

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI PROGETTO ESECUTIVO

RILEVATO TORTONA - TRATTO 0 – WBSRI19

Interferenza : PGTU085 PK 52+315 (B.P.) PK 52+318 (B.D.) - WBS RI19

Ente : ENI S.p.A.

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' PROGETTUALE

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio Cociv Ing. N. Meistro	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 4	E	C V	R O	R I 1 9 0 X	0 0 5	A

Progettazione :								
Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	G.Sirilli 	07/01/15	P. Costamedich 	07/01/15	A Palomba 	07/01/15	 Dott. Ing. A. Mancarella Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R
A02	Revisione per cambio lotto	G.Sirilli 	22/03/2017	P. Costamedich 	22/03/2017	A.Mancarella 	22/03/2017	

n. Elab.:	File: IG51-04-E-CV-RO-RI19-0X-005-A02.DOC
-----------	---

CUP:

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
	IG51-04-E-CV-RO-RI19-0X-005-A02.DOC	Foglio 2 di 7

INDICE

1 . GENERALITA'

- 1.1 Oggetto
- 1.2 Elaborati di riferimento – Progetto viabilità

2. IL PROGETTO DI RISOLUZIONE

- 2.1 Descrizione dell'intervento di risoluzione
- 2.2 Sopralluogo

3. CONCLUSIONI

1. GENERALITÀ

1.1. Oggetto

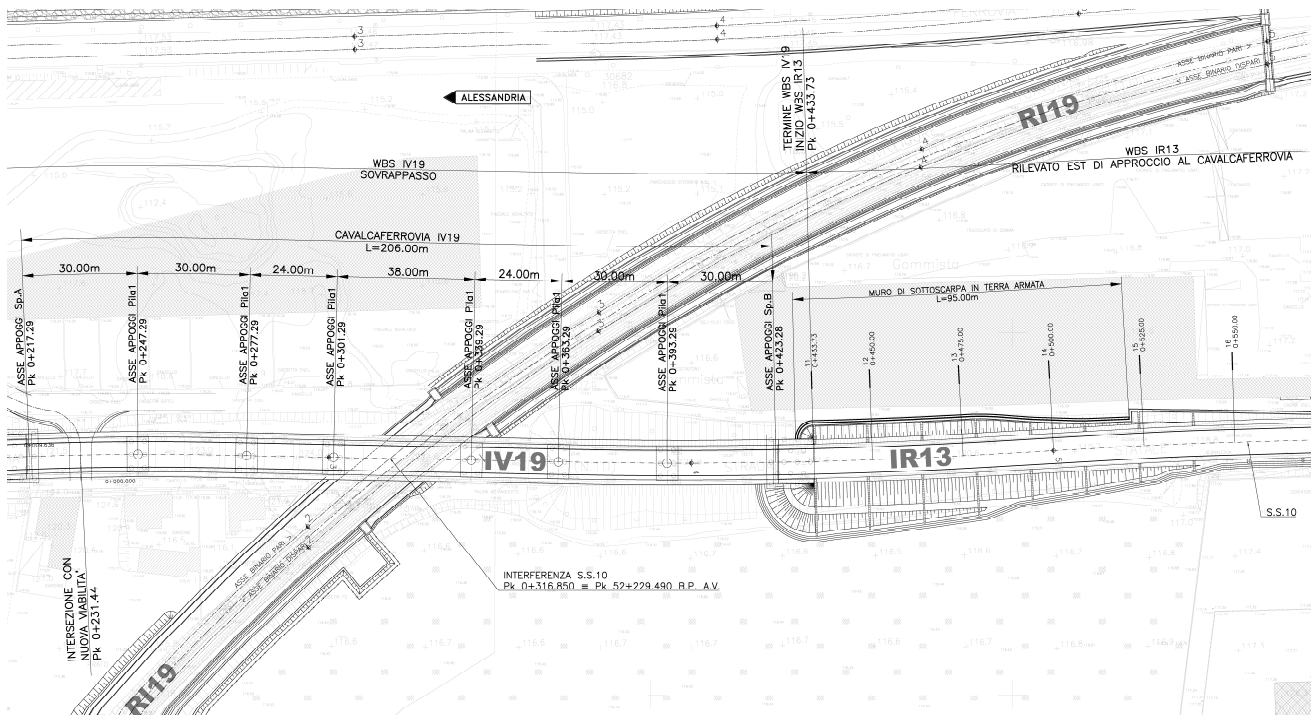
L'intervento si inquadra tra quelli di risoluzione delle interferenze tra i sotto/sopra servizi esistenti e le opere previste nell'ambito del progetto della LINEA FERROVIARIA AV/AC MILANO – TERZO VALICO DEI GIOVI.

