

COMMITTENTE:



DIREZIONE INVESTIMENTI  
DIREZIONE PROGRAMMI INVESTIMENTI  
DIRETTRICE SUD - PROGETTO ADRIATICA

DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

Mandataria

Mandanti



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA

MANDANTI



PROGETTO ESECUTIVO

LINEA PESCARA - BARI  
RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI - LESINA  
LOTTI 2 e 3 - RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA

RELAZIONE DESCRITTIVA RISOLUZIONE INTERFERENZE

L'Appaltatore **A.A.D'AGOSTINO COSTRUZIONI GENERALI S.r.l.**

Ing. Gianguido Babini

Il Direttore Tecnico

(Ing. Gianguido Babini)

I progettisti (il Direttore della progettazione)

Ing. Massimo Facchini

Data Ottobre 2023

firma

Data Ottobre 2023

firma



COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA / DISCIPLINA	PROGR	REV	SCALA
L I 0 B	0 2	E	Z Z	R H	S I 0 0 0 0	0 0 2	C	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato/D
A	Prima emissione	Musacchio	Dicembre 2022	Ciardullo	Dicembre 2022	Sisinno	Dicembre 2022	
B	Seconda Emissione	Musacchio	Aprile 2023	Ciardullo	Aprile 2023	Sisinno	Aprile 2023	
C	Terza emissione	Musacchio <i>STL</i>	Ottobre 2023	Ciardullo <i>ke</i>	Ottobre 2023	Sisinno	Ottobre 2023	

File: LI0B02EZZRHSI0000002C.DOCX

n. Elab.



 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	<b>1</b>

## INDICE

<b>1.. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
1.1 Iter progettuale .....	2
1.2 Normativa di riferimento .....	3
<b>2.. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Contesto territoriale .....	6
<b>3.. DESCRIZIONE GENERALE INTERVENTO.....</b>	<b>8</b>
<b>4.. RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE .....</b>	<b>10</b>
4.1 Dati di base per la progettazione .....	15
4.2 Interventi di risoluzione .....	20
4.3 Attraversamenti al di sopra della galleria naturale .....	30
4.4 Risoluzione interferenze con ente Acqua Molise .....	31
4.5 Idranti (risposta alla prescrizione n.42 e n.43 della relazione delle ottemperanze) .....	33

 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	<b>2</b>

## 1. PREMESSA

Il presente elaborato è stato emesso in risposta al Rapporto di verifica LI0B-RV-0000000221 e ad integrazione degli elaborati tecnici a corredo della Progettazione Esecutiva: “LINEA PESCARA – BARI RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARI TERMOLI - LESINA LOTTO 2 E 3 – RADDOPPIO TERMOLI – RIPALTA”.

Il progetto della Linea Pescara-Bari, raddoppio tratta Termoli-Lesina e raddoppio tratta Termoli-Ripalta, si inquadra nell’ambito degli interventi relativi alle Infrastrutture strategiche di cui al capo IV del D.Lgs. n.163/2006 (ex Legge Obiettivo n.443/2001).

L’intervento, oggetto della suddetta progettazione esecutiva, riveste una notevole importanza in quanto si pone come obiettivo quello di uniformare gli standard di esercizio della linea Pescara-Bari anche sulla tratta Termoli –Lesina, attualmente a singolo binario.

Il raddoppio della tratta ferroviaria Termoli – Lesina si inserisce in uno scenario più ampio che nella sua complessità si compone di altre progettazioni volte a velocizzare ed ammodernare l’intera Direttrice Adriatica, infatti il raddoppio della tratta, oggetto del presente progetto esecutivo, insieme a tutte le altre progettazioni previste permetterà il raggiungimento di numerosi benefici ed obiettivi, sia in termini economici che temporali.

Oggetto della presente relazione è la descrizione dell’opera di risoluzione dell’interferenza tra le aree interessate dalle lavorazioni della linea ferroviaria e le condotte appartenenti all’Ente: Consorzio Trigno e Biferno esistenti.

Tutti i sottoservizi, descritti nella presente relazione a corredo della Progettazione Esecutiva, includono la risoluzione delle interferenze idrauliche e fognarie.

Per quanto concerne, invece, la risoluzione delle altre interferenze (condotte gas, elettriche, telefoniche) è tutto in carico ed a cura degli Enti Gestori che provvederanno autonomamente alla redazione del Progetto Esecutivo degli spostamenti di opere interferite.

### 1.1 ITER PROGETTUALE

L’iter che ha seguito la suddetta Progettazione Esecutiva si fonda su un complesso percorso di pianificazione, organizzazione e di confronto con i vari Enti Gestori, iniziato nel 2013 con lo sviluppo del progetto preliminare del raddoppio della tratta ferroviaria, che prevede la suddivisione del progetto in tre lotti funzionali:

- Lotto 1: Ripalta-Lesina, dal km 24+200 al km 31+044, sviluppo di circa 6,8 km;
- Lotto 2: Termoli-Campomarino, dal km 0+000 al km 5+940, sviluppo di circa 5,9 km;
- Lotto 3: Campomarino-Ripalta, dal km 5+940 al km 24+200, sviluppo di circa 18,3 km.

Tale progetto, con Delibera n. 2 del 28/01/2015, viene approvato dal CIPE con alcune prescrizioni e raccomandazioni; Infatti in sede di approvazione del Progetto Preliminare (per i Lotti 2 e 3), che sono stati interessati dalla prescrizione n. 50, il CIPE ha richiesto di “valutare gli impatti economici sul progetto, derivanti dalla soluzione proposta dalla Regione Molise per l’ottimizzazione urbanistica e territoriale del tracciato tra la prog. 1+940 (lotto 2) e 8+298 (lotto 3) (prescrizione n. 1 Regione Molise)”. La soluzione proposta dalla Regione Molise, successivamente rinominata “Variante Molise”, prevede una variante localizzativa in prossimità del Comune di Campomarino, con conseguente arretramento del tracciato rispetto alla costa, in luogo del raddoppio della linea esistente.

Il 22/09/2015, con la nota RFI-ADVA0011\PI\2015\0002531, RFI ha inviato al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) lo studio relativo alla valutazione degli impatti economici sul progetto derivante dalla soluzione proposta dalla Regione Molise.

Il 16/05/2017, con la nota RFI-DIN-DIS.ADA0011\PI\2017\0000365, RFI ha trasmesso lo Studio di Fattibilità della Variante Molise al MIT. In detta nota si richiedeva la convocazione di un tavolo tecnico con gli Enti interessati finalizzato alla condivisione del nuovo tracciato della “Soluzione Regione Molise”.

Il MIT, con nota M INF.TFE.REGISTRO UFFICIALE.U.0003974 del 05/07/2017, ha convocato Regione Molise, Regione Puglia, Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), oltre a RFI, per il giorno 25/07/2017 al fine di condividere la

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>								
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	<b>3</b>

soluzione progettuale sviluppata. Nella suddetta seduta la Regione Molise non ha formulato osservazioni al tracciato presentato. A seguito dell'introduzione della "Variante Molise" è venuta meno la possibilità di prevedere due lotti funzionali per la tratta in oggetto, Lotto 2 e Lotto 3.

Quanto appena descritto ha portato alla situazione attuale, dove, nel presente Progetto Esecutivo due dei tre lotti funzionali (il Lotto 2 e il Lotto 3), definiti inizialmente nel progetto preliminare sono stati fusi in un unico lotto funzionale (denominato Lotto 2-3), con uno sviluppo complessivo di circa 24.9 km. Il nuovo Lotto funzionale Lotto 2-3 prevede la seguente suddivisione degli interventi:

- nel tratto iniziale, tra il km 0+000 e il km 2+400, l'utilizzo del sedime ferroviario esistente. Non si prevede quindi l'ampliamento della sede ferroviaria lato mare per la realizzazione del binario di raddoppio ma si prevede l'utilizzo della linea per Campobasso. Quindi l'attuale binario Termoli-Lesina risulta essere il futuro binario dispari e l'attuale binario della linea per Campobasso risulta essere il futuro binario pari. Il collegamento verso Campobasso è garantito attraverso un bivio a raso al km 2+400 circa;
- tra il km 2+400 e il km 24+700 circa il tracciato è tutto in variante;
- tra il km 24+700 e il km 24+930 il progetto prevede l'ampliamento della sede esistente per la realizzazione del binario di raddoppio, con allaccio al raddoppio del 1° Lotto Funzionale.

## 1.2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Oltre alle principali normative tecniche relative Urbanistica ed Edilizia, Ambiente e Paesaggio, Strutture e Sicurezza, per i contenuti relativi la presente progettazione si è, in particolare, considerato il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 4 aprile 2014 prot. 137 "Norme Tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto".

Il Decreto Ministeriale 4 aprile 2014 oltre alla definizione delle tipologie di interferenze (attraversamenti o parallelismi), all'interno dell'Allegato A individua e descrive come dovranno essere progettati, realizzati e gestiti gli impianti per il trasporto e distribuzione di liquidi e gas per la parte interferente con le ferrovie ed altre linee di trasporto.

Considerato che le reti interferenti con il futuro tracciato ferroviario, delle quali di seguito si descriveranno le risoluzioni da adottare, sono riconducibili a condotte idriche e condotte fognarie, all'interno dell'Allegato A del D.M. 04/04/2014 vengono elencate le prescrizioni tecniche, relative gli attraversamenti ed i parallelismi dell'asse ferroviario con condotte convoglianti acque sotto pressione, al paragrafo 4, mentre per gli attraversamenti ed i parallelismi dell'asse ferroviario con condotte o canali convoglianti acque a pelo libero, al paragrafo 5.

