

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI  
DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI  
DIRETTRICE SUD - PROGETTO ADRIATICA

PROGETTAZIONE:



**DIREZIONE TECNICA**  
**U.O. SISTEMI TECNOLOGICI DI SICUREZZA E TELECOMUNICAZIONI**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**LINEA PESCARA – BARI**  
**RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e)**

**RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA IMPIANTI DI TELECOMUNICAZIONI**

SCALA:

---

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

L100    01    D    58    RO    IT0000    001    A

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/Data
A	Emissione esecutiva	A. SCAVO 	LUG.2016	M. FATTI 	LUG.2016	F. GERNONE 	LUG.2016	M. GAMBARO LUG.2016 

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>PREMESSE</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>NORMATIVE DI RIFERIMENTO</b>	<b>5</b>
3.1	IMPIANTI DI CAVI.....	5
3.2	SPECIFICHE TECNICHE UIC/EIRENE E MORANE NELLA VERSIONE PIÙ AGGIORNATA PER LA REALIZZAZIONE DEL SISTEMA TERRA – TRENO (GSM-R). .....	5
<b>4</b>	<b>IMPIANTI DI CAVI PER TELECOMUNICAZIONI</b>	<b>6</b>
4.1	IMPIANTI DI CAVI PRINCIPALI RAME.....	6
4.2	IMPIANTI DI CAVI PRINCIPALI DI TIPO OTTICO.....	7
4.3	IMPIANTI DI CAVI SECONDARI.....	8
<b>5</b>	<b>SISTEMA RADIO TERRA TRENO (GSM-R)</b>	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>INTERFERENZA CAVO WIND</b>	<b>8</b>

## 1 PREMESSE

Il presente progetto è finalizzato al raddoppio dell'intera tratta compresa tra Termoli e Lesina.

Il progetto sarà realizzato per lotti che cronologicamente avranno la seguente sequenza:

- Lotto 1: raddoppio tra Ripalta e Lesina;
- Lotto 2: raddoppio tra Termoli e Campomarino;
- Lotto 3: raddoppio tra Campomarino e Ripalta.

Oggetto del presente documento sono le opere di cui al p.to 1.

La realizzazione dei binari delle nuove tratte su indicate dovrà essere eseguita garantendo l'esercizio della Linea Storica, pertanto in fase propedeutica verranno eseguite opere di variante di tracciato alla LS tali da risolvere le interferenze con le opere civili e con la sede del futuro nuovo tracciato.

A valle di tale fase propedeutica sarà possibile dare luogo alla prima fase, nella quale è prevista la realizzazione del nuovo binario pari di progetto (parte in assetto definitivo e parte in assetto provvisorio) e di una parte del binario dispari; durante tale fase la circolazione avverrà sulla LS e sulla relativa variante provvisoria.

In seconda fase saranno realizzati gli allacci del nuovo binario pari costruito in fase precedente lato Lesina (in assetto definitivo) e lato Ripalta (in assetto provvisorio) e sarà quindi possibile attivare la circolazione sul nuovo binario pari.

Nella terza fase verrà demolito l'allaccio provvisorio del binario pari lato Ripalta e realizzato l'allaccio definitivo della porzione di binario dispari realizzata in fase 1. In tale configurazione sarà possibile attivare la circolazione sul nuovo binario dispari.

La quarta fase vedrà la realizzazione dell'allaccio definitivo del nuovo binario pari lato Ripalta, la posa di una nuova comunicazione P/D a 100km/h nel PM di Ripalta lato Termoli (in luogo dell'attuale comunicazione da 60km/h), la posa di una nuova comunicazione P/D da 60km/h nel PM di Lesina lato Termoli (in luogo dell'attuale comunicazione da 100km/h), la riconfigurazione degli apparati e l'attivazione del raddoppio in assetto definitivo.

