



*Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*

**Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS**

*Valutazione Impatto Ambientale delle infrastrutture e  
degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale*

\* \* \*

**Parere n. 3406 del 8Maggio 2020**

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Progetto</b>   | <p><i>Variante ex Art. 169 Dlgs n. 163/2006</i></p> <p><b><i>“Collegamento Orte-Falconara<br/>linea Adriatica-Variante di Falconara”</i></b></p> <p><i>1° lotto funzionale</i></p> <p><i>Progetto Esecutivo</i></p> <p><b><i>IDVIP: 4440</i></b></p> |
| <b>Proponente</b> | <p><b><i>Rete ferroviaria italiana S.p.A.</i></b></p>  |

## Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS

### 1. PREMESSA

Oggetto del presente parere è l'esame, nell'ambito del Progetto Esecutivo: "Collegamento Orte-Falconara - linea Adriatica-Variante di Falconara - 1° lotto funzionale", presentato dalla Società RFI S.p.A., ai sensi dell'art. 169, comma 5 del D.Lgs. 163/2006, della proposta di cui all'istanza prot. 86 del 19/12/2018 di R.F.I. Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., acquisita al prot. DVA-2019-0000046 del 03/01/2019, per lo svolgimento della procedura ex art. 169 relativa alle proposte di varianti concernenti "Progetto Esecutivo del 1° lotto funzionale del "Collegamento Orte-Falconara con la linea Adriatica-Variante di Falconara".

Il progetto in esame fa parte degli interventi strategici e di preminente interesse nazionale di cui all'art.1 della Legge n°443 /2001 "Tratto marchigiano dell'asse ferroviario Bologna \_lecce – Potenziamento della linea Orte-Falconara (compreso by-pass ferroviario area API)", di cui all'Allegato 2 della delibera CIPE 21 dicembre 2001 n°121.

### 2. ITER TECNICO-AMMINISTRATIVO

**VISTA** la nota prot. 86 del 19/12/2018, acquisita dalla Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali oggi Direzione Generale per la Crescita e la Qualità dello Sviluppo (di seguito Direzione) al prot. DVA/46 del 03/01/2019, successivamente perfezionata con nota prot. 04 del 16/01/2019, acquisita al prot. DVA/1081 del 17/01/2019 con cui la Società Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. (di seguito Proponente) ha trasmesso la documentazione relativa allaproposta di variante inerente al "Progetto Esecutivo del 1° lotto funzionale del "Collegamento Orte-Falconara con la linea Adriatica-Variante di Falconara" ai fini dell'avvio della procedura ai sensi dell'art. 169, comma 4, del D.Lgs. 163/2016, per quanto applicabile ai sensi dell'art. 216, comma 27, del D.Lgs. 50/2016;

#### VISTI

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;
- la Legge 21 dicembre 2001, n. 443 recante "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive";
- il Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e s.m.i. ed in particolare il Capo IV, Sezione II che "disciplina la procedura per la valutazione di impatto ambientale e l'autorizzazione integrata ambientale, limitatamente alle infrastrutture e agli insediamenti produttivi soggetti a tale procedura a norma delle disposizioni vigenti relative alla VIA statale, nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 2 della direttiva 85/337/CEE del Consiglio, del 27 giugno 1985, come modificata dalla direttiva 97/11/CE del Consiglio, del 3 marzo 1997";
- il Decreto Legislativo del 18 aprile 2016, n. 50 recante "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture" e, in particolare, l'art. 216 "Disposizioni transitorie e di coordinamento", comma 27;
- il Decreto Legislativo del 16/06/2017, n. 104 recante "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114";

#### VISTI

- il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 e s.m.i. concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248" ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;
- ilDecreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordi-

narie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i. ed in particolare l'art. 8 inerente il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n.GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n.GAB/DEC/112/2011 del 20/07/2011 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS ed i successivi decreti integrativi;
- il Decreto Ministeriale n. 308 del 24/12/2015 recante gli "Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale";

**VISTA** la delibera 21 dicembre 2001, n. 121 con la quale il CIPE, ai sensi dell'art. 1 della legge n. 443/2001 - "Legge obiettivo: 1° Programma delle infrastrutture strategiche di preminente interesse nazionale" -ha approvato il 1° Programma delle opere strategiche, che include, nei "Sistemi ferroviari" del corridoio plurimodale adriatico, l'«Asse ferroviario Bologna-Lecce-Taranto»;

