



*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. 2867 del 9 novembre 2018**

<b>Progetto:</b>	<p><b><i>Procedura di Verifica di Attuazione, ex art. 185, commi 6 e 7 del D. Lgs 163/2006 e ss.mm.ii. Fase I e Fase II</i></b></p> <p><b><i>Linea ferroviaria Bari – Taranto Raddoppio in variante tratta Bari S. Andrea - Bitetto</i></b></p> <p><b><i>Progetto Esecutivo</i></b></p> <p>IDVIP 3988</p>
<b>Proponente:</b>	<b><i>R.F.I. - RETE FERROVIARIA ITALIANA S.P.A.</i></b>

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

### 1. PREMESSA

Oggetto del presente parere è la verifica, nell'ambito del Progetto Esecutivo della *“Linea ferroviaria Bari - Taranto. Raddoppio in variante tratta Bari S. Andrea - Bitetto”*, presentato dalla Società RFI – Rete Ferroviaria Italiana, (di seguito “Proponente”), della documentazione presentata in data 19/03/2018, prot. RFI-DIN-DIS.AD\A0011\P\2018\0000179, acquisito agli atti della Direzione Valutazioni Ambientali con prot. DVA-2018-0006682 del 20/03/2018, ai fini dell'avvio della procedura di Verifica di Attuazione, ex art.185, commi 6 e 7, del D. Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii.

L'Opera in oggetto è ricompresa tra gli interventi strategici di preminente interesse nazionale di cui alla Legge 443/2001 Art. 1, come contemplato dalla Delibera CIPE del 21/12/2001, n°121, pubblicata in G.U. S.O. n°51/2002, che individuava, tra le infrastrutture strategiche nazionali, all'allegato 1, nell'ambito dei *«Corridoi ferroviari»*, l'infrastruttura *«Asse ferroviario Bari - Taranto»*.

### 2. ITER TECNICO-AMMINISTRATIVO

IN DATA 19/03/2018, con nota prot. RFI-DIN-DIS.AD\A0011\P\2018\0000179, acquisita agli atti con prot. DVA-2018-0006682 del 20/03/2018, la Società RFI – Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. ha presentato istanza per l'avvio della procedura di Verifica di Attuazione, ex artt. 166 e 185 commi 4 e 5 del D. Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii., e alle Prescrizioni di cui al parere MATTM n. 450 del 13/05/2010 e della Delibera CIPE N. 58 del 30/04/2012, con il deposito del progetto esecutivo della *“Linea ferroviaria Bari - Taranto. Raddoppio in variante tratta Bari S. Andrea - Bitetto”*.

IN DATA 23/03/2018, la Direzione per le Valutazioni Ambientali, con nota prot. DVA-2018-0007080, acquisita in data 26/03/2018 al prot. CTVA-2018-0001223, con le precisazioni di cui alla nota prot. DVA-2018-0012340 del 29/05/2018, acquisita al prot. CTVA-2018-0002035 del 04/06/2018, ha trasmesso la comunicazione sull'esito positivo delle verifiche tecniche e amministrative per la procedibilità della domanda per lo svolgimento della procedura ex artt. 166 e 185 commi 4 e 5 del D. Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii., sul progetto esecutivo presentato.

IN DATA 10/04/2018 con nota prot. CTVA-2018-0001391, la Commissione Via procedeva alla nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS, per l'espletamento della suddetta procedura.

#### VISTI

- la Legge 21 dicembre 2001, n. 443 *“Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive”*;
- il Decreto Legislativo del 03/04/2006, n.152 *“Norme in materia ambientale”* e ss.mm.ii. e in particolare l'art.8 inerente al funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA/VAS, così come modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 29 giugno 2010, n. 128 recante *“Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69”*;
- il Decreto Legislativo 12/04/2006, n. 163 *“Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”* e ss.mm.ii. 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 27/06/1985, come modificata dalla direttiva 97/11/CE del Consiglio, del 03/03/1997”*;
- il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 e ss.mm.ii., *“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. 04/07/2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 04/08/2006, n.248”* ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA/VAS;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.