## 2 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Sostanzialmente gli interventi ai sistemi di Telecomunicazioni che verranno realizzati sono i seguenti:

- Impianti cavi principali a 32 fibre ottiche e a 40 coppie in rame nei tratti di raddoppio in qualsiasi tipo affiancamento al binario esistente o in variante di tracciato, allo scopo di garantire la continuità dei sistemi in esercizio esistenti (rispettivamente a 16 f.o. e a 34 cp in rame);
- Verifica dell'orientamento delle antenne dei siti del GSM-R di Ripalta e di Lesina, a seguito della costruzione di un tratto di linea in variante rispetto all'attuale tracciato;
- Interfacciamento con i sistemi TLC in esercizio della Direttrice Adriatica;
- Gestione dell'interferenza rappresentata dal cavo a 72 f.o. di proprietà Wind Infostrada, posato sui sostegni della Trazione Elettrica

### **3 NORMATIVE DI RIFERIMENTO**

#### **3.1 IMPIANTI DI CAVI**

CAPITOLATO TECNICO TT 239 Ed. 1986/ter “Per l’impianto di cavi di telecomunicazioni interrati”;

CAPITOLATO TECNICO TT 239/1 Ed. 1996 “modifiche ed integrazioni al Capitolato Tecnico 239 Ed. 1986/ter per l’impianto di cavi di telecomunicazioni interrati ferroviari”;

CAPITOLATO TECNICO TT 239/2 Ed. 2003 “modifiche ed integrazioni al Capitolato Tecnico 239 e 239/1 per l’impianto di cavi di telecomunicazioni interrati ferroviari”;

CAPITOLATO TECNICO TT 239/3 Ed. 2009 “modifiche ed integrazioni al Capitolato Tecnico TT 239 ed. 86/TER per l’impianto di cavi di telecomunicazioni interrati ferroviari”;

#### **3.2 SPECIFICHE TECNICHE UIC/EIRENE E MORANE NELLA VERSIONE PIÙ AGGIORNATA PER LA REALIZZAZIONE DEL SISTEMA TERRA – TRENO (GSM-R).**

EIRENE “Project EIRENE Functional Requirements Specification”;

EIRENE “UIC Project EIRENE System Requirements Specification”;

MORANE-A11T6001 “Radio Transmission FFFIS for EuroRadio”;

UIC-O 2475 “ERTMS GSM-R QoS Test Specification”;

UNISIG-Subset026 “System Requirements Specification”;


UNISIG-Subset034 “FIS for the Train Interface”;

UNISIG-Subset048 “Trainborne FFFIS for RADIO IN-FILL”;

UNISIG-Subset093 “GSM-R Interfaces - Class 1 Requirements”;

UNISIG-Subset108 “Interoperability-related consolidation on TSI annex A documents”;

UNISIG-Subset aggiornamenti e integrazioni delle precedenti.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e)					
	RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA IMPIANTI TLC	COMMESSA LI00	LOTTO 01	CODIFICA D 58 RO	DOCUMENTO IT0000 001	REV. A

## 4 IMPIANTI DI CAVI PER TELECOMUNICAZIONI

Lungo la tratta oggetto di intervento sono posati dei cavi per Telecomunicazioni, che assolvono alle esigenze di trasmissione dati ed altro dei seguenti sistemi in esercizio lungo la Diretrice Adriatica:

- Sistema di Comando e Controllo della Circolazione ferroviaria (SCC) e relativi sottosistemi
- Rete di Terra e di Trasporto del Sistema GSM-R e relativa Diagnostica e Supervisione;
- Richiuse delle sezioni della telefonia di Servizio (STSI) da supporto alle attività dei Dirigenti della Circolazione (DCO e della trazione Elettrica),

oltre ad altre esigenze di trasmissioni dati da e per i Posti Periferici della Linea Adriatica al Posto Centrale di Bari Lamasinata.

I cavi telefonici esistenti (a 16 f.o. e a 34 cp), sono alloggiati all'interno di cunicoli V317, che si trovano posizionati per alcuni tratti "lato monte" e per altri "lato mare".