**PRESO ATTO** che:

- la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA – VAS (di seguito Commissione) ha espresso parere n. 39 di compatibilità ambientale positiva in merito al Progetto Preliminare "Nodo di Falconara e collegamento Orte-Falconara con linea Adriatica", in data 22/06/2004, condizionato all'ottemperanza delle prescrizioni ivi riportate;
- con la Delibera n. 96 del 29/07/2005, il CIPE ha approvato con prescrizioni e raccomandazioni, anche ai fini dell'attestazione della compatibilità ambientale, il Progetto Preliminare "Collegamento Orte – Falconara con la linea Adriatica- Nodo di Falconara";
- in data 25/06/2009 la Commissione ha espresso il parere n. 301 di verifica di ottemperanza ex art. 185 D.Lgs. 163/2006 sul Progetto Definitivo alle prescrizioni della Delibera CIPE 96/2005 e sull'approvazione delle varianti al Progetto Preliminare;
- in data 22/07/2009 la Direzione ha comunicato, con nota prot. DSA/2009/0019729, il giudizio di ottemperanza ex art. 185 D.Lgs. 163/2006 sul Progetto Definitivo;
- con la Delibera n. 54 del 3/08/2011, il CIPE ha approvato con prescrizioni e raccomandazioni, anche ai fini dell'attestazione della compatibilità ambientale, il I Lotto del Progetto Definitivo "Nodo di Falconara e collegamento Orte-Falconara con linea Adriatica";
- con Determina Direttoriale prot. DVA-DEC-2016-0000272 del 15/07/2016, preso atto del parere CTVA/2120 del 8/07/2016, è stata determinata la positiva conclusione dell'istruttoria di Variante ex art. 169 del D.Lgs 163/2006 e ss.mm.ii. relativa al "Collegamento Orte - Falconara con la linea Adriatica - Nodo di Falconara. 1° lotto funzionale. Progetto definitivo. Variante viadotto "Esino" per risoluzione interferenze";

**VISTA** la nota prot. DVA/1875 del 28/01/2019, acquisita al prot. CTVA/290 del 28/01/2019, con cui la Direzione ha comunicato alla Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA-VAS (di seguito Commissione) l'avvio dell'istruttoria relativa alla procedura di Variante ai sensi dell'art. 169 comma 4 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i., per quanto applicabile ai sensi dell'art. 216, comma 27, del D.Lgs. 50/2016 relativa al "Progetto Esecutivo del 1° lotto funzionale del "Collegamento Orte-Falconara con la linea Adriatica-Variante di Falconara" sulla base della documentazione inviata dal Proponente;

**VISTA** la nota del 5/02/2019 con la quale il Presidente della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS, assegnava il procedimento al gruppo di Commissari della Sottocommissione VIA speciale per l'espletamento della suddetta Procedura;

**VISTA** la nota prot. DVA/6843 del 18/03/2019, acquisita al prot. CTVA/986 del 18/03/2019, con cui la Direzione ha trasmesso alla Commissione le note del Comune di Falconara acquisite dalla Direzione per il tramite dell'Ufficio di Gabinetto al prot.DVA/250044 del 07/11/2018 e al prot. DVA/5290 del 01/03/2019 e re-

canti richiesta al MIT e al MATTM di sospensione e rivisitazione delle opere di bypass ferroviario;

**VISTA** la nota del MIBAC – Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio/Servizio V prot. n. 7177 del 11/03/2019, acquisita per conoscenza al prot. DVA/6023 del 11/03/2019 e al prot. CTVA/1239 del 26/03/2018, di richiesta alla Soprintendenza ABAP delle Marche delle valutazioni di competenza;

**VISTA** la nota del Proponente prot.RFI-DIN-DIS.AD\2019\0003 del 25/06/2019 acquisita al prot. DVA/16306 del 25/06/2019 e al prot. CTVA/2591 del 9/07/2019 recante comunicazione che “...con Delibera n. 49 del 24/06/2019 è stato approvato ai sensi e per gli effetti del comma 3 dell’art. 169 del d.lgs. 163/2006 il progetto esecutivo delle opere di variante al 1° lotto funzionale del Collegamento Orte-Falconara con la linea Adriatica-Variante di Falconara”;

**VISTA** la nota del MIBAC – Direzione Generale Archeologia Belle Arti e Paesaggio/Servizio V prot. n. 17905 del 28/06/2019, acquisita per conoscenza al prot. DVA/16737 del 28/06/2019 recante parere che “non si ravvisa la necessità di rimettere l’approvazione delle Varianti in questione al CIPE a condizione che vengano rispettate le prescrizioni”rese;

**VISTA, ESAMINATAe VALUTATA**tutta la documentazione tecnica trasmessa dal Proponente con nota prot. 86 del 19/12/2018, acquisita al prot. DVA/46 del 03/01/2019 e al prot CTVA/290 del 28/01/2019;