Riassumendo è possibile fare un elenco delle principali prescrizioni tecniche, presenti nell'Allegato A al D.M. 04/04/2014 che trovano applicazione nella progettazione esecutiva del raddoppio della tratta ferroviaria Termoli - Lesina sono:

- a) Attraversamenti e parallelismi di ferrovie con condotte convoglianti acque sotto pressione:
1. Il tracciato delle condotte deve per quanto possibile essere rettilineo e normale all'asse del binario. In prossimità di opere d'arte deve essere rispettata una distanza tale da non interessare le strutture delle opere d'arte stesse e consentire l'eventuale esecuzione di lavori di manutenzione o consolidamento delle medesime. In corrispondenza degli imbocchi delle gallerie, l'attraversamento deve trovarsi ad una distanza planimetrica di almeno 10m;
  2. Fatta eccezione per le condotte in c.a. di diametro  $\geq 0.80$  m, le tubazioni interrate devono essere contenute entro tubi di protezione di diametro superiore e avere una pendenza minima del due per mille;
  3. La condotta di attraversamento deve trovarsi interrata ad almeno 2.0 m dal piano del ferro, mentre il tubo di protezione deve avere una profondità minima pari a 1.2 m. Longitudinalmente le condotte devono essere estese almeno 3.0 m oltre le due rotaie più estreme;
  4. Negli attraversamenti al di sopra delle gallerie, se lo spessore del terreno tra la quota di scorrimento della condotta e l'estradosso della galleria è inferiore a 5 m, deve essere previsto un tubo di protezione;

<p>MANDATARIA</p>  <p>MANDANTI</p> 	<p><b>LINEA PESCARA – BARI</b>  <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b>  <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b></p>										
<p><b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b></p>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	<b>4</b>

5. Nel caso di attraversamenti superiori con condotte con struttura portante propria, quest'ultima deve assicurare una altezza libera sul piano del ferro di almeno: 7,2 m per le ferrovie elettrificate a 25 kV C.A.; 7,0m per tutte le altre ferrovie;
6. Per gli attraversamenti in cunicolo, va rispettata la distanza di almeno 1.0 m tra l'estradosso della copertura del cunicolo e il piano del ferro;
7. Parallelismi. Le condotte devono essere posate parallelamente al binario ad una distanza non inferiore a 10 m dalla più vicina rotaia, misurata ortogonalmente all'asse del binario. Contemporaneamente dovrà essere rispettata la distanza di 3.0 m dal piede del rilevato o 5.0 m dal ciglio della trincea, anche se ciò comporta un aumento della sopracitata distanza di 10 m.

b) Attraversamenti di ferrovie con condotte o canali convoglianti acque a pelo libero:

1. Le condotte non autoresistenti dovranno essere munite di un tubo di protezione le cui estremità dovranno terminare in pozzetti praticabili, ubicati a non meno di 10 m dalla più vicina rotaia e di 3 m dal piede del rilevato o dal ciglio della trincea;
2. La profondità di posa delle tubazioni non deve essere inferiore a 2 m tra il piano del ferro e la generatrice superiore dei tubi;
3. Valgono, inoltre, per analogia, molte delle prescrizioni relative alle condotte di acque in pressione.

Per tutte le casistiche e per maggiori dettagli si rimanda, comunque, alla normativa specifica.

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE &amp; S.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	<b>5</b>

## 2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'AREA

La tratta ferroviaria Termoli - Ripalta si sviluppa in direzione Nord – Est, per metà nella regione Molise e per l'altra metà nella regione Puglia, a ridosso della costa adriatica, estendendosi per una lunghezza di 24+200 chilometri. Il tracciato ferroviario interessa il territorio dei comuni di Termoli e Campomarino, in provincia di Campobasso, e dei comuni di Chieuti e Serracapriola in provincia di Foggia.

Con riferimento alla Carta Topografica d'Italia edita dall'Istituto Geografico Militare Italiano (I.G.M.I.), l'area oggetto di studi è individuabile all'interno del:

- Foglio 155 "San Severo" in scala 1:100000;
- nelle Tavole, in scala 1:25000:
  - 155 IV NO (Termoli);
  - 155 IV NE (Torre Fantine);
  - 155 IV SE (Chieuti);
  - 155 I SO (Ripalta).

Con riferimento alla Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) della Regione Molise in scala 1:5000, l'area oggetto di studi è individuabile all'interno degli elementi:

- 381041;
- 382013;
- 382014;
- 382054;
- 382052;
- 382051;
- 382061;
- 382062;
- 382063;
- 382064.

Con riferimento alla Carta Tecnica Regionale (C.T.R.) della Regione Puglia in scala 1:5000, l'area oggetto di studi è individuabile all'interno degli elementi:

- 382072;
- 382073.



Figura 2-1 - Inquadramento dell'area

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE &amp; R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>							
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	<b>6</b>

Come è facile intuire dall'immagine precedente, la tratta oggetto di studio ricade all'interno dei bacini del fiume Biferno e del fiume Saccione che vengono attraversati dalla linea ferroviaria (rappresentata in rosso in Figura 2.1). Nella zona le principali infrastrutture di trasporto sono rappresentate dall'autostrada A14 (rappresentata in arancione in Figura 2.1), la Strada Statale Adriatica SS 16 (rappresentata in giallo in Figura 2.1), i cui tracciati risultano essere in sostanziale affiancamento all'intera tratta ferroviaria descritta dal presente Progetto Esecutivo.

## 2.1 CONTESTO TERRITORIALE

L'area oggetto di intervento, per l'opera "Il Lotto funzionale Hirpinia – Orsara" si sviluppa quasi interamente nella regione Molise, interessando la provincia di Campobasso, ad eccezione di un breve tratto ricadente nella Regione Puglia, ove sono interessati territori comunali di Chieuti e Serracapriola, entrambi in provincia di Foggia. L'intervento interessa in modo diretto 4 comuni, con andamento Ovest Est; Termoli, Campomarino, Chieuti e Serracapriola per uno sviluppo complessivo di circa 24km.

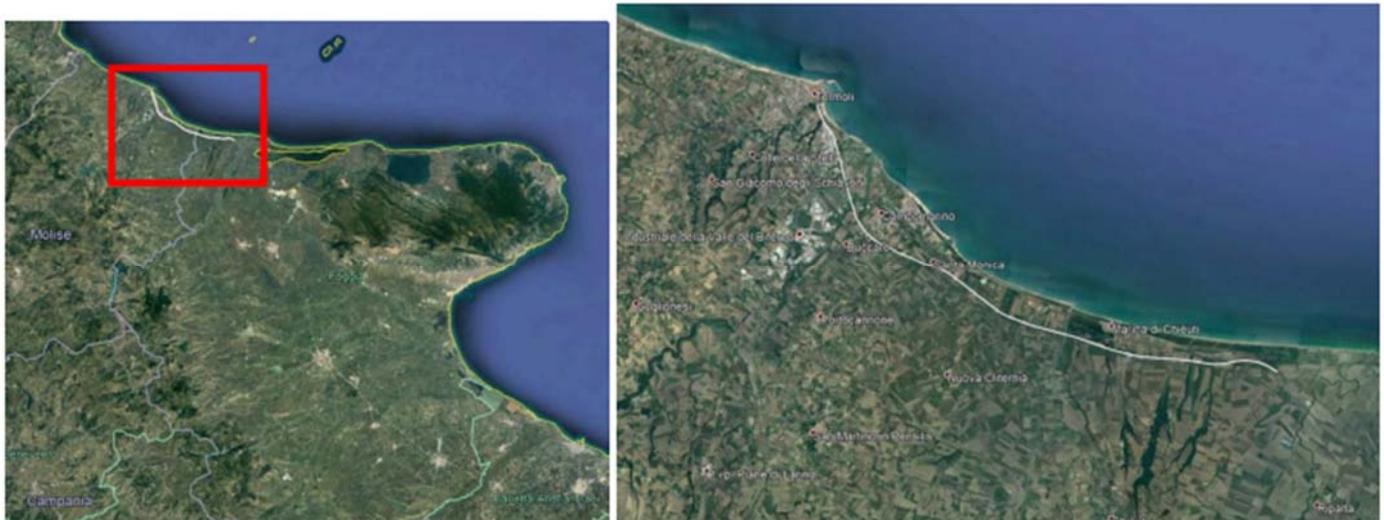
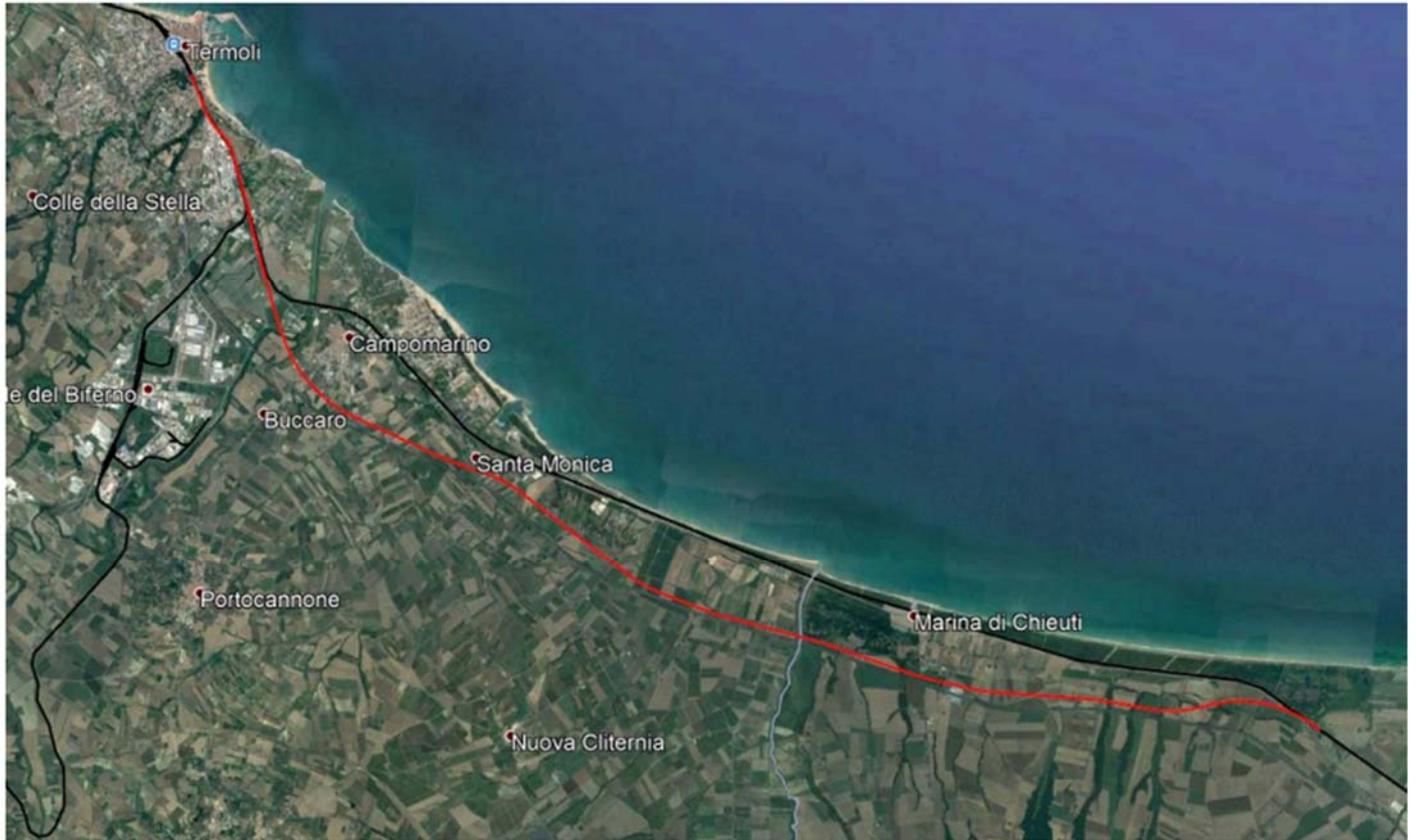