Considerando che il secondo binario verrà realizzato quasi per intero lato monte, i cunicoli ora presenti rappresentano un'interferenza che dovrà essere rimossa con la costruzione dal lato opposto (lato mare), di una nuova via cavi dove alloggiare i cavi TLC di nuova fornitura.

### 4.1 IMPIANTI DI CAVI PRINCIPALI RAME E CANALIZZAZIONI


Per garantire i collegamenti e le comunicazioni esistenti, in prossimità del primo cambio del lato di posa del cunicolo esistente (da lato mare a lato monte) nel percorso da Ripalta a Lesina, si rende necessario posare un nuovo cavo in rame a 40 coppie (conforme alla ST TT 242/s) che verrà giuntato (giunto di ricucitura) al cavo esistente prima dell'attuale cambio di percorso, con la preventiva realizzazione di idoneo pozzetto dove alloggiare il nuovo giunto.

Proseguendo nello stesso tragitto verso sud, in prossimità di un nuovo cambio lato di posa del cunicolo esistente (da lato monte a lato mare) dovrà essere realizzato un nuovo pozzetto per alloggiare il giunto di pezzatura sul nuovo cavo esistente.

Tra i due nuovi pozzetti verrà realizzata una nuova via cavi destinata ad ospitare il nuovo cavo in rame; il cunicolo sarà di tipo V317.

Essendo il cavo in esercizio, i due giunti di ripresa per il collegamento tra il nuovo cavo con quello esistente, avverrà sotto la supervisione del personale RFI della DTP competente.

I giunti pezzatura verranno realizzati ogni 500 m.; i giunti che verranno realizzati ogni 2.000 m. saranno equipaggiati con un dispositivo PS/3 che, all'occorrenza e per operazioni di manutenzione, consente di interrompere la guaina metallica del cavo armato.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e)					
	RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA IMPIANTI TLC	COMMESSA LI00	LOTTO 01	CODIFICA D 58 RO	DOCUMENTO IT0000 001	REV. A

Le lavorazioni precedenti si riferiscono alla fase 1b delle attività propedeutiche e di predisposizione del raddoppio, con la circolazione garantita di fatto sulla linea attuale.

Dalla fase 2A, avranno inizio le lavorazioni propedeutiche a consentire la circolazione dei treni a singolo binario, ma sul futuro binario pari.

Ne consegue, per quanto riguarda le canalizzazioni, la necessità della costruzione di una nuova via cavi in cunicolo tipo V317, per l'intera estensione del lotto, da ritenersi definitiva.

In prossimità dei segnali di protezione di Ripalta lato sud, dovrà essere pertanto realizzata una nuova polifora costituita da n. 9 tubazioni  $\varnothing 100$  cm. per posare all'interno i cavi telefonici in f.o. e in rame oltre agli altri cavi a servizio dei sistemi tecnologici in esercizio (IS, TE, Energia, ecc.).

Prima dei segnali di protezione lato nord del PM di Lesina, verrà realizzata una nuova polifora tra due nuovi pozzetti costruita allo scopo di intercettare all'altro lato della linea (futuro binario dispari) la canalizzazione esistente e l'esecuzione di giunti di ripresa sui cavi esistenti a 16 f.o. e a 34 cp.

La posa dei due nuovi cavi di telecomunicazioni a 32 f.o. e a 40 cp in rame e l'esecuzione dei giunti di pezzatura o di ripresa, dovranno essere conformi alle disposizioni della ST TT239 in tutte le sue versioni ed emissioni; la fornitura del cavo in f.o. sarà rispondente alle caratteristiche costruttive e di fornitura alla ST TT 528 ed. 2014.


## 4.2 IMPIANTI DI CAVI PRINCIPALI DI TIPO OTTICO

Come per il cavo in rame e per le stesse necessità si dovrà prevedere la posa di un nuovo cavo ottico principale.