**CONSIDERATO** che l’oggetto del presente parere è l’esame del “Progetto Esecutivo del 1° lotto funzionale del "Collegamento Orte-Falconara con la linea Adriatica-Variante di Falconara" ai fini della verifica ai sensi dell’art.169, comma 4 del D. Lgs. n.163/2006 e s.m.i. della sussistenza o meno delle condizioni del comma 3 dell’art. 169 citato, per le quali le proposte di variazione progettuale possono essere approvate direttamente dal Soggetto Aggiudicatore;

**ESAMINATI** gli aspetti Tecnico-Ambientali che qui si riassumono:

### **3. VARIANTE DI FALCONARA E LA BRETTELLA DI INTERCONNESSIONE**

#### **3.1. Richiami Sintetici Sull'opera**

Il progetto della bretella di collegamento ferroviario tra la linea adriatica e la linea Orte-Falconara e dellavariante della tratta Falconara-Montemarciano ("Collegamento Ode-Falconara con la Linea adriatica -Norio di Falconara") si inserisce nel contesto infrastrutturale delle linee Bari-Bologna e Orte-Falconara. In particolare, gli interventi approvati consistono in:

- Realizzazione della "Variante di Falconara" a doppio binario (4,4 km) tra le stazioni di FalconaraMarittima e Montemarciano, compresa la modifica del piano di stazione di Falconara Marittima;
- Costruzione di una bretella di collegamento a semplice binario (1,5 km con possibilità di raddoppio, unavolta completato il raddoppio dell'intera linea Orte-Falconara) tra la linea Adriatica verso nord e la lineaOrte-Falconara;
- Riallocazione dell'attuale sottostazione elettrica di Falconara Marittima in un'area adiacente al nuovo tracciato di variante;
- Costruzione di una nuova stazione di Montemarciano e dismissione dell'attuale;
- Costruzione di una nuova stazione di smistamento merci nelle adiacenze dell'interporto di Jesi con contemporanea dismissione dell'esistente scalo di Falconara Marittima;
- Trasformazione in fermata dell'attuale stazione di Chiaravalle mediante modifiche ai soli impianti di sicurezza e segnalamento.

#### **3.2. Inquadramento territoriale**

L'ambito interessato della realizzazione della variante di Falconara e della bretella di connessione nord tra la linea Orte-Falconara e la linea Adriatica si inquadra nel quadrante di nord-ovest del territorio comunale di Falconara (Regione Marche, Provincia di Ancona) ed è definito dal confine con il Comune di Montemarciano a nord, dal mare Adriatico ad est, dall'abitato di Falconara a sud, dall'area dell'aeroporto e da aree agricole ad ovest.

#### **3.3. Caratteristiche del tracciato**

La nuova tratta ferroviaria tra Falconara e Montemarciano ed il raccordo diretto di questa con la linea Falconara-Orte prevede la realizzazione di una variante della linea ferroviaria Bologna-Ancona in corrispondenza del nodo di Falconara Marittima (zona impianto petrolifero API) con la bretella di connessione diretta (direzione nord) alla linea Orte-Falconara. L'opera ha un'estesa di circa 4,4 Km, con origine alla prog. Km 191+160 delta linea Adriatica a sud della stazione di Montemarciano (all'incirca all'altezza della Marina di Rocca Priora) e reimmissione sulla sede attuale subito a monte della stazione di Falconara.

Il tracciato, come variante alla linea storica che verrà abbandonata, si sviluppa in massima parte su viadotto, garantendo in questa maniera un'adeguata permeabilità al territorio attraversato. Di conseguenza, come opere connesse e previsto lo smantellamento dello scalo merci della stazione di Falconara, che viene sostituito da un nuovo scalo previsto in contiguità al centro intermodale di Jesi e la ristrutturazione dell'area della stazione di Montemarciano, con la realizzazione di due nuovi binari di precedenza e la dotazione di adeguate aree destinate a parcheggio per lo scambio modale.

L'opera d'arte più importante dell'intervento è il viadotto ferroviario di lunghezza pari a 1310 metri che permette al tracciato di minimizzare le interferenze con la rete stradale ed idrografica di superficie e comprende anche lo scavalcamento del fiume Esino. L'opera prevede, in progetto, 50 campate di cui 45 con impalcato a travi prefabbricate in calcestruzzo a doppio T di luce compresa tra 24 e 25,60 metri e 5 campate con impalcato in acciaio-clc di luce pari a m 43,50 di cui quattro impiegate per il superamento del fiume Esino (n. 3 pile in alveo) ed una per il superamento del fosso della "Liscia".

Al Km 0+743 della variante ferroviaria si ha l'interferenza con la S.S. 16 Adriatica, risolta portando in viadotto la strada, così da scavalcare i due binari. Il viadotto si sviluppa in retto per una lunghezza complessiva di 216 m. su 7 campate; cinque intermedie di 32 metri di luce e le due di estremità di 28 metri.