Figura 2-2. Ubicazione dell'intervento

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE & S.R.L.	MANDANTI <b>HYpro</b>	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
		<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>	COMMESSA <b>LI0B</b>	LOTTO <b>02</b>	FASE <b>E</b>	ENTE <b>ZZ</b>	TIPO DOC <b>RH</b>	OPERA 7 DISCIPLINA <b>SI 00 00</b>			PROGR <b>002</b>



**Figura 2-3. Confronto tra Linea storica e tracciato di progetto**

Territorialmente l'intervento nella parte Molisana in questione interessa i comuni di Termoli e Campomarino, appartenenti al basso Molise, sezione longitudinale convenzionale che distingue la zona propriamente montuosa da quella collinare degradante dolcemente verso il mare, distinzione che trova una conferma nella distribuzione della popolazione e nelle forme di insediamento. Alla suddivisione longitudinale si contrappongono i solchi vallivi del Trigno e del Biferno che si succedono in parallelo da Nord a Sud. Di questi il Biferno rappresenta l'unico fiume interamente molisano, esso ha origine alle falde del Matese e raggiunge l'Adriatico tra Termoli e Campomarino. La distribuzione dei centri abitati presenta un elemento caratteristico del territorio molisano, i centri compatti sono arroccati sui colli, mentre i fondovalle sono interessati dai fenomeni di nuova urbanizzazione. Da tali elementi di forma e di relazione sono uniti i due comuni di Termoli e Campomarino. Nella parte di tracciato in territorio Pugliese l'intervento si sviluppa interamente in variante rispetto alla linea storica a semplice binario, che in tale tratto segue parallelamente la linea di costa.

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>								
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		LI0B	02	E	ZZ	RH	SI	00	00	002	C	8

### 3. DESCRIZIONE GENERALE INTERVENTO

Il nuovo lotto funzionale, Lotto 2-3 Termoli-Ripalta, presenta uno sviluppo complessivo di 24.9 km, di cui circa 15.5 km ricadono nel territorio molisano mentre i restanti 9.4 km nel territorio pugliese. I Comuni interessati dall'intervento sono: Comune di Termoli e Comune di Campomarino, della provincia di Campobasso; Comune di Chieuti e Comune di Serracapriola della provincia di Foggia.

L'intervento ha inizio (km 0+000 di progetto) in corrispondenza del km 440+049 della linea storica e termina al km 24+930 coincidente con il km 464+267 della linea storica, dove si allaccia al raddoppio del 1° Lotto Funzionale Ripalta-Lesina. Il raddoppio della tratta Termoli-Ripalta viene realizzato attraverso gli interventi di seguito riportati:

- ✓ km 0+000 – km 2+400 circa: realizzazione della linea a doppio binario sul sedime ferroviario esistente. L'attuale sede ferroviaria, in uscita da Termoli, presenta attualmente, lato mare, il singolo binario della linea adriatica e, lato monte, il singolo binario della linea per Campobasso. Il progetto non prevede l'ampliamento della sede ferroviaria lato mare per la realizzazione del binario di raddoppio (come previsto nel progetto preliminare) ma prevede l'utilizzo della linea per Campobasso. Quindi l'attuale binario della linea per Campobasso, corretto nella geometria e rinnovato per quanto riguarda l'armamento e le altre tecnologie, sarà il futuro binario pari, mentre l'attuale binario Termoli-Lesina, spostato in modo da ottenere un interasse tra i due binari di 4.00 m, sarà il futuro binario dispari. Il collegamento verso Campobasso è garantito attraverso un bivio a raso al km 2+400 circa. In questo tratto, in cui viene utilizzato il sedime ferroviario esistente, si prevedono sostanzialmente interventi di armamento e lavori di rinnovo della parte tecnologica (trazione elettrica, segnalamento, telecomunicazioni). I lavori sulla sede sono legati prevalentemente all'inserimento delle barriere antirumore e, in minor misura, alle opere di fondazione di segnali e pali /portali TE. Si prevedono inoltre interventi localizzati di messa in sicurezza delle scarpate in alcuni tratti in cui la sede esistente si sviluppa in rilevato alto;
- ✓ km 2+400 – km 24+700 circa: realizzazione della nuova linea a doppio binario in variante rispetto al tracciato attuale;
- ✓ km 24+700 e il km 24+930: ampliamento della sede esistente lato monte per la realizzazione del binario di raddoppio, con allaccio alla sede a doppio binario del 1° Lotto Funzionale.

Si riporta di seguito l'estensione delle diverse tipologie di opere previste in progetto:

- Rilevato /Trincea: 18.877,52 m;
- Ponti / Viadotti 4.273,90 m;
- Galleria artificiale 63,25 m;
- Galleria naturale (inclusi gli imbocchi in artificiale): 1.715,85 m.

L'attivazione della nuova linea a doppio binario comporterà, a partire dal km 2+700 circa di progetto, la dismissione della linea storica, con la soppressione delle attuali stazioni di Campomarino e di Chieuti. Sulla nuova linea, il progetto prevede la realizzazione della nuova fermata di Campomarino, al km 7+550 circa, localizzata a sud del centro abitato. In questa area opportunamente collegata alla viabilità esistente, si prevede la realizzazione del fabbricato di stazione, collegato tramite un sovrappasso ai marciapiedi di fermata, di un'area di parcheggio e di un capolinea per il servizio bus.

La presenza di una galleria di lunghezza superiore a 1000 m comporta la necessità di prevedere alcuni apprestamenti per la sicurezza della galleria stessa, secondo quanto previsto dalle Specifiche Tecniche di Interoperabilità STI-SRT "Safety in Railway Tunnel" e dal D.M. 28/10/2005 "Sicurezza nelle gallerie ferroviarie". In particolare, il progetto prevede la realizzazione di:

- "Punti antincendio" (Fire Fighting Point - FFP) costituiti da marciapiedi ubicati lungo linea in prossimità degli imbocchi della galleria di lunghezza pari a 250 m;
- piazzali agli imbocchi della galleria, di superficie superiore a 500 mq, collegati agli FFP, dove sono anche ubicati i fabbricati tecnologici di linea (PGEP); detti piazzali sono adeguatamente collegati con la viabilità esistente;

MANDATARIA  MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	<b>9</b>

- o una finestra intermedia, di lunghezza pari a circa 350 m, che costituisce una uscita di emergenza pedonale dalla galleria; all'uscita da questo tunnel si prevede la realizzazione di un piazzale, collegato alla viabilità esistente, di superficie superiore a 500 mq.

Naturalmente il progetto esecutivo di raddoppio della tratta Termoli – Lesina oltre all'attrezzaggio tecnologico della linea (impianto di trazione elettrica, di luce e forza motrice, di segnalamento, di telecomunicazioni), la realizzazione di opere connesse alla funzionalità di detto attrezzaggio:

- cabina TE e relativo piazzale al km 2+550 in corrispondenza del bivio della linea per Campobasso;
- nuova SSE e relativo piazzale al km 13+650 circa;
- fabbricato tecnologico e relativo piazzale al km 13+750 m circa per la gestione del Posto di Comunicazione previsto.

Inoltre, oltre gli interventi prettamente ferroviari, il progetto prevede la risoluzione di tutte le interferenze (stradali, idrauliche con i sottoservizi), determinate dal passaggio della nuova linea nel territorio.

In particolare, per quanto riguarda le viabilità, sono previsti sia interventi volti al ripristino della continuità stradale delle viabilità interrotte dal passaggio della nuova linea ferroviaria, sia collegamenti viari atti a garantire l'accessibilità alle proprietà e ai fondi agricoli.

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE &amp; S.R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	RH	SI	00	00	002	C	10

#### 4. RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Nel presente Progetto Esecutivo si prevede la risoluzione delle interferenze degli acquedotti gestiti dal “Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Valle del Biferno”, dal “Consorzio di Bonifica Trigno e Biferno” e dal “Consorzio per la Bonifica della Capitanata” e “Consorzio Molise – Acque”.

Sarà prevista, inoltre, la risoluzione delle interferenze della linea in progetto con la fognatura gestita dal “Comune di Campomarino” e il collettore fognario del “Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Valle del Biferno”.

Per facilitare la distinzione dei differenti enti gestori è stata definito un elenco dove ad ogni colore è stato associato un ente.

	Comune di Campomarino
	Consorzio per lo Sviluppo Industriale della Valle del Biferno
	Consorzio per la Bonifica della Capitanata
	Consorzio di Bonifica Trigno e Biferno

Di seguito si riportano le informazioni essenziali, utilizzate, per procedere con la definizione delle risoluzioni alle singole interferenze dei vari Enti Gestori. Le risoluzioni delle interferenze con le linee elettriche, telefoniche, gas (come già anticipato in premessa), sono a carico dell'Ente Gestore.

