	0	4	002	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - IN10353 - TOMBINO CIRCOLARE ϕ 1500 - PK 105+672,90 - ARMATURA
INOR	12	E	E2	B	B	RI	89	0	4	003	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - IN10Q38 - TOMBINO CIRCOLARE ϕ 1500 - PK 105+804,00 - CARPENTERIA
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	89	0	4	003	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - IN10Q38 - TOMBINO CIRCOLARE ϕ 1500 - PK 105+804,00 - ARMATURA
INOR	12	E	E2	P	Z	RI	89	0	4	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - PLANIMETRIA DI SISTEMAZIONE IDRAULICA TOMBINI
INOR	12	E	E2	B	Z	RI	89	0	4	004	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - TOMBINI CIRCOLARI ϕ 400 PER SMALTIMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA - CARPENTERIA E ARMATURA
INOR	12	E	E2	C	L	RI	89	0	4	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - TOMBINI CIRCOLARI - RELAZIONE DI CALCOLO
INOR	12	E	E2	C	L	RI	89	0	4	002	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - TOMBINI CIRCOLARI - ALLEGATO ALLA RELAZIONE DI CALCOLO - TABULATI DI CALCOLO
INOR	12	E	E2	W	B	RI	89	0	0	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - SEZIONE TIPO
INOR	12	E	E2	R	O	RI	89	0	3	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - RELAZIONE TECNICA GENERALE
INOR	12	E	E2	P	8	RI	89	0	3	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAVOLA 1

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Doc. N.

Progetto
INORLotto
12Codifica Documento
E E2 RO RI89 03 001Rev.
AFoglio
8 di 8

INOR	12	E	E2	P	8	RI	89	0	3	002	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	P	8	RI	89	0	3	003	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - PLANIMETRIA DI PROGETTO - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	F	7	RI	89	0	3	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - PROFILO LONGITUDINALE - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	F	7	RI	89	0	3	002	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - PROFILO LONGITUDINALE - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	W	B	RI	89	0	3	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - SEZIONI TIPO
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	3	001	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 1
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	3	002	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 2
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	3	003	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 3
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	3	004	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 4
INOR	12	E	E2	W	9	RI	89	0	3	005	RI89 - RILEVATO COLLEG. QBSE-AV/AC DA PK 105+384,000 A PK 105+814,000 - BIVIO REZZATO - SEZIONI TRASVERSALI - TAVOLA 5