Lungo il tracciato della variante sono presenti due ponti (Fosso Nuovo Km 0+981 e Fosso della Biscia Km 0+954), due sottovia veicolari (in corrispondenza di via delle Caserme Km 2+780 e di via Nazionale Km 3+691), il prolungamento del sottopasso pedonale esistente che viene interferito al Km 3+954 ed alcuni tombini e/o scolorari per la continuità del reticolo idraulico di superficie.

#### **4. VARIANTI PROGETTUALI**

Nel corso dello sviluppo del progetto esecutivo sono state introdotte alcune modifiche ad alcune opere delle comprese nel 1° Lotto funzionale del "Collegamento Orte-Falconara con la linea Adriatica – Variante Falconara", rispetto a quanto previsto dal progetto definitivo approvato dal CIPE con Delibera n. 54 del 03/08/2011. Le varianti in questione attengono in particolare a:

- Opere di contenimento del rilevato ferroviario
- Tombini idraulici
- Galleria artificiale di intersezione con S.S. 16 "Adriatica"
- Galleria artificiale su via delle Caserme/ via Castellaraccia
- Viadotti su intersezione con S.S. 16 "Adriatica"
- Viadotto su intersezione con via delle caserme / via della Castellaraccia
- Viadotto Esino (vi21)
- Ponte in acciaio sul fiume Esino (vi22)
- Sottovia di via Nazionale
- Sottovia di via del Conventino

##### **4.1. Opere di contenimento del rilevato ferroviario**

Ai muri di sostegno in cemento armato posti lungo la linea ferroviaria "Adriatica" tra la pk. 2+889.90 e la pk 3+230.00 di progetto e lungo la bretella ferroviaria "Orte – Falconara" tra la pk 0+314.35 e la pk. 0+549.00 di progetto dove, a seguito di uno studio del progetto idraulico in fase esecutiva e a seguito delle integrazioni del rilievo topografico, sono state apportate modifiche alle configurazioni di progetto per la evidenziata necessità di riconfigurare i tombini idraulici di trasparenza nei tratti successivamente evidenziati:

##### Muri di sostegno previsti nel Progetto Definitivo

Il progetto definitivo prevedeva la realizzazione di muri di sostegno "L" di differenti tipologia ed altezza, in funzione delle caratteristiche planimetriche del tracciato. In particolare:

- **Muri di sostegno posti lungo la linea "Adriatica":**  
Il Progetto definitivo prevedeva l'impiego di muri ad "L" con altezza variabile tra i 3.15 m ed i 0.70 m.
- **Muri di sostegno posti lungo la bretella di raccordo con la linea Orte-Falconara:**  
il progetto definitivo prevedeva l'impiego di muri ad "L" posti su ambo i lati del rilevato, di altezza variabile tra i 3 m e d i 2.65 m.
- **Muri di sostegno posti lungo in prossimità della fermata "Falconara stadio":**  
il progetto definitivo prevedeva la realizzazione di muri ad "Y" di altezza variabile tra i 3m ed i 2.55.

#### Muri di sostegno previsti nel Progetto Esecutivo

Nella fase di progettazione esecutiva, a seguito degli approfondimenti condotti è emerso che, in alcune aree interessate dall'intervento ferroviario, la falda si attesta ad una quota superiore rispetto a quanto previsto nel progetto definitivo.

Pertanto, al fine di preservare il rilevato ferroviario dalle infiltrazioni idriche di risalita della falda, si è reso necessario prevedere la sostituzione dei muri di tipo ad "L" muri ad "π" rovesciato, contenenti al loro interno l'intera sezione stradale.

- **Muri di sostegno posti lungo la linea "Adriatica"**  
In tale tratta nel progetto esecutivo è prevista la realizzazione di muri ad "π" rovesciato, di 2 tipi (tipo 1 e tipo 2, con o senza la presenza di tombini);
- **Muri di sostegno posti lungo la bretella di raccordo con la linea Orte-Falconara**  
In tale tratta nel progetto esecutivo è prevista la realizzazione di muri ad "π" rovesciato, di 2 tipi (tipo 3 e tipo 4, con o senza la presenza di tombini).

## **4.2. Tombini idraulici**

Tra le pk 0+000 e 1+022,9, sono state apportate modifiche ai tombini circolari di permeabilità idrauliche secondo le specifiche di seguito evidenziate.

#### Tombini idraulici previsti nel progetto definitivo

Il progetto definitivo prevedeva, tra la pk 0+000 e la pk 1+022,9 di progetto, la realizzazione di n. 5 tombini circolari costituiti da tubi in calcestruzzo vibrocompresso di diametro Ø1500, posti sotto la sede ferroviaria, al fine di garantire la permeabilità idraulica del rilevato ferroviario.