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	COMUNE	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA
INT 08	SI01	4+714,51	Campomarino	Condotta di distribuzione Secondaria/Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO VIADOTTO (VI02)
INT 09	SI02	4+720,53	Campomarino	Condotta acque industriali	TRACCIATO FERROVIARIO VIADOTTO (VI02)
INT 12	SI03	4+746,75	Campomarino	Condotta Fognaria	TRACCIATO FERROVIARIO VIADOTTO (VI02)
INT 14	SI04	5+336,56	Campomarino	Condotta di distribuzione Primaria (Adduttrice)	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)
INT 15	SI05	5+340,75	Campomarino	Condotta di distribuzione Primaria	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)
INT 16	SI06	Viabilità NV02A (5+182,20 prog. Ferroviaria) - 2 CONDOTTE	Campomarino	Condotta di distribuzione Primaria	VIABILITA' RILEVATO NV02A
INT 17	SI07	Viabilità NV02A (5+192,36 prog. Ferroviaria)	Campomarino	Condotta di distribuzione Secondaria	VIABILITA' RILEVATO NV02A

**Relazione descrittiva risoluzione  
interferenze**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	11

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	COMUNE	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA
INT 18	SI08	5+850	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)
INT 19	SI09	6+000	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)
INT 20	SI10	6+260,25	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)
INT 21	SI11	6+311	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)
INT 22	SI12	6+469,78	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)
INT 23	SI13	6+744,62	Campomarino	Condotta di distribuzione Principale (Adduttrice)	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)
INT 24	SI14	6+757,08	Campomarino	Condotta di distribuzione Secondaria	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)
INT 25	SI15	6+835,74	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)
INT 26	SI16	6+872,47	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)
INT 27	SI17	7+088,83	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI04)
INT 28	SI18	Viabilità NV03 (7+150 prog. Ferroviaria)	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO TRINCEA NV03
INT 32	SI19	7+644,37	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO FERMATA DI CAMPOMARINO
INT 34	SI20	Viabilità NV04A (7+664,70 prog. Ferroviaria)	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	VIABILITA' TRINCEA NV04A
INT 35	SI21	7+821,93	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO TRINCEA (TR07)

 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>		COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
		<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	12

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	COMUNE	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA
INT 36	SI22	7+995,57	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO TRINCEA (TR07)
INT 37	SI23	Viabilità NV08B (8+042,51 prog. Ferroviaria)	Campomarino	Condotta di distribuzione Secondaria	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO NV08B
INT 42	SI24	Viabilità NV08B (8+257,33 prog. Ferroviaria)	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	VIABILITA' TRINCEA NV08B
INT 43	SI25	8+317,58 e Viabilità NV08A (8+411,55 prog. Ferr.)	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI06) E TRINCEA NV08A
INT 46	SI26	8+656,66	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO VIADOTTO (VI04)
INT 48	SI27	8+994,51 e Viabilità NV19 (8+972-9+005)	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI07) E TRINCEA NV19A
INT 49	SI28	9+139,97 e Viabilità NV19A (9+100-9+176,26 prog. Ferroviaria)	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI07) E RILEVATO NV19A
INT 52	SI29	9+250-9+350 e Viabilità NV19A/B (9+235,60-9+266.94 prog. Ferroviaria)		Condotta di distribuzione comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI07) E RILEVATO NV19A/B
INT 53	SI30	9+846,08	Campomarino	Condotta di distribuzione comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO VIADOTTO (VI05)
INT 54	SI31	9+850	Campomarino	Collettore fognario Acque Nere	TRACCIATO FERROVIARIO VIADOTTO (VI05)
INT 57	SI32	Viabilità NV07 (10+126 - 10+170) prog. Ferroviaria)	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO NV07
INT 58	SI33	Viabilità NV07 (10+126 - 10+170 prog. Ferroviaria)	Campomarino	Condotta di distribuzione Secondaria	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO NV07
INT 63	SI34	10+215,78	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI08A)

**Relazione descrittiva risoluzione  
interferenze**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	13

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	COMUNE	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA
INT 64	SI35	Viabilità NV07 (10+215,78 prog. Ferroviaria)	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO TRINCEA NV07
INT 68	SI36	10+479,75 e Viabilità NV20B (10+479,75 - 10+524 prog. Ferroviaria)	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI08A) E RILEVATO NV20B
INT 69	SI37	10+665,46	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	CANALE SECONDARIO N 7 (IN14)
INT 70	SI38	11+118,28	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI08A)
INT 71	SI39	11+209,28	Campomarino	Condotta di distribuzione Secondaria	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI08A)
INT 72	SI40	11+739,14	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI08A)
INT 73	SI41	12+093,76 - 12+160,12	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI08B)
INT 74	SI42	Viabilità NV09 (12+120 prog. Ferroviaria)	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	VIABILITA' RILEVATO NV09
INT 75	SI43	13+050	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI08B)
INT 77	SI44	13+638,88 - 15+282,89	Campomarino	Condotta di distribuzione Comiziale	RILEVATO (RI08B/RI08C) + VIADOTTO (VI06)
INT 78	SI45	13+881,82 e Viabilità N21 (13+881,82 prog. Ferroviaria)	Campomarino	Condotta di distribuzione Secondaria	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI08B) E RILEVATO NV21
INT 80	SI46	16+350	Chieti	Condotta di irrigazione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI09)
INT 84	SI47	18+239,57	Chieti	Condotta di irrigazione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI12)
INT 85	SI48	Viabilità NV14A/B (18+239,57 prog. Ferroviaria)	Chieti	Condotta di irrigazione Comiziale	VIABILITA' RILEVATO NV14 B

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA		PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	RH	SI	00	00	002	C

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	COMUNE	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA
INT 86	SI49	19+815 e Viabilità NV14B (19+768,69)	Chieti	Condotta di irrigazione Comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI13) E RILEVATO NV14B
INT 87	SI50	19+950 e Viabilità NV14B (19+946,63)	Chieti	Condotta di irrigazione Comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI13) E RILEVATO NV14B
INT 88	SI51	20+002,45 e Viabilità NV14B (20+002,45 prog. Ferroviaria)	Chieti	Condotta di irrigazione Comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI13) E RILEVATO NV14B
INT 90	SI52	20+744,40 e Viabilità NV17 (20+744,40 prog. Ferroviaria)	Chieti	Condotta di irrigazione Comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' TRINCEA (TR10) E RILEVATO NV17
INT 92	SI53	Vallone 21+150	Chieti	Condotta di irrigazione Comiziale	SISTEMAZIONE IDRAULICA IN37
INT 93	SI54	22+162,36	Chieti	Condotta di irrigazione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO TRINCEA TR13

Tabella 1 – Interferenze oggetto di risoluzione nel PE

All'elenco di interferenze della tabella precedente bisogna aggiungere quelle relative all'Ente Gestore "Consorzio Molise-Acque", delle quali si hanno solo informazioni sommarie fornite dall'ente e che per completezza vengono riportate nel presente progetto e di seguito esposte (tabella 2):

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	COMUNE	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA
INT 98	SI55	5+189,5	Campomarino	Condotta di distribuzione (Acquedotto Basso Molise Liscione)	PIAZZALE FERROVIARIO (PT01)
INT 99	SI56	5+356,7	Campomarino	Condotta di distribuzione (Acquedotto Basso Molise Liscione)	VIABILITA' (NV02B)
INT 100	SI57	7+526,2 – 7+619,6	Campomarino	Condotta di distribuzione (Acquedotto Basso Larinese)	VIABILITA' (NV03)

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA		PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	RH	SI	00	00	002	C

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	COMUNE	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA
INT 101	SI57	7+564	Campomarino	Condotta di distribuzione (Acquedotto Basso Larinese)	VIABILITÀ (NV08A)
INT 102	SI57	7+690	Campomarino	Condotta di distribuzione (Acquedotto Basso Larinese)	TRACCIATO FERROVIARIO
INT 103	SI57	7+618,1 - 7+629,1	Campomarino	Condotta di distribuzione (Acquedotto Basso Larinese)	PIAZZALE FERMATA CAMPOMARINO E TRINCEA (TR06)
INT 104	SI57	7+698,7	Campomarino	Condotta di distribuzione (Acquedotto Basso Larinese)	VIABILITA'(NV04)
INT 105	SI57	7+618,1 - 7+629,1	Campomarino	Condotta di distribuzione (Acquedotto Basso Larinese)	PIAZZALE FERMATA CAMPOMARINO E TRINCEA (TR06)
INT 106	SI58	10+616,1	Campomarino	Condotta di distribuzione (Acquedotto Basso Larinese)	TRACCIATO FERROVIARIO
INT 107	SI59	12+098,7 – 12+141,1	Campomarino	Condotta di distribuzione (Acquedotto Basso Larinese)	VIABILITÀ (NV09), TRACCIATO FERROVIARIO, CAVALCAFERROVIA (IV03)
INT 108	SI60	13+885,2 – 13+920,7	Campomarino	Condotta di distribuzione (Acquedotto Basso Larinese)	VIABILITÀ (NV11), TRACCIATO FERROVIARIO, SOTTOFERROVIA (SL05)

Tabella 2 – Interferenze con Ente Consorzio Molise-Acque

#### 4.1 DATI DI BASE PER LA PROGETTAZIONE

Si riportano di seguito i dati forniti dall'Ente Gestore del servizio interferente e utilizzati come input per la progettazione degli interventi di risoluzione.

I valori contrassegnati con l'asterisco sono relativi a quelle interferenze per le quali l'Ente non ha fornito alcun dato, pertanto, per essi sono stati ipotizzati, in relazione alle caratteristiche delle tubazioni adiacenti, diametro, materiale e profondità di posa.

Quanto viene di seguito descritto così come tutte le informazioni riportate nei vari elaborati sulle risoluzioni delle interferenze necessitano di conferme ed approvazione da parte dell'Ente Gestore oltre alla prescrizione

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	16

di svolgere tutte le attività propedeutiche alla risoluzione delle interferenze sempre in presenza di un responsabile dell'Ente stesso.