La presente relazione riferisce sulle verifiche di compatibilità eseguite tra il progetto di risoluzione (elaborato dall'Ente proprietario e/o gestore del servizio) e le opere relative al raddoppio e adeguamento dell'esistente linea ferroviaria Novi -Tortona – Milano.

La WBS RI19 ricade nella tratta denominata Tratta Piana di Novi Ligure-Tortona (dal Km 36+600 al Km 52+981) e prevede la realizzazione del corpo stradale ferroviario e di tutte le opere correlate, compresa la viabilità e i piazzali di servizio, sino all'innesto sulla linea esistente Alessandria-Tortona al Km 52+980.

Il tratto in oggetto è realizzato a raso, senza opere d'arte, così come meglio evidenziato nel seguente stralcio cartografico.

Saranno posizionate cunette di raccolta delle acque meteoriche a bordo linea.



Tra le opere correlate, alla Prog. 52+228, è previsto l'adeguamento del cavalcaferrovia esistente sulla S.S. 10 (Strada Statale Padana Inferiore). L'opera è suddivisa nelle seguenti WBS:

- IV19, cavalcaferrovia costituito da n. 7 campate in struttura mista C.A. ed acciaio. Il ponte appoggia su due spalle e sei pile. Le spalle hanno plinto di fondazione impostato su pali di grande diametro e muri andatori per il contenimento del rilevato delle rampe. Le pile hanno anch'esse plinti di fondazione su pali. Per quanto di specifico interesse nell'esame del presente progetto di risoluzione, si annota che la spalla Est sarà arretrata (a levante) rispetto all'attuale.
- IR13, rampa est in rilevato, di collegamento con la viabilità esistente.
- IR12, rampa ovest in rilevato, analoga alla precedente ma non di interesse per le presenti note.

La realizzazione del nuovo cavalcaferrovia implica la necessità di realizzare una deviazione della S.S. 10 per tutta la durata dei lavori. L'ipotesi formulata da COCIV è in attesa della definitiva approvazione da parte degli Enti Locali e prevede un tracciato di circa 800 m, a Sud della statale, in aperta campagna. Il corpo stradale sarà essenzialmente in rilevato, corredato da opere di regimazione idraulica ma senza opere d'arte

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-RI19-0X-005-A02.DOC Foglio 4 di 7

significative. La deviazione intersecherà a raso la linea ferroviaria storica che verrà quindi dismessa per il periodo di tempo necessario alla esecuzione di tutti i lavori.

La realizzazione delle opere ora citate comporta interferenze con tutti i sottoservizi esistenti.

Il progetto di risoluzione in esame riguarda l'interferenza con l'oleodotto Genova-Ferrera DN650 di ENI S.p.A..

1.2. Elaborati di riferimento

Come detto, nell'area di interesse saranno realizzati i seguenti progetti Cociv :

- Il Rilevato ferroviario della nuova Tratta A.V./A.C. , codificato come WBS RI19
- Il nuovo cavalcaferrovia (WBS IV19), la cui costruzione comporta la deviazione provvisoria della S.S. 10.
- La rampa Est di collegamento del cavalcaferrovia con la S.S.10 (WBS IR13)

Un estratto rappresentativo delle opere previste è costituito dai seguenti elaborati:

WBS RI19 (Tratta A.V./A.C.)

- Tav. IG51-03-E-CV-P7-RI19-00-009-A00 Rilevato Tortona-Tratto 0-Planimetria di tracciamento scala 1:1000–tav. 4
- Tav. IG51-03-E-CV-P7-RI19-00-015-A00 Rilevato Tortona-Tratto 0-Planimetria delle demolizioni scala 1:1000–tav. 5
- Tav. IG51-03-E-CV-P7-RI19-0X-016-A01 Rilevato Tortona-Tratto 0-Sezioni trasversali scala 1:200-tav. 16
- Tav. IG51-03-E-CV-P7-RI19-0X-017-A01 Rilevato Tortona-Tratto 0-Sezioni trasversali scala 1:200-tav. 17

WBS IR13 (Rampa cavalcaferrovia)

- Tav. IG51-03-E-CV-P8-IR13-0X-001-A00 Rampa Est Cavalcaferrovia Tortona a pk. 52+229 tratto 0 – Planimetria di progetto scala 1:500
- Tav. IG51-03-E-CV-P8-IR13-00-001-A00 Rampa Est Cavalcaferrovia Tortona a pk. 52+229 tratto 0 – Planimetria delle demolizioni scala 1:500
- Tav. IG51-03-E-CV-W9-IR13-0X-001-A00 Rampa Est Cavalcaferrovia Tortona a pk. 52+228,40 tratto 0 – Sezioni Trasversali scala 1:200
- Tav. IG51-03-E-CV-AZ-IR13-0X-004-A00 Rampa Est Cavalcaferrovia Tortona a pk. 52+229 tratto 0 – Deviazione provvisoria scale varie