#### Tombini idraulici previsti nel progetto esecutivo

Nello sviluppo del progetto esecutivo si è reso necessario modificare i tombini idraulici - mantenendone il numero ed il posizionamento - adeguandoli agli attuali standard RFI. In particolare nel progetto esecutivo è prevista la realizzazione di tali opere mediante elementi prefabbricati in c.a.v. del diametro interno Ø1500 di lunghezza pari a 200 cm con giunto maschio-femmina senza riduzione della sezione resistente dello scatolare di rivestimento e spessore corrente pari a 15 cm.

La struttura di contenimento è realizzata in calcestruzzo C25/30 armato, con spessore minimo in sommità e ai lati pari a 25 cm e alla base pari a 30 cm. Ai bordi del manufatto è stata prevista l'impermeabilizzazione in doppia guaina bituminosa. A ridosso dei manufatti scatolari, la zona di transizione rilevato-opera d'arte è stata realizzata in modo tale da presentare una rigidità del sottofondo crescente nel passaggio dal rilevato all'opera stessa. Le zone di transizione tra rilevato ferroviario e opera d'arte non sono previste in corrispondenza di manufatti scatolari, quando la copertura sia superiore a 2,50 m (distanza piano ferro-estradosso soletta superiore).

## **4.3. Galleria artificiale di intersezione con S.S. 16 "Adriatica"**

In corrispondenza della galleria artificiale ferroviaria posta tra le pk 0+260.9 e 0+306.4, in corrispondenza dell'interferenza con la Strada Statale n. 16 "Adriatica", sono state apportate le seguenti modifiche alle opere fondali:

#### Soluzione prevista nel Progetto Definitivo

Il progetto definitivo prevedeva, per la galleria, l'impiego di fondazioni dirette.

#### Soluzione adottata nel Progetto esecutivo

Durante lo sviluppo del progetto esecutivo, a seguito dell'esecuzione di indagini integrative, è emerso che la natura geotecnica dei terreni risulta differente da quanto previsto nel progetto definitivo.

Si è reso pertanto necessario modificare le opere fondali, prevedendo fondazioni di tipo profondo, che vanno ad attestarsi negli strati sottostanti allo strato argilloso rinvenuto. In particolare, nel progetto esecutivo è stata prevista l'esecuzione di una maglia di pali a quinconce di profondità pari a 30m, atti ad assorbire i cedimenti differenziali ed evitare pertanto problematiche alla linea ferroviaria ed alla sovrastante viabilità.

#### **4.4. Galleria artificiale su via delle Caserme/ via Castellaraccia**

In corrispondenza della galleria artificiale ferroviaria posta tra le pk 0+692.87 e 0+742.93 della nuova bretella di raccordo con linea Orte – Falconara, in corrispondenza dell'interferenza con la via della Castellaraccia", sono state apportate le seguenti modifiche alle opere fondali:

##### Soluzione prevista nel Progetto Definitivo

Il progetto definitivo prevedeva, per la galleria, l'impiego di fondazioni dirette su terreno consolidato mediante l'esecuzione di 228 colonne di jet grouting con diametro Ø900 estese sino a 13 m. di profondità.

##### Soluzione adottata nel progetto esecutivo

Durante lo sviluppo del progetto esecutivo, a seguito dell'esecuzione di indagini integrative, è emerso che la natura geotecnica dei terreni risulta avere caratteristiche geotecniche peggiori di quanto previsto nel progetto definitivo.

Pertanto, mantenendo comunque la fondazione di tipo diretto, si è reso necessario infittire la maglia, incrementando il numero di colonne di jet grouting pur mantenendo il diametro Ø900 e la lunghezza pari a 13.

#### **4.5. Viadotti all'intersezione con S.S. 16 "Adriatica"**

Anche per i due viadotti stradali previsti in corrispondenza dell'intersezione con la S.S. n. 16 "Adriatica", sono state necessarie modifiche alle opere fondali di progetto per consentire alla sede stradale di sovrappassare la nuova linea ferroviaria. Il tratto in oggetto è infatti caratterizzato dalla presenza sedimenti alluvionali del complesso ghiaioso-sabbioso (spessore circa 40 m), intercalato da uno strato di argille limose (spessore circa 6,0 m), posta alla profondità di 19,0 m dal p.c.,avente caratteristiche geotecniche piuttosto scadenti.

##### Soluzione prevista nel Progetto Definitivo

Nel progetto definitivo erano previste, per le spalle e le pile dei due viadotti in argomento, fondazioni di tipo profondo costituite da pali di diametro Ø 1000 e lunghezza pari a 25 m.