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	Profondità di posa [m]	Diametro [mm]	Materiale	Portata [m3/s]
INT 08	SI01	4+714,51	1,79	140/125	PVC/PVC	0.015/0.015
INT 09	SI02	4+720,53	D+0.80m	200	PEAD	-
INT 12	SI03	4+746,75	PROGETTO	PROGETTO	PROGETTO	PROGETTO
INT 14	SI04	5+336,56	3	1800	C.A.	1.971
INT 15	SI05	5+340,75	2*	500*	ACCIAIO*	-
INT 16	SI06	Viabilità NV02A (5+182,20 prog. Ferroviaria) - 2 CONDOTTE	3	1800/500*	C.A./ACCIAIO*	-
INT 17	SI07	Viabilità NV02A (5+192,36 prog. Ferroviaria)	2*	500*	ACCIAIO*	-
INT 18	SI08	5+850	1.60*	200*	PVC*	-
INT 19	SI09	6+000	1.56	200	PVC	0.03
INT 20	SI10	6+260,25	1,56 / 1,47	110	PVC	0.01
INT 21	SI11	6+311	1.56	110	PVC	0.01
INT 22	SI12	6+469,78	1.56	160	PVC	0.02
INT 23	SI13	6+744,62	2.25	1800	C.A.	2.063
INT 24	SI14	6+757,08	1.75	400	C.AM.	0.16
INT 25	SI15	6+835,74	1.71	200	C.AM.	0.04
INT 26	SI16	6+872,47	1.36	175	C.AM.	0.03
INT 27	SI17	7+088,83	1.71	200	C.AM.	0.04

**Relazione descrittiva risoluzione  
interferenze**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	17

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	Profondità di posa [m]	Diametro [mm]	Materiale	Portata [m3/s]
INT 28	SI18	Viabilità NV03 (7+150 prog. Ferroviaria)	1.65	110	PVC	0.01
INT 32	SI19	7+644,37	1.58	250	C.AM.	0.045
INT 34	SI20	Viabilità NV04A ( 7+664,70 prog. Ferroviaria)	1,58 / 1,54	200	C.AM.	0.015
INT 35	SI21	7+821,93	1.33	125	PVC	0.015
INT 36	SI22	7+995,57	2.25	400	C.AM.	0.06
INT 37	SI23	Viabilità NV08B (8+042,51 prog. Ferroviaria)	1.85	500	C.AM.	0.105
INT 42	SI24	Viabilità NV08B (8+257,33 prog. Ferroviaria)	1,60 / 1,50	175	C.AM.	0.03
INT 43	SI25	8+317,58 e Viabilità NV08A (8+411,55 prog. Ferr.)	1.6	250	C.AM.	0.045
INT 46	SI26	8+656,66	1,60 / 1,50	175	C.AM.	0.3
INT 48	SI27	8+994,51 e Viabilità NV19 (8+972-9+005)	1,48 / 1,33	125	PVC	0.01
INT 49	SI28	9+139,97 e Viabilità NV19A (9+100-9+176,26 prog. Ferroviaria)	1,48 / 1,33	125	PVC	0.01
INT 52	SI29	9+250-9+350 e Viabilità NV19A/B (9+235,60-9+266.94 prog. Ferroviaria)	1,48 / 1,33	125	PVC	0.01
INT 53	SI30	9+846,08	1.34	140	PVC	0.02
INT 54	SI31	9+850	1.5	315	PVC	-
INT 57	SI32	Viabilità NV07 (10+126 -	1.6*	125*	PVC*	-

**Relazione descrittiva risoluzione  
interferenze**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	18

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	Profondità di posa [m]	Diametro [mm]	Materiale	Portata [m3/s]
		10+170) prog. Ferroviaria)				
INT 58	SI33	Viabilità NV07 (10+126 - 10+170 prog. Ferroviaria)	1,6*	315*	PVC*	-
INT 63	SI34	10+215,78	2,05 / 1,36	140	PVC	0.015
INT 64	SI35	Viabilità NV07 (10+215,78 prog. Ferroviaria)	1,6*	140*	PVC*	-
INT 68	SI36	10+479,75 e Viabilità NV20B (10+479,75 - 10+524 prog. Ferroviaria)	1,57 / 1,33	125	PVC	0,020 / 0,010
INT 69	SI37	10+665,46	1,6*	125*	PVC*	-
INT 70	SI38	11+118,28	2,28 / 1,38	180	PVC	0.03
INT 71	SI39	11+209,28	1,50 / 1,40	315	PVC	0.155
INT 72	SI40	11+739,14	1,47 / 1,36	160	PVC	0.015
INT 73	SI41	12+093,76 - 12+160,12	1,60 / 1,37	140 / 200	PVC	0,010 / 0,020
INT 74	SI42	Viabilità NV09 (12+120 prog. Ferroviaria)	1,70 / 1,28	200	PVC	0.03
INT 75	SI43	13+050	1,65 / 1,40	140	PVC	0.01
INT 77	SI44	13+638,88 - 15+282,89	2,95 / 1,47	225 / 180 / 160	PVC	0,030 / 0,015
INT 78	SI45	13+881,82 e Viabilità N21 (13+881,82 prog. Ferroviaria)	3,89 / 2,13	600	C.A.	0.375
INT 80	SI46	16+350	1,5*	150	C.A.M.	-
INT 84	SI47	18+239,57	1,5*	140	PVC	-
INT 85	SI48	Viabilità NV14A/B	1,5*	140	PVC	-

**Relazione descrittiva risoluzione  
interferenze**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	19

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	Profondità di posa [m]	Diametro [mm]	Materiale	Portata [m3/s]
		(18+239,57 prog. Ferroviaria)				
INT 86	SI49	19+815 e Viabilità NV14B (19+768,69)	1.5*	150	C.AM.	-
INT 87	SI50	19+950 e Viabilità NV14B (19+946,63)	1.5*	150	C.AM.	-
INT 88	SI51	20+002,45 e Viabilità NV14B (20+002,45 prog. Ferroviaria)	1.5*	150	C.AM.	-
INT 90	SI52	20+744,40 e Viabilità NV17 (20+744,40 prog. Ferroviaria)	1.5*	180	C.AM.	-
INT 92	SI53	Vallone 21+150	1.5*	200	C.AM.	-
INT 93	SI54	22+162,36	1.5*	180	PVC	-

**Tabella 3 – Dati di base forniti dall’Ente Gestore**

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	Profondità di posa [m]	Diametro [mm]	Materiale	Portata [m3/s]
INT 98	SI55	5+189,5	1,5 – 2,0*	150 - 200*	GHISA/ACCIAIO*	-
INT 99	SI56	5+356,7	1,5 – 2,0*	150 - 200*	GHISA/ACCIAIO*	-
INT 100	SI57	7+526,2 – 7+619,6	1,5 – 2,0*	25 - 65*	PEAD/ACCIAIO*	-
INT 101	SI57	7+564	1,5 – 2,0*	25 - 65*	PEAD/ACCIAIO*	-
INT 102	SI57	7+690	1,5 – 2,0*	25 - 65*	PEAD/ACCIAIO*	-
INT 103	SI57	7+618,1 - 7+629,1	1,5 – 2,0*	25 - 65*	PEAD/ACCIAIO*	-
INT 104	SI57	7+698,7	1,5 – 2,0*	25 - 65*	PEAD/ACCIAIO*	-
INT 105	SI57	7+618,1 - 7+629,1	1,5 – 2,0*	25 - 65*	PEAD/ACCIAIO*	-
INT 106	SI58	10+616,1	1,5 – 2,0*	25 - 65*	PEAD/ACCIAIO*	-

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE &amp; R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	20

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	Profondità di posa [m]	Diametro [mm]	Materiale	Portata [m3/s]
INT 107	SI59	12+098,7 – 12+141,1	1,5 – 2,0*	25 - 65*	PEAD/ACCIAIO*	-
INT 108	SI60	13+885,2 – 13+920,7	1,5 – 2,0*	25 - 65*	PEAD/ACCIAIO*	-

Tabella 4 – Dati di base forniti dall’Ente Gestore Consorzio Molise-Acque

## 4.2 INTERVENTI DI RISOLUZIONE

I progetti di risoluzione sono stati sviluppati rispettando il Decreto Ministeriale del 4 Aprile 2014 “Norme tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto” e quanto prescritto nell’Allegato A allo stesso decreto. Pertanto si è deciso di operare nel seguente modo per definire le risoluzioni alle interferenze:

- Tutte le condotte convoglianti acque sotto pressione, negli attraversamenti ferroviari, devono essere protette da tubi di protezione, o contenute in cunicoli stagni e ispezionabili, idonei a sopportare i carichi ferroviari. Entrambe le soluzioni devono terminare in pozzetti ispezionabili, muniti di valvole di intercettazione, posti a monte e a valle dell’attraversamento del corpo ferroviario.

Tali prescrizioni, fissate dal D.M. del 4 Aprile 2014, comportano di intervenire sulla maggior parte delle linee acquedottistiche esistenti censite. Fanno eccezione le condotte che attraversano la linea ferroviaria in progetto al disopra della galleria naturale, per le quali, in accordo al punto 4.1.2.9, essendo lo spessore del terreno esistente tra il piano di posa della condotta e l’estradosso del rivestimento della galleria superiore a 5m, non è stata prevista nessuna opera di protezione.

Evidenziate in rosso le interferenze oggetto di risoluzione nella presente relazione INT25, INT26 e INT27 che corrispondono rispettivamente alle risoluzioni SI15, SI16 e SI17

Consorzio di Bonifica Trigno e Biferno

ID	PK DI PROGETTO	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA	NOTA	OPERA DI PROTEZIONE
INT 14	5+336,56	Condotta di distribuzione Primaria (Adduttrice)	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)	Rispetta le distanze minime di cui al punto 4.1.2.9 del DM 04/04/2014	Previsto Sistema di Monitoraggio dei cedimenti in superficie
INT 15	5+340,75	Condotta di distribuzione Primaria	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)	Rispetta le distanze minime di cui al punto 4.1.2.9 del DM 04/04/2014	Previsto Sistema di Monitoraggio dei cedimenti in superficie

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA		PROGR	REV	FOGLIO
				<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>

ID	PK DI PROGETTO	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA	NOTA	OPERA DI PROTEZIONE
INT 18	5+850	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)	Rispetta le distanze minime di cui al punto 4.1.2.9 del DM 04/04/2014	NESSUNA
INT 19	6+000	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)	Rispetta le distanze minime di cui al punto 4.1.2.9 del DM 04/04/2014	NESSUNA
INT 20	6+260,25	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)	Rispetta le distanze minime di cui al punto 4.1.2.9 del DM 04/04/2014	NESSUNA
INT 21	6+311	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)	Rispetta le distanze minime di cui al punto 4.1.2.9 del DM 04/04/2014	NESSUNA
INT 22	6+469,78	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)	Rispetta le distanze minime di cui al punto 4.1.2.9 del DM 04/04/2014	NESSUNA
INT 23	6+744,62	Condotta di distribuzione Principale (Adduttrice)	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)	Rispetta le distanze minime di cui al punto 4.1.2.9 del DM 04/04/2014	Previsto Sistema di Monitoraggio dei cedimenti in superficie
INT 24	6+757,08	Condotta di distribuzione Secondaria	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)	Rispetta le distanze minime di cui al punto	Previsto Sistema di Monitoraggio

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING <small>CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE &amp; R.L.</small>		MANDANTI <b>HYpro</b>		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	22

ID	PK DI PROGETTO	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA	NOTA	OPERA DI PROTEZIONE
				4.1.2.9 del DM 04/04/2014	dei cedimenti in superficie

**Tabella 5 – Condotte Acquedotto per le quali non sono previste opere di protezione**

In linea generale gli interventi per l'adeguamento delle condotte interferenti consistono in:

- realizzazione di variante planimetrica dell'acquedotto
- predisposizione, in corrispondenza del corpo ferroviario, dell'inguainamento della condotta in tubo di protezione in acciaio, che terminerà in due pozzetti ispezionabili posizionati a monte e a valle dell'attraversamento
- messa in opera di valvole a saracinesca interne ai pozzetti ispezionabili e realizzazione del sistema di scolo superficiale degli eventuali deflussi di acqua dai pozzetti
- protezione esterna del tubo guaina in acciaio con vernici, bendaggi o altri rivestimenti protettivi.