WBS IV19 (Cavalcaferrovia)

- Tav. IG51-03-E-CV-P9-IV19-0X-001-A00 Interferenza viabilità ex SS10 tratto 0 – Planimetria generale scala 1:200
- Tav. IG51-03-E-CV-A9-IV19-0X-004-A00 Interferenza viabilità ex SS10 tratto 0 – Pianta, Prospetto Sezioni –tav.2 scala 1:200
- Tav. IG51-03-E-CV-AA-IV19-0X-001-A00 Interferenza viabilità ex SS10 tratto 0 – Pianta, Prospetto Sezioni –tav.3 scala 1:200

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-RI19-0X-005-A02.DOC Foglio 5 di 7

2. IL PROGETTO DI RISOLUZIONE

Il progetto di risoluzione dell'interferenza è stato redatto da ENI S.p.A. , Divisione Refining & Marketing. L'interferenza in oggetto è codificata come PGTU 085 ma gli elaborati progettuali sono distinti nelle due fasi relative rispettivamente alla iniziale interferenza con la linea storica ed a quella definitiva con la nuova Tratta A.V./A.C. Milano-Genova.

Idue progetti di risoluzione consistono in:

A) Risoluzione interferenza con Linea storica Novi Ligure-Tortona:

- Tav. 1203-00001/RFI 1 "Nuovo attraversamento linea storica RFI Novi Ligure-Tortona Prog. Km 15+802" – Rev. 3 del dicembre 2014
- Relazione Tecnica a firma ing. C. Pollastri

B) Risoluzione interferenza con Linea A.V./A.C. Milano-Genova:

- Tav. 1203-00001/RFI 2 "Risoluzione interferenze con linea AV/AC MILANO-GENOVA Prog. Km 52+315 (B.P.) - Prog. Km 52+318 (B.D.) - Rev. 3 del dicembre 2014
- Relazione Tecnica a firma ing. C. Pollastri

2.1. Descrizione dell'intervento di Risoluzione

L'intervento prevede la dismissione di un tratto dell'oleodotto Genova – Ferrera DN 650 (26"), che attraversa la linea ferroviaria storica Novi Ligure-Tortona in prossimità della Progr. Km 15+802 e la sua sostituzione mediante la posa in opera di un nuovo tubo (DN 650), variandone il tracciato planimetrico. Lo sviluppo della nuova tubazione è pari a 254 m. La sostituzione è propedeutica ai lavori per la realizzazione della nuova linea A.V./A.C. che in tale tratto affianca la linea Novi Ligure-Tortona, sino all'innesto con la Alessandria-Tortona. Come anticipato, tra le opere complementari è ricompreso l'adeguamento del cavalcaferrovia esistente sulla S.S. 10 (Strada Statale Padana Inferiore).

L'attraversamento ferroviario, con riferimento allo sviluppo della nuova Tratta Milano-Genova, si verifica alle progressive Km 52+315 (B.P.) e Km 52+318 (B.D.).

L'intervento di risoluzione definitivo (Progetto B) considera sia l'interferenza con i lavori relativi alla futura linea A.V./A.C. che con il nuovo cavalcaferrovia (la cui costruzione comporta una deviazione provvisoria della S.S. 10).

Viene esaminata anche la situazione transitoria, con la presenza della sola linea storica (Progetto A).

In sostanza i due progetti si differenziano esclusivamente per le diverse condizioni di carico sulla tubazione, rispettivamente nella fase iniziale e alla entrata in esercizio della Tratta A.V./A.C.

Il dimensionamento della condotta è ovviamente determinato in base alla combinazione più gravosa (la seconda).

L'attraversamento ferroviario è da classificarsi tra gli attraversamenti interrati di cui al punto 2.1.1. del D.M. 4 aprile 2014 n. 137 : "Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto".

Il progetto di risoluzione è sviluppato coerentemente alle Norme di cui sopra.