##### Soluzione adottata nel Progetto Esecutivo

Durante lo sviluppo del progetto esecutivo, a seguito dell'esecuzione di indagini integrative, è emerso che l'estensione e lo spessore degli strati con buone caratteristiche meccaniche (ghiaie) risultava inferiore a quanto previsto nel progetto definitivo, rendendo così necessario modificare le opere fondali, prevedendo l'incremento della lunghezza dei pali di fondazioni di pile e spalle, passati da 25 m a 26 m, mantenendone inalterato il numero ed il diametro.

#### **4.6. Viadotti all'intersezione con via delle caserme / via della Castellaraccia**

Per i due viadotti stradali previsti per consentire a via della Castellaraccia di sovrappassare la nuova bretella di raccordo con la linea ferroviaria Orte – Falconara, sono state previste le seguenti modifiche alle fondazioni:

##### Soluzione prevista nel Progetto Definitivo

Nel progetto definitivo erano previste, per le spalle e le pile dei due viadotti in argomento, fondazioni di tipo profondo, costituite da pali di diametro Ø 1000 con lunghezza di 32 m per le spalle e di 28 m per le pile.

##### Soluzione adottata nel progetto esecutivo

Durante lo sviluppo del progetto esecutivo, a seguito dell'esecuzione di indagini integrative, è emerso che la natura geotecnica dei terreni risulta differente da quanto previsto nel progetto definitivo, rendendo così necessario modificare le opere fondali con incremento della lunghezza dei pali di fondazioni delle sole pile, passati da 28 m a 32 m, mantenendone inalterato il numero ed il diametro.

#### **4.7. Viadotto Esino (vi21)**

Rispetto al progetto definitivo, per quanto riguarda il Viadotto Esino sono state introdotte due modifiche.

##### Adeguamento opere di fondazione tra la pk1+022 e la pk 1+711

In fase di progettazione esecutiva, è stata eseguita una campagna di indagini integrative che ha consentito di aumentare i dati a disposizione per la caratterizzazione dei terreni di fondazione e per l'individuazione della profondità della falda.

Sulla base di tali dati, è stato modificato il profilo geotecnico in alcune tratte nelle quali, mentre il progetto definitivo individuava la presenza di litotipi ghiaiosi, si è riscontrato, per alcune profondità, la presenza di materiali limosi. Inoltre, grazie alle misure piezometriche effettuate, si è definita la locale profondità della falda, situata ad una profondità minore (quindi più prossima al piano campagna) rispetto a quanto riportato nel progetto definitivo.

Tutto ciò ha comportato la ridefinizione delle stratigrafie di calcolo dei pali di fondazione. Dato l'innalzamento della falda e date le caratteristiche geotecniche peggiori dei litotipi limosi rispetto a quelli ghiaiosi, si è reso necessario, per alcune pile del viadotto, un aumento della lunghezza dei pali.

##### Intersezione con via Clementina: passaggio da scatolare a ponte a travi incorporate

Tra le pile 18 e 19 del viadotto, in corrispondenza di via Clementina, il progetto definitivo prevedeva la realizzazione di una struttura scatolare, denominata sottovia Clementina.

Nella fase di progettazione esecutiva, è stato necessario introdurre una variante per la risoluzione dell'interferenza con il gasdotto, in corrispondenza dell'impalcato ubicato due campate oltre il sottovia Clementina. Questo ha comportato una diversa configurazione del viadotto, comportando una notevole dissimmetria delle luci del viadotto in c.a.p. di appoggio in sinistra ed in destra del sottovia.

A fronte di tali considerazioni è stato necessario modificare la soluzione del progetto definitivo e, in fase di progettazione esecutiva, si è previsto di realizzare il sovrappasso di Via Clementina non più con uno scatolare, ma mediante un ponte a travi incorporate, con luce di calcolo pari a circa 17 m.

#### **4.8. Ponte in acciaio sul fiume Esino (vi22)**

Il collegamento della Orte – Falconara con la linea Adriatica, prevede l'attraversamento del fiume Esino, nel Comune di Falconara, con un nuovo ponte ferroviario in acciaio.

In progetto definitivo, le fondazioni delle due pile principali erano costituite da un plinto appoggiato su un tampone di fondo in jet-grouting, confinato da una coronella di colonne compenstrate in jet grouting armato.

Nello sviluppo del progetto esecutivo si è reso necessario modificare le fondazioni del viadotto nel rispetto delle aggiornate specifiche di RFI che hanno introdotto l'obbligo di realizzare le pile in alveo su fondazioni profonde. Il progetto esecutivo mantiene comunque inalterato l'aspetto estetico complessivo del ponte.