Per la risoluzione di alcune interferenze con le viabilità di progetto, ovvero per SI06-SI07-SI20-SI23-SI32-SI33, sono state previste opere di protezione in c.a., le cui dimensioni sono state definite in funzione delle caratteristiche geometriche della viabilità interferente e della tubazione da proteggere.

Si riporta di seguito, in forma tabellare (tabella 6), una descrizione sintetica dell'intervento di risoluzione previsto per ciascuna interferenza. Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici di progetto delle risoluzioni delle interferenze.

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA	INTERVENTO DI RISOLUZIONE
INT 08	SI01	4+714,51	Condotta di distribuzione Secondaria	TRACCIATO FERROVIARIO VIADOTTO (VI02)	Attraversamento Inferiore del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ140) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ350)
INT 09	SI02	4+720,53	Condotta acque industriali	TRACCIATO FERROVIARIO VIADOTTO (VI02)	Attraversamento Inferiore del corpo ferroviario con nuova condotta in PEAD (Φ200) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ400)
INT 12	SI03	4+746,75	Condotta Fognaria	TRACCIATO FERROVIARIO VIADOTTO (VI02)	Attraversamento Inferiore del corpo ferroviario con nuova condotta in PEAD

**Relazione descrittiva risoluzione  
interferenze**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	23

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA	INTERVENTO DI RISOLUZIONE
					(Φ800) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ1200)
INT 16	SI06	Viabilità NV02A (5+182,20 prog. Ferroviaria) - 2 CONDOTTE	Condotta di distribuzione Primaria	VIABILITA' RILEVATO NV02A	Opera di protezione in C.A. con struttura a telaio
INT 17	SI07	Viabilità NV02A (5+192,36 prog. Ferroviaria)	Condotta di distribuzione Secondaria	VIABILITA' RILEVATO NV02A	Opera di protezione in C.A. con struttura a telaio
INT 25	SI15	6+835,74	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)	Attraversamento sopra galleria del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ225) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ400)
INT 26	SI16	6+872,47	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO GALLERIA (GN)	Deviazione condotta esistente con nuova tubazione in PVC (Φ225)
INT 27	SI17	7+088,83	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI04)	
INT 28	SI18	Viabilità NV03 (7+150 prog. Ferroviaria)	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO TRINCEA NV03	Sostituzione condotta con nuova tubazione in PVC (Φ110) posata in tubo guaina in ACCIAIO (Φ350)
INT 32	SI19	7+644,37	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO FERMATA DI CAMPOMARINO	Attraversamento Interrato del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ280) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ450)
INT 34	SI20	Viabilità NV04A (7+664,70)	Condotta di distribuzione Comiziale	VIABILITA' TRINCEA NV04A	Opera di protezione in

**Relazione descrittiva risoluzione  
interferenze**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	24

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA	INTERVENTO DI RISOLUZIONE
		prog. Ferroviaria)			C.A. con struttura a telaio
INT 35	SI21	7+821,93	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO TRINCEA (TR07)	Ricollegamento condotta esistente al nuovo tratto deviato con nuova tubazione in PVC (Φ125)
INT 36	SI22	7+995,57	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO TRINCEA (TR07)	Attraversamento Interrato del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ400) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ700)
INT 37	SI23	Viabilità NV08B (8+042,51 prog. Ferroviaria)	Condotta di distribuzione Secondaria	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO NV08B	Opera di protezione in C.A. con struttura a telaio
INT 42	SI24	Viabilità NV08B (8+257,33 prog. Ferroviaria)	Condotta di distribuzione Comiziale	VIABILITA' TRINCEA NV08B	Sostituzione condotta con nuova tubazione in PVC (Φ200) posata in tubo guaina in ACCIAIO (Φ450)
INT 43	SI25	8+317,58 e Viabilità NV08A (8+411,55 prog. Ferr.)	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI06) E TRINCEA NV08A	Attraversamento Interrato del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ280) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ450)
INT 46	SI26	8+656,66	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO VIADOTTO (VI04)	Attraversamento Inferiore del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ200) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ450)

**Relazione descrittiva risoluzione  
interferenze**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	25

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA	INTERVENTO DI RISOLUZIONE
INT 48	SI27	8+994,51 e Viabilità NV19 (8+972-9+005)	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI07) E TRINCEA NV19A	Deviazione condotta esistente con nuova tubazione in PVC (Φ125)
INT 49	SI28	9+139,97 e Viabilità NV19A (9+100-9+176,26 prog. Ferroviaria)	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI07) E RILEVATO NV19A	Attraversamento Interrato del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ125) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ350)
INT 52	SI29	9+250-9+350 e Viabilità NV19A/B (9+235,60-9+266,94 prog. Ferroviaria)	Condotta di distribuzione comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI07) E RILEVATO NV19A/B	Attraversamento Interrato del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ125) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ350)
INT 53	SI30	9+846,08	Condotta di distribuzione comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO VIADOTTO (VI05)	Attraversamento Inferiore del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ140) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ350)
INT 54	SI31	9+850	Collettore fognario Acque Nere	TRACCIATO FERROVIARIOVIADOTTO (VI05)	Attraversamento Inferiore del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ315) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ700)
INT 57	SI32	Viabilità NV07 (10+126 - 10+170) prog. Ferroviaria)	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO NV07	Opera di protezione in C.A. con struttura a telaio

**Relazione descrittiva risoluzione  
interferenze**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	26

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA	INTERVENTO DI RISOLUZIONE
INT 58	SI33	Viabilità NV07 (10+126 - 10+170 prog. Ferroviaria)	Condotta di distribuzione Secondaria	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO NV07	
INT 63	SI34	10+215,78	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI08A)	Attraversamento Interrato del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ140) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ350)
INT 64	SI35	Viabilità NV07 (10+215,78 prog. Ferroviaria)	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO TRINCEA NV07	Sostituzione condotta con nuova tubazione in PVC (Φ140) posata in tubo guaina in ACCIAIO (Φ350)
INT 68	SI36	10+479,75 e Viabilità NV20B (10+479,75 - 10+524 prog. Ferroviaria)	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI08A) E RILEVATO NV20B	Attraversamento Interrato del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ125) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ350)
INT 69	SI37	10+665,46	Condotta di distribuzione Comiziale	CANALE SECONDARIO N 7 (IN14)	Sostituzione condotta con nuova tubazione in PVC (Φ125) posata in tubo guaina in ACCIAIO (Φ350)
INT 70	SI38	11+118,28	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI08A)	Attraversamento Interrato del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ180) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ350)

**Relazione descrittiva risoluzione  
interferenze**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	27

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA	INTERVENTO DI RISOLUZIONE
INT 71	SI39	11+209,28	Condotta di distribuzione Secondaria	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI08A)	Attraversamento Interrato del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ315) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ700)
INT 72	SI40	11+739,14	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI08A)	Attraversamento Interrato del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ140) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ350)
INT 73	SI41	12+093,76 - 12+160,12	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI08B)	Sostituzione condotta con nuova tubazione in PVC (Φ140) posata in tubo guaina in ACCIAIO (Φ350)
INT 74	SI42	Viabilità NV09 (12+120 prog. Ferroviaria)	Condotta di distribuzione Comiziale	VIABILITA' RILEVATO NV09	Attraversamento Interrato del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ200) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ450)
INT 75	SI43	13+050	Condotta di distribuzione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI08B)	Attraversamento Interrato del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ140) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ350)
INT 77	SI44	13+638,88 - 15+282,89	Condotta di distribuzione Comiziale	RILEVATO (RI08B/RI08C) + VIADOTTO (VI06)	Spostamento condotta esistente mediante

**Relazione descrittiva risoluzione  
interferenze**

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	28

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA	INTERVENTO DI RISOLUZIONE
					l'installazione di nuova tubazione in PVC (Φ160/Φ225) e attraversamento inferiore alla pk 15+170 con tubo guaina in ACCIAIO (Φ350)
INT 78	SI45	13+881,82 e Viabilità N21 (13+881,82 prog. Ferroviaria)	Condotta di distribuzione Secondaria	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI08B) E RILEVATO NV21	Attraversamento Interrato del corpo ferroviario con nuova condotta in C.A. (Φ600) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ1000)
INT 80	SI46	16+350	Condotta di irrigazione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI09)	Spostamento idrante
INT 84	SI47	18+239,57	Condotta di irrigazione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO RILEVATO (RI12)	Attraversamento Interrato del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ140) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ350)
INT 85	SI48	Viabilità NV14A/B (18+239,57 prog. Ferroviaria)	Condotta di irrigazione Comiziale	VIABILITA' RILEVATO NV14 B	Spostamento condotta esistente mediante
INT 86	SI49	19+815 e Viabilità NV14B (19+768,69)	Condotta di irrigazione Comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI13) E RILEVATO NV14B	l'installazione di nuova tubazione in PVC (Φ180) e attraversamento interrato alla pk 19+975 con tubo guaina in ACCIAIO (Φ350)
INT 87	SI50	19+950 e Viabilità NV14B (19+946,63)	Condotta di irrigazione Comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI13) E RILEVATO NV14B	Attraversamento Interrato del corpo ferroviario con nuova
INT 88	SI51	20+002,45 e Viabilità NV14B (20+002,45)	Condotta di irrigazione Comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' RILEVATO (RI13) E RILEVATO NV14B	

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>										
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
				LI0B	02	E	ZZ	RH	SI	00	00	002	C	29

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA	INTERVENTO DI RISOLUZIONE
		prog. Ferroviaria)			condotta in PVC (Φ180) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ350)
INT 90	SI52	20+744,40 e Viabilità NV17 (20+744,40 prog. Ferroviaria)	Condotta di irrigazione Comiziale	TRACCIATO FERR.-VIABILITA' TRINCEA (TR10) E RILEVATO NV17	Attraversamento Interrato del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ200) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ450)
INT 92	SI53	Vallone 21+150	Condotta di irrigazione Comiziale	SISTEMAZIONE IDRAULICA IN37	Deviazione condotta esistente con nuova tubazione in PVC (Φ225)
INT 93	SI54	22+162,36	Condotta di irrigazione Comiziale	TRACCIATO FERROVIARIO TRINCEA TR13	Attraversamento Interrato del corpo ferroviario con nuova condotta in PVC (Φ180) posata in tubo di protezione in ACCIAIO (Φ350)

**Tabella 6 – Interventi di risoluzione delle interferenze con gli acquedotti**

Di seguito si riporta l'elenco degli elaborati redatti per la risoluzione delle interferenze.