In particolare, con riferimento agli elaborati citati, si riferisce che:

- L'attraversamento sarà eseguito mediante trivella o spingitubo, senza disturbare l'equilibrio del terreno immediatamente circostante.
- Il tracciato sarà rettilineo e formerà con l'asse del binario un angolo di circa 1,53 radianti.
- La lunghezza dell'attraversamento in progetto è pari a m. 53,00.
- La profondità di interrimento è conforme a quanto previsto all'art. 2.1.1.4 del D.M. 137/2014.
- I tubi in acciaio avranno caratteristiche tecniche conformi alle normative vigenti.
- Nel tratto di attraversamento della sede ferroviaria, l'oleodotto verrà protetto da un tubo camicia in acciaio, di DN 750 e spessore 19,05 mm., per una lunghezza di 33 in conformità alle distanze prescritte dal D.M. 137/2014 citato.
- Il tubo camicia prevede, a norma di sicurezza, la posa in opera di due sfiati, che avranno le caratteristiche e verranno posizionati, in conformità agli art. 2.4.9 e 2.4.10, a non meno di 20 m. dalla rotaia più vicina.
- Saranno impiegati appositi collari distanziatori al fine di mantenere centrata la tubazione all'interno del tubo camicia.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-04-E-CV-RO-RI19-0X-005-A02.DOC Foglio 6 di 7

- *Le due camerette per le valvole di intercettazione sono collocate rispettivamente 35 m a valle dell'attraversamento quella di nuova realizzazione e circa 735 m a monte dell'attraversamento quella esistente, ovvero a distanza regolamentare tra loro.*
- *La condotta sarà interamente protetta catodicamente.*
- *Il tubo di protezione del tratto dismesso verrà intasato con malta cementizia, fondellato alle estremità e abbandonato in loco.*
- *La Relazione Tecnica riporta i calcoli di progetto e di verifica della condotta. Calcoli eseguiti sia in relazione alle pressioni interne di esercizio che considerando l'interazione della tubazione con il terreno sotto l'azione dei carichi ferroviari.*

Negli elaborati grafici, che si riportano per miglior comprensione in Allegato, vengono esaminate anche le interferenze con le strutture del nuovo cavalcaferrovia e con la deviazione provvisoria della S.S. 10 nel periodo dei lavori.

Nel merito si evince:

- *Nel tratto interferente con il cavalcaferrovia la tubazione sarà interrata tra l'ultima pila e la spalla est, in posizione e ad una profondità tale da non creare intralci all'esecuzione dei successivi scavi di sbancamento e di fondazione. La tubazione, per un tratto di 42.00 m, sarà protetta da tubo camicia DN800, spessore 19.05 mm. La posa sarà eseguita mediante trivella o spingitubo ed avverrà in corrispondenza del tratto terminale del rilevato dell'attuale rampa di accesso al ponte.*
- *La costruzione del nuovo cavalcaferrovia implica la deviazione provvisoria della S.S. 10. Il tracciato della deviazione è al momento previsto a Sud della statale. Nel tratto interferente (25.00 m) la tubazione sarà nuovamente protetta con tubo camicia DN800, spessore 19.05 mm.*

2.2. Sopralluogo

Lo stato attuale dei luoghi risulta sostanzialmente conforme con quanto riportato negli elaborati esaminati. Nessuna delle opere in progetto è stata realizzata alla data odierna.

Nel corso del sopralluogo sono state effettuate numerose riprese fotografiche che, solo per la parte più significativa, vengono riportate in Allegato.

3. CONCLUSIONI

In base all'esame degli elaborati ed ai riscontri ottenuti nel corso del sopralluogo, il progetto di risoluzione elaborato da ENI S.p.A.- Divisione Refining e Marketing, risulta coerente con il progetto della nuova Tratta A.V./A.C. Milano-Genova e quindi compatibile sia con le lavorazioni da eseguirsi che con le opere finite.

Come segnalato, il tracciato della deviazione provvisoria della S.S. 10 è in fase di definizione e concordamento con gli enti locali competenti e potrebbe quindi subire alcune modeste variazioni di cui si dovrà tener conto nel posizionamento del tubo camicia a protezione della condotta.

La progettazione dell'intervento è stata realizzata da ENI S.p.A. Divisione Refining & Marketing, in piena autonomia, sotto la propria diretta ed esclusiva responsabilità, determinando il dimensionamento e le modalità di posa della condotta in modo da assicurare il regolare esercizio dell'impianto nel rispetto delle Norme vigenti e, nel contempo, impegnandosi a garantire il corretto svolgimento delle opere che dovranno essere intraprese da Cociv.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>CODIV Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	
	<p>IG51-04-E-CV-RO-RI19-0X-005-A02.DOC</p>	<p>Foglio 7 di 7</p>

Allegati:

- ENI S.p.A. - Divisione Refining e Marketing :
 - Tav. 1203-00001/RFI 1 "Nuovo attraversamento linea storica RFI Novi Ligure-Tortona Prog. Km 15+802" – Rev. 3 del dicembre 2014
 - Tav. 1203-00001/ RFI 2 "Risoluzione interferenze con linea AV/AC MILANO-GENOVA Prog. Km 52+315 (B.P.) - Prog. Km 52+318 (B.D.) - Rev. 3 del dicembre 2014
- Documentazione fotografica