La soluzione adottata per le fondazioni consiste in una corona di pali trivellati di grande diametro, pari a 1200 mm, realizzati ad interasse pari a 1.4 m, collegati tra loro mediante un plinto di elevato spessore, pari a 4.0 m. Unitamente a questa corona di pali strutturali, vengono realizzati dei pali interni, a guisa di setti irrigidenti, in numero di due setti per la pila fissa e un setto per la pila mobile.

All'interno della corona, nella parte sommitale, ossia fino al di sotto della prevista quota di scalzamento, viene eseguito un intasamento mediante pali di calcestruzzo magro, anch'essi di diametro pari a 1200mm. Questi pali non hanno funzione strutturale, ma hanno una duplice finalità: ridurre gli spazi tra i pali strutturali, impedendo il fluire dell'acqua nella zona potenzialmente soggetta a scalzamento e irrigidire la porzione sommitale, in modo che i pali esterni non risultino assoggettati alla spinta del terreno contenuto entro il perimetro della fondazione, sempre nel caso ipotizzato di scalzamento massimo.

#### **4.9. Sottovia di via Nazionale**

In corrispondenza della progressiva 3+765 della variante Adriatica la linea ferroviaria interseca via Nazionale. Per risolvere l'interferenza è prevista la realizzazione di un sottopasso stradale.

Come già previsto nel progetto definitivo, l'opera viene realizzata mediante diaframmi in cemento armato di

dimensioni pari a 2,5 m x 1,0 m e di altezza variabile ed è completata dalla realizzazione di una soletta superiore con spessore di 1,2 m. Tutti gli scavi, data la presenza della falda, sono da realizzarsi previa esecuzione di diaframmi (spessore 100 cm) laterali continui in c.a.

Per la diversa quota di falda rilevata nel corso della campagna di indagini integrative, si è reso necessario rivedere la lunghezza dei diaframmi, l'estensione e lo spessore del tappo di fondo in jet grouting ai fini della stabilità al sifonamento e al sollevamento, rispetto a quanto previsto nel progetto definitivo.

#### **4.10. Sottovia Di Via del Conventino**

Per la tutela del sito di Via del Conventino, per il sottoattraversamento della linea ferroviaria, è stata prevista la realizzazione di un manufatto a tre fornic (di cui quello centrale veicolare e i due laterali pedonali), con rivestimento in mattoni.

In sede di progetto esecutivo, rispetto alla soluzione di progetto definitivo, è stata incrementato lo spessore della soletta di copertura.

### **Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS**

#### **ESPRIME PARERE**

**ai sensi dell'art. 169, commi 5 e 6, del D. Lgs. 163/2006,**

che, **per quanto riguarda gli aspetti ambientali di competenza**, le proposte di Variante relative al progetto "*Collegamento Orte-Falconara - linea Adriatica-Variante di Falconara - 1° lotto funzionale*" non comportino sostanziali modificazioni ambientali rispetto al progetto definitivo precedentemente approvato e possano essere realizzate previa ottemperanza, nelle successive fasi di verifica di attuazione del progetto esecutivo, delle seguenti prescrizioni:

- 1) Documentare nel Progetto Esecutivo, gli esiti degli studi effettuati per le procedure di realizzazione di scavi profondi (jet-grouting, paratie, pali di medio o grande diametro) che permettano la realizzazione delle opere di fondazione profonde in maniera tale da assicurare:
  - L'impossibilità di interconnessione tra eventuali differenti livelli di falda;
  - L'impedimento all'inquinamento da parte di additivi e quant'altro utilizzato nelle attività di scavo e di successivo getto di miscele cementizie.
- 2) Documentare con schede tecniche, nel Progetto Esecutivo o in Fase attuativa, le possibili scelte di miscele cementizie o additivi utilizzabili per alcune attività di scavo (trivellazione pali e getti sotto falda) atti a definirne i possibili effetti tossicologici e le possibilità di utilizzo, con relative procedure di messa in opera.
- 3) Atteso il possibile utilizzo di miscele cementizie e additivi per alcune attività di scavo, documentare con uno studio eco-tossicologico la scelta dei prodotti previsti a tale scopo (additivi fluidificanti, ecc.) che potrebbero condizionare la gestione delle terre e rocce trattate, fornendo altresì la valutazione delle caratteristiche di tali additivi, al fine di determinare la conformità dei materiali scavati ai requisiti di cui all'art. 4 comma 1 lettera d (art. 184 -bis del D.Lgs 152/2006).
- 4) Assicurare una gestione dei rifiuti provenienti dagli scavi di fondazione profonde, in qualità di rifiuti non pericolosi, come previsto dal DM 186/2006, prevedendone l'affidamento a gestori forniti dell'autorizzazione unica per impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. - Parte Quarta, Art. 208.
- 5) Documentare e comunicare, nell'ambito della Procedura di Attuazione, la scelta del recipiente finale e/o della discarica autorizzata, fornendo la dovuta Autorizzazione e l'attestazione di disponibilità del recipiente.