DESCRIZIONE ELABORATO	CODIFICA
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI01/SI06/SI07/SI55)	LI0B02EZZPZSI0000001D
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI02/SI03)	LI0B02EZZPZSI0000002D
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI04/SI05/SI13/SI14/SI55/SI56)	LI0B02EZZPZSI0000003D
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI15/SI16/SI17)	LI0B02EZZPZSI0000004D
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI18/SI20)	LI0B02EZZPZSI0000005D
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI19/SI21/SI22/SI57)	LI0B02EZZPZSI0000006D

 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>	COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
	<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	<b>30</b>

DESCRIZIONE ELABORATO	CODIFICA
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI23/SI24)	LI0B02EZZPZSI0000007D
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI25/SI26)	LI0B02EZZPZSI0000008D
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI27/SI28/SI29)	LI0B02EZZPZSI0000009D
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI30/SI34/SI35)	LI0B02EZZPZSI0000010D
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI31)	LI0B02EZZPZSI0000011D
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI32/SI33/SI36/SI37/SI58)	LI0B02EZZPZSI0000012D
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI38/SI39/SI43)	LI0B02EZZPZSI0000013D
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI40/SI41/SI42/SI59)	LI0B02EZZPZSI0000014D
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI44/SI45/SI60)	LI0B02EZZPZSI0000015D
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI46/SI47/SI48)	LI0B02EZZPZSI0000016D
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI49/SI50/SI51)	LI0B02EZZPZSI0000017D
Planimetria dell'esistente e della risoluzione dell'interferenza (SI52/SI53/SI54)	LI0B02EZZPZSI0000018D

Tabella 7 – Planimetrie di risoluzione delle interferenze

#### 4.3 ATTRAVERSAMENTI AL DI SOPRA DELLA GALLERIA NATURALE

Il progetto della Linea Pescara-Bari, raddoppio tratta Termoli-Lesina (lotti 2 e 3), prevede la realizzazione di una galleria naturale tra le progressive chilometriche di progetto 5+229 e 6+896. Tale galleria, ricadente nel comune di Campomarino, si sviluppa al disotto di condotte acquedottistiche gestite dal Consorzio di Bonifica Trigno e Biferno.

Le condotte interessate sono di seguito elencate:

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	Distanza Piano posa Tubazione - Estradosso rivestimento galleria
INT 14	SI04	5+336.56	Condotta di distribuzione Primaria (Adduttrice)	35.20 m
INT 15	SI05	5+340.75	Condotta di distribuzione Primaria	35.20 m
INT 18	SI08	5+850	Condotta di distribuzione Comiziale	20.10 m
INT 19	SI09	6+000	Condotta di distribuzione Comiziale	21.90 m

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA		PROGR	REV	FOGLIO
				<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	Distanza Piano posa Tubazione - Estradosso rivestimento galleria
INT 20	SI10	6+260.25	Condotta di distribuzione Comiziale	31.60 m
INT 21	SI11	6+311	Condotta di distribuzione Comiziale	29.40 m
INT 22	SI12	6+469.78	Condotta di distribuzione Comiziale	19.70 m
INT 23	SI13	6+744.62	Condotta di distribuzione Principale (Adduttrice)	5.30 m
INT 24	SI14	6+757.08	Condotta di distribuzione Secondaria	5.95 m

**Tabella 8 – Attraversamenti sopra galleria**

I suddetti attraversamenti, a sensi del punto 4.1.2.8 del DM 04/04/2014, sono inquadrabili come attraversamenti superiori di tipo particolare, per i quali valgono le seguenti norme:

“4.1.2.9 - Negli attraversamenti sopra alle gallerie, sia interrati che allo scoperto, quando lo spessore del terreno esistente tra il piano di posa della condotta e l'estradosso del rivestimento della galleria è inferiore a 5m deve essere previsto il tubo di protezione di cui al paragrafo 4.4.

Detto tubo deve estendersi da ambo i lati della galleria di almeno 10 m a partire dall'intradosso dei piedritti.

Per le condotte in cemento armato di diametro rilevante (800 mm o più) il tubo di protezione non è richiesto.

4.1.2.10 - Attraversamenti sopra alle gallerie, sia interrati che allo scoperto, con condotte in tubi di protezione posti a quota inferiore a 3m sopra l'estradosso del rivestimento delle gallerie stesse, possono essere ammessi previa verifica della stabilità del manufatto sottostante in relazione al nuovo carico e alle caratteristiche del manufatto stesso nonché previa esecuzione delle eventuali opere atte a garantirne la stabilità.”

Come si deduce dalla Tabella 6 lo spessore del terreno esistente tra il piano di posa delle condotte e l'estradosso del rivestimento della galleria in progetto risulta superiore a 5m per cui, in accordo al punto 4.1.2.9 del DM 04/04/2014, non sarà prevista alcuna opera di protezione per le condotte al disopra della galleria da realizzare. Il valore stimato del cedimento massimo atteso in superficie, in asse alla galleria, è pari a 5 cm. Nonostante tutto durante le fasi di realizzazione del tratto di galleria in corrispondenza delle opere acquedottistiche censite, sarà previsto un sistema di monitoraggio dei cedimenti indotti in superficie dalle operazioni di scavo dell'opera.

#### **4.4 RISOLUZIONE INTERFERENZE CON ENTE ACQUA MOLISE**

Di seguito si riporta un elenco di tutte le interferenze individuate, tra le opere in progetto e le reti appartenenti all'Ente Acque Molise, con una sintesi della relativa risoluzione.

Nel definire le risoluzioni sulle condotte di proprietà dell'azienda Acqua Molise è importante precisare che l'Ente gestore non ha, fino ad ora, fornito dati esauritivi o con un grado di dettaglio tale da permetterci di definire una soluzione all'interferenza.

Nonostante tale carenza, abbiamo ugualmente ipotizzato per tutte le interferenze con l'Azienda Acqua Molise delle possibili soluzioni, va comunque precisato che tali soluzioni devono essere verificate dall'Ente Gestore

MANDATARIA 		MANDANTI 		<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>				COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA		PROGR	REV	FOGLIO
				<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>

e verificate la fattibilità una volta acquisite tutte le informazioni plano-altimetriche indispensabili per caratterizzare la condotta.

ID	WBS	PROGRESSIVA DI PROGETTO	DESCRIZIONE DELLE EVIDENZE	ELEMENTO DI PROGETTO CHE CREA INTERFERENZA	INTERVENTO DI RISOLUZIONE
INT 98	SI55	5+189,5	Acquedotto Basso Molise Liscione	TRACCIATO VIABILITA' NV02A-NV02B	Risoluzione ipotizzata da verificarne fattibilità*
INT 99	SI56	5+356,7	Acquedotto Basso Molise Liscione	TRACCIATO VIABILITA' NV02A-NV02B	Risoluzione ipotizzata da verificarne fattibilità*
INT 100	SI57	7+526,2 – 7+619,6	Acquedotto Basso Larinese	TRACCIATO FERR - VIABILITA' NV08A-NV04A T1-NV04D Rotatoria est-NV08C	Risoluzione ipotizzata da verificarne fattibilità*
INT 101	SI57	7+564	Acquedotto Basso Larinese	TRACCIATO FERR - VIABILITA' NV08A-NV04A T1-NV04D Rotatoria est-NV08C	Risoluzione ipotizzata da verificarne fattibilità*
INT 102	SI57	7+690	Acquedotto Basso Larinese	TRACCIATO FERR - VIABILITA' NV08A-NV04A T1-NV04D Rotatoria est-NV08C	Risoluzione ipotizzata da verificarne fattibilità*
INT 103	SI57	7+618,1 - 7+629,1	Acquedotto Basso Larinese	TRACCIATO FERR - VIABILITA' NV08A-NV04A T1-NV04D Rotatoria est-NV08C	Risoluzione ipotizzata da verificarne fattibilità*
INT 104	SI57	7+698,7	Acquedotto Basso Larinese	TRACCIATO FERR - VIABILITA' NV08A-NV04A T1-NV04D Rotatoria est-NV08C	Risoluzione ipotizzata da verificarne fattibilità*
INT 105	SI57	7+618,1 - 7+629,1	Acquedotto Basso Larinese	TRACCIATO FERR - VIABILITA' NV08A-NV04A T1-NV04D Rotatoria est-NV08C	Risoluzione ipotizzata da verificarne fattibilità*
INT 106	SI58	10+616,1	Acquedotto Basso Larinese	TRACCIATO FERR - VIABILITA' NV07-NV20B	Risoluzione ipotizzata da verificarne fattibilità*
INT 107	SI59	12+098,7 – 12+141,1	Acquedotto Basso Larinese	TRACCIATO FERR - VIABILITA' NV09	Risoluzione ipotizzata da verificarne fattibilità*
INT 108	SI60	13+885,2 – 13+920,7	Acquedotto Basso Larinese	TRACCIATO FERR - VIABILITA' NV11	Risoluzione ipotizzata da verificarne fattibilità*

Si rimanda alle relazioni specifiche per la descrizione e rappresentazione grafica della risoluzione ipotizzata per le reti Acqua Molise (cfr. LI0B02EZZRHSI0000003C-LI0B02EZZRHSI0000008C-LI0B02EZZRHSI0000014C-LI0B02EZZRHSI0000016C- LI0B02EZZRHSI0000017C).