Il cavo previsto avrà una capacità di 32 fibre ottiche tipo SMR, sarà costruttivamente conforme alla ST TT 528 ed. 2014; la sua posa avverrà nello stesso cunicolo V317 descritto nel paragrafo precedente, mentre le modalità di posa faranno riferimento alle stesse Normative previste per il cavo in rame.

I giunti di pezzatura verranno realizzati ogni 2.000 m. e saranno equipaggiati con delle prese stagne PS/3, indispensabili per le attività manutentive e interruzione della continuità elettrica delle guaine metalliche.

La messa in esercizio del nuovo cavo garantirà la continuità funzionale e di esercizio dei sistemi presenti lungo la Direttrice Adriatica; al riguardo e in maniera non esaustiva, si menzionano il sistema SCC con i relativi sottosistemi e relativa rete di diagnostica/supervisione e il sistema SDH che supporta la rete di trasporto del sistema GSM-R e relative reti di diagnostica e supervisione.

	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e)					
	RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA IMPIANTI TLC	COMMESSA LI00	LOTTO 01	CODIFICA D 58 RO	DOCUMENTO IT0000 001	REV. A

Per il collegamento della nuova SSE di Ripalta che verrà costruita in prossimità del locale fabbricato, verrà posato un cavo di relazione a 16 f.o., di tipo armato e a bassa emissione di fumi.

Infine si evidenzia che la nuova via cavi realizzata con i cunicoli V317, potrà essere utilizzata anche per la posa di cavi a servizio di altri sistemi tecnologici ( IS, TE, Energia, ecc.).

#### 4.3 IMPIANTI DI CAVI SECONDARI

I limiti di intervento previsti, con l'esclusione di interventi nei due piazzali di Ripalta e Lesina, non daranno luogo ad alcuna modifica alle architetture STSI esistenti.

### 5 SISTEMA RADIO TERRA TRENO (GSM-R)

Per l'intervento in questione, non si prevede la realizzazione di un nuovo sito radio GSM-R. Invece, per continuare a garantire la continuità della copertura GSM-R, nel rispetto della ST in vigore, si dovrà provvedere ad una verifica e all'eventuale attività di ottimizzazione del puntamento delle antenne dei seguenti siti radio GSM-R:

- Ripalta L454S044
- Lesina L454S045


### 6 INTERFERENZA CAVO WIND

Nell'ambito dell'intervento per i lavori di raddoppio del I lotto della tratta Termoli-Lesina (PM Ripalta – PM Lesina), la realizzazione del secondo binario avverrà in parte in affiancamento a quello esistente e in parte in variante di tracciato rispetto a quello esistente.

Contemporaneamente è stata prevista la sostituzione e demolizione degli attuali sostegni della TE, sui quali è posato un cavo a 72 fibre ottiche di proprietà della società Wind Infostrada SpA.

Si rende pertanto necessario nel corso della varie fasi realizzative previste in questo lotto, provvedere alle attività necessarie per la realizzazione di una posa di un nuovo cavo Wind della stessa capacità di quello in esercizio, da alloggiare sui nuovi sostegni della Linea di Contatto. La posa del cavo Wind sui nuovi sostegni della Trazione Elettrica, avverrà in osservanza delle disposizioni della ST TT 239/3 ed. 2003, emanata da RFI



 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO TERMOLI (e) – LESINA (e)					
RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA IMPIANTI TLC	COMMESSA LI00	LOTTO 01	CODIFICA D 58 RO	DOCUMENTO IT0000 001	REV. A	FOGLIO 9 di 9

Per tale attività si procederà, nell'ambito di questo progetto, alla fornitura e alla posa in opera del nuovo cavo, demandando alle disposizioni del Contratto vigente tra Wind Infostrada SpA e RFI SpA, l'esecuzione dei giunti di pezzatura tra i cavi esistenti e quelli di nuova posa.

Il coordinamento di tale attività sarà ad opera di RFI.