*Ente Vigilante: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*

|   | FAVOREVOLE | CONTRARIO | ASSENTE | ASTENUTO |
|---|------------|-----------|---------|----------|
| Ing. Guido Monteforte Specchi<br>(Presidente)   | x          |           |         |          |
| Avv. Luca Di Raimondo<br>(Coordinatore Sottocommissione VAS)                            | x          |           |         |          |
| Dott. Gaetano Bordone<br>(Coordinatore Sottocommissione VIA)                            | x          |           |         |          |
| Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres<br>(Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale) | x          |           |         |          |
| Avv. Sandro Campilongo<br>(Segretario)  | x          |           |         |          |
| <del>Prof. Saverio Altieri</del>  |            |           |         |          |
| Prof. Vittorio Amadio   | x          |           |         |          |
| Dott. Renzo Baldoni   | x          |           |         |          |
| Avv. Filippo Bernocchi  | x          |           |         |          |
| Ing. Stefano Bonino   |            |           | x       |          |
| Dott. Andrea Borgia   | x          |           |         |          |
| Ing. Silvio Bosetti   | x          |           |         |          |
| Ing. Stefano Calzolari  | x          |           |         |          |
| <del>Cons. Giuseppe Caruso</del>  |            |           |         |          |
| Ing. Antonio Castelgrande   | x          |           |         |          |

|   | <b>FAVOREVOLE</b> | <b>CONTRARIO</b> | <b>ASSENTE</b> | <b>ASTENUTO</b> |
|---|-------------------|------------------|----------------|-----------------|
| Arch. Giuseppe Chiriatti                | x                 |                  |                |                 |
| Arch. Laura Cobello                     | x                 |                  |                |                 |
| <del>Prof. Carlo Collivignarelli</del>  |                   |                  |                |                 |
| Dott. Siro Corezzi                      | x                 |                  |                |                 |
| Dott. Federico Crescenzi                | x                 |                  |                |                 |
| Prof.ssa Barbara Santa De Donno         | x                 |                  |                |                 |
| Cons. Marco De Giorgi                   | x                 |                  |                |                 |
| Ing. Chiara Di Mambro                   |                   |                  | x              |                 |
| Ing. Francesco Di Mino                  |                   |                  | x              |                 |
| Ing. Graziano Falappa                   |                   |                  | x              |                 |
| <del>Arch. Antonio Gatto</del>          |                   |                  |                |                 |
| Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini | x                 |                  |                |                 |
| <del>Prof. Antonio Grimaldi</del>       |                   |                  |                |                 |
| Ing. Despoina Karniadaki                | x                 |                  |                |                 |
| Dott. Andrea Lazzari                    | x                 |                  |                |                 |
| Arch. Sergio Lembo                      | x                 |                  |                |                 |

|  | FAVOREVOLE | CONTRARIO | ASSENTE | ASTENUTO |
|--|------------|-----------|---------|----------|
| Arch. Salvatore Lo Nardo                   |            |           | X       |          |
| Arch. Bortolo Mainardi                     |            |           | X       |          |
| Avv. Michele Mauceri                       |            |           | X       |          |
| Ing. Arturo Luca Montanelli                | X          |           |         |          |
| Ing. Francesco Montemagno                  | X          |           |         |          |
| Ing. Santi Muscarà                         | X          |           |         |          |
| Arch. Eleni Papaleludi Melis               | X          |           |         |          |
| Ing. Mauro Patti                           | X          |           |         |          |
| Cons. Roberto Proietti                     |            |           | X       |          |
| Dott. Vincenzo Ruggiero                    | X          |           |         |          |
| <del>Dott. Vincenzo Sacco</del>            |            |           |         |          |
| Avv. Xavier Santiapichi                    |            |           | X       |          |
| Dott. Paolo Saraceno                       | X          |           |         |          |
| Dott. Franco Secchieri                     | X          |           |         |          |
| Arch. Francesca Soro                       | X          |           |         |          |
| <del>Dott. Francesco Carmelo Vazzana</del> |            |           |         |          |

|                      | <b>FAVOREVOLE</b> | <b>CONTRARIO</b> | <b>ASSENTE</b> | <b>ASTENUTO</b> |
|----------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|
| Ing. Roberto Viviani |                   |                  |                |                 |

**Il Segretario della Commissione**

Avv. Sandro Campilongo  
(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii.)

**Il Presidente**

Ing. Guido Monteforte Specchi  
(documento informatico firmato digitalmente  
ai sensi dell'art. 24 D.Lgs. 82/2005 e ss.mm.ii)