**Relazione descrittiva risoluzione  
interferenze**

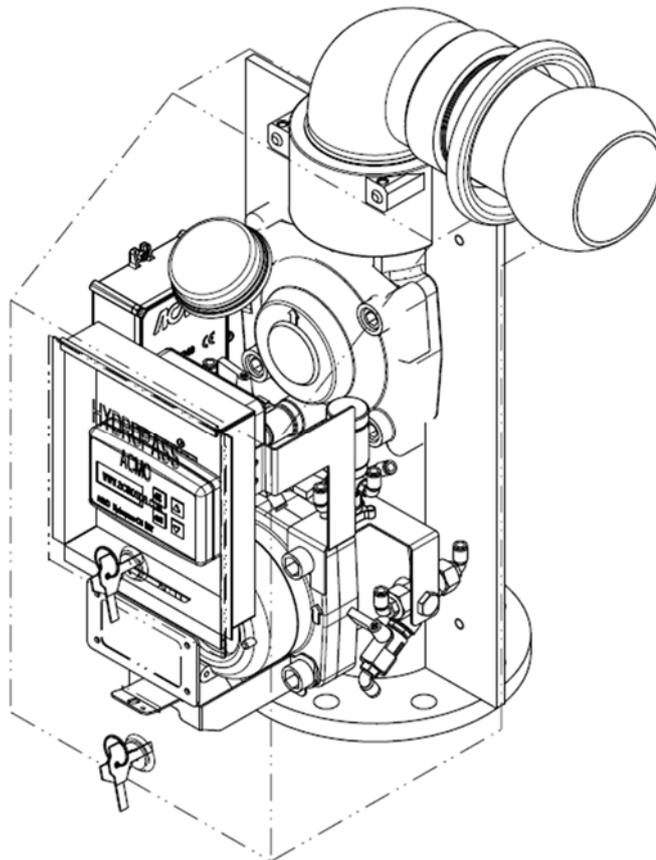
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC	OPERA 7 DISCIPLINA			PROGR	REV	FOGLIO
<b>LI0B</b>	<b>02</b>	<b>E</b>	<b>ZZ</b>	<b>RH</b>	<b>SI</b>	<b>00</b>	<b>00</b>	<b>002</b>	<b>C</b>	<b>33</b>

**4.5 IDRANTI (RISPOSTA ALLA PRESCRIZIONE N.42 E N.43 DELLA RELAZIONE DELLE OTTEMPERANZE)**

Le reti interferenti e sulle quali sono stati definiti interventi di risoluzione delle stesse, sono munite con sistemi di distribuzione irrigua, idranti, per irrorare i campi.

In relazione allo sviluppo del tracciato ferroviario, alcuni idranti esistenti risultano interferenti (direttamente o indirettamente) con le opere in progetto, in questi casi e per rispondere alle prescrizioni n.42 e n.43, per tutti i sistemi di distribuzione irrigua interferenti è prevista la sostituzione e riposizionamento in aree non interferenti in modo da ripristinarne le funzionalità.

Gli idranti di nuova installazione avranno un corpo monoblocco in ghisa sferoidale EN GJS-400-15, un contatore per acque irrigue con mulinello collocato in posizione tangenziale e da una valvola automatica ad attuazione idraulica. Questo sistema costituisce la perfetta sintesi della consegna, aziendale o comiziale, per tutti gli impianti di distribuzione irrigua di ultima generazione.



*Figura 4-1 Rappresentazione tipo sistema di distribuzione con prelievo automatizzato e dispositivo gsm*

Le caratteristiche peculiari di questo idrometro sono:

- la pluri-funzionalità poiché può essere accessoriatato di qualunque pilota per la regolazione ed il controllo;
- la robustezza, essendo costituito da un corpo monoblocco flangiato alle estremità; (flange orientabili 360°);

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE & S.R.L.	MANDANTI <b>HYpro</b>	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
		<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>	COMMESSA <b>LI0B</b>	LOTTO <b>02</b>	FASE <b>E</b>	ENTE <b>ZZ</b>	TIPO DOC <b>RH</b>	OPERA 7 DISCIPLINA <b>SI 00 00</b>			PROGR <b>002</b>

- la facilità di installazione e manutenzione;
- le perdite di carico assolutamente trascurabili.

Le prestazioni idrauliche dell'elemento di misura sono conformi alle normative vigenti, inoltre la pressione nominale di esercizio è di 16 bar (PN 16), pressione minima di attuazione 0,5 bar. Le forature delle flange sono conformi alla normativa UNI EN 1092-2 PN16 (ex UNI 2223 PN16).

Tale strumentazione è predisposto per l'assemblaggio di dispositivi di protezione e antimanomissione (montabili attraverso le alette laterali opportunamente forate) in maniera da proteggere tutta la circuiteria di connessione idraulica, il contatore e l'idrovalvola.



*Figura 4-2 Particolare del corpo monoblocco*

Il corpo monoblocco utilizzato, nei sistemi di distribuzione indicati dall'Ente Gestore del servizio, è caratterizzato da un alto profilo idrodinamico e basse perdite di carico, realizzato in ghisa sferoidale EN GJS-400-15 opportunamente protetto con verniciatura epossidica dello spessore minimo di 250 micron applicata a forno (200°), sullo stesso è montata:

- una idrovalvola automatica a membrana ad azione diretta con membrana in NBR rinforzata con telatura interna. La valvola è concepita in modo da garantire che tutte le operazioni di intercettazione e regolazione siano regolari e graduali evitando pericolose sovrappressioni anche con basse pressioni di esercizio.
- un contatore volumetrico costituito da un mulinello collocato in posizione tangenziale. La sua configurazione interna permette il passaggio dell'acqua attraverso il contatore a flusso libero, riducendo al minimo le perdite di carico. La rilevazione della portata è data da una piccola turbina a pale dritte, di tipo tangenziale, solo parzialmente immersa nella corrente fluida. Il meccanismo di misura totalmente estraibile, la trasmissione magnetica e l'orologeria asciutta, amovibile ed orientabile a 360° ne costituiscono le caratteristiche peculiari che ne determinano un indubbio vantaggio.



*Figura 4-3 Particolare contatore volumetrico idrante*

MANDATARIA <b>HUB</b> ENGINEERING CONSORZIO STABILE SOCIETÀ CONSORTILE & R.L.	MANDANTI <b>HYpro</b>	<b>LINEA PESCARA – BARI</b> <b>RADDOPPIO DELLA TRATTA FERROVIARIA TERMOLI-LESINA</b> <b>LOTTO 2 e 3 – RADDOPPIO TERMOLI - RIPALTA</b>									
		<b>Relazione descrittiva risoluzione interferenze</b>	COMMESSA <b>LI0B</b>	LOTTO <b>02</b>	FASE <b>E</b>	ENTE <b>ZZ</b>	TIPO DOC <b>RH</b>	OPERA 7 DISCIPLINA <b>SI 00 00</b>			PROGR <b>002</b>

Tale sistema di distribuzione irrigua è compatibile con condotte di DN50, DN80 e DN100 determinando il seguente diagramma delle perdite di carico, quando la valvola risulta totalmente aperta.

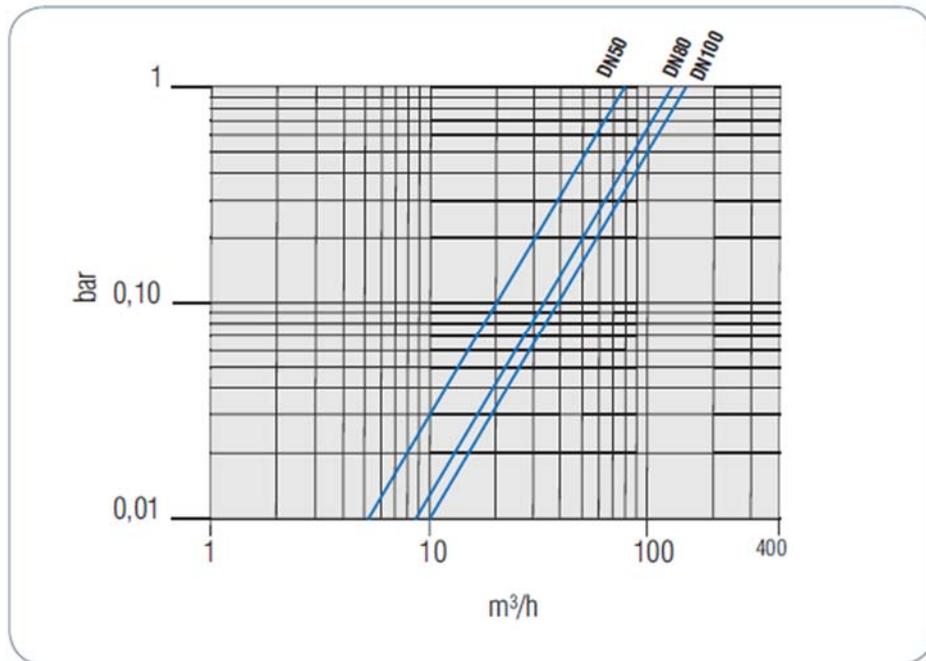


Figura 4-4 Diagramma delle perdite di carico

Naturalmente in relazione alle differenti tipologie di condotta differente è la risposta dell'idrometro, come è riassunto nella seguente tabella:

CARATTERISTICHE IDRAULICHE				
	PRECISIONE	DN50	DN80	DN100
Portata Massima m³/h - Q4	± 2 %	50,0	125,0	125,0
Portata Continua m³/h - Q3	± 2 %	40,0	100,0	100,0
Portata di transizione m³/h - Q2	± 2 %	1,6	4,0	4,0
Portata Minima m³/h - Q1	± 5 %	1,0	2,5	2,5

Figura 4-5 caratteristiche metrologiche