GAB/DEC/150/07 del 18/09/2007 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 *“Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale”*;
- il Decreto Legislativo del 18 aprile 2016, n. 50 *“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 Parere CSVIA del 28/08/2003 sul progetto della *“Linea ferroviaria Bari - Taranto. Raddoppio in variante della tratta Bari S. Andrea - Bitetto”*, positivo con prescrizioni, fatte salve tutte le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente.
- la Delibera n° 46/2004 del 29/09/2004, con la quale il CIPE ha approvato, con prescrizioni e raccomandazioni, anche ai fini del riconoscimento di compatibilità ambientale dell'opera e dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio per i beni ricadenti nelle aree interessate, il progetto preliminare della *“Linea ferroviaria Bari - Taranto. Raddoppio in variante della tratta Bari S. Andrea - Bitetto”*
- il Progetto Definitivo approvato, in prima fase (verifica delle modifiche progettuali apportate in sede di redazione del progetto definitivo) con il Parere VIA di Verifica di Ottemperanza del 27/09/2005 e, in seconda fase, con la definitiva approvazione di Verifica di Ottemperanza (ottemperanza alle prescrizioni CIPE) rilasciata con il Parere VIA del 04/11/2005, e definitiva Delibera CIPE n° 95 del 29/03/2006.
- i Pareri CTVIA del 27/09/2005 e del 04/11/2005, di Verifica di Ottemperanza del Progetto Definitivo, positivo con prescrizioni, del progetto della *“Linea ferroviaria Bari - Taranto. Raddoppio in variante della tratta Bari S. Andrea - Bitetto”*, alle Prescrizioni e Raccomandazioni di cui alla Delibera CIPE 46/2004.
- la Delibera CIPE n°95 del 29/03/2006, pubblicata nella GU del 25-08-2006, con la quale il CIPE ha approvato, con prescrizioni e raccomandazioni - anche ai fini della dichiarazione di pubblica utilità e rinnovo del vincolo preordinato all'esproprio, il progetto definitivo del *“Potenziamento infrastrutturale della Linea ferroviaria Bari - Taranto. Raddoppio in variante della tratta Bari S. Andrea - Bitetto”*.

**PRESO ATTO** che la Documentazione consegnata dalla RFI – Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., contestualmente alla citata istanza prot. RFI-DIN-DIS.AD\A0011\P\2018\0000179 del 19/03/2018, prot. DVA-2018-0006682 del 20/03.2018, consiste in:

➤ Progetto Esecutivo – *“Linea ferroviaria Bari – Taranto, Raddoppio in variante tratta Bari S. Andrea – Bitetto”* contenente gli elaborati:

• PROGETTO ESECUTIVO:

- Relazione tecnica generale
- Programma esecutivo dei lavori
- Relazioni di tracciato
- Corografia Generale
- Planimetrie e Profili longitudinali
- Opere Civili
- Risoluzione Interferenze e Viabilità provvisorie
- Impianti di Stazione
- Opere a verde
- Mitigazioni acustiche
- Armamento

- INDAGINI ARCHEOLOGICHE
  - Impianti Tecnologici
  - Documenti Economici
  - Relazione archeologica
  - Relazione generale trulli
  - Schede tecnico-descrittive trulli
  - Relazioni Geologica, idrologica, Idraulica
- OPERE RIAMBIENTALIZZAZIONE
  - Linee guida e inquadramento ambientale dell'area
  - Interventi di inserimento ambientale
- PROG. AMBIENTALE CANTIERIZZAZIONE:
  - Relazione generale
  - Relazione analisi degli impatti
- MONITORAGGIO AMBIENTALE FASE ANTE OPERAM
- MONITORAGGIO AMBIENTALE FASE CORSO D'OPERA
- RELAZIONE DI ATTUAZIONE ALLE PRESCRIZIONI DELIBERA CIPE N. 95/2006
- STATO DI AVANZAMENTO DEL QUADRO DI ATTUAZIONE ALLA DELIBERA N. 95/2006 – MARZO 2018
- STATO DI AVANZAMENTO DEL QUADRO DI ATTUAZIONE ALLA DELIBERA N. 95/2006 – MAGGIO 2018

ESAMINATA, avvalendosi delle competenti strutture tecniche e professionali, la completezza della documentazione di Progetto Esecutivo presentata e di cui si ricordano i dati essenziali:

### **3. RICHIAMI SINTETICI SULLA PROGETTAZIONE**

Le caratteristiche generali del progetto, come dichiarato dal Proponente, consistono nella realizzazione del raddoppio della linea nella tratta compresa tra Bitetto e Bari S. Andrea (linea ferroviaria Bari-Taranto) per uno sviluppo complessivo di 10+467.425 Km, dal Km 4+129.287 (inizio R.P. della prima curva di progetto) al Km 14+596.712 (stazione di Bitetto).

Il raddoppio della tratta viene realizzato mediante una nuova linea che si sviluppa interamente in variante rispetto al tracciato attuale, by-passando completamente l'abitato di Modugno; il tracciato planimetrico segue un itinerario per quanto possibile al di fuori dalle zone urbanizzate, sviluppandosi in gran parte in trincea, anche profonda oltre 10 m. L'ultima parte del tracciato, di estensione di circa 2 Km, prevede di utilizzare pienamente un tratto di sede ferroviaria già attrezzata fino alla stazione di Bitetto. I due punti di attacco alla linea esistente sono stati localizzati: il primo a Bari S. Andrea e l'altro in prossimità della stazione di Bitetto.

#### **3.1. ITER AUTORIZZATIVO**

L'iter approvativo è sinteticamente riassumibile in:

1. Parere positivo con prescrizioni del 28 Agosto 2003; relativo all'istanza di Compatibilità Ambientale del Progetto Preliminare del 27 febbraio 2003, presentata da parte di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., con rilascio del DEC/VIA di approvazione da parte del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, di concerto con il Ministero per i Beni e le attività Culturali;
2. Progetto Preliminare approvato, con prescrizioni, anche ai fini dell'attestazione di compatibilità ambientale e dell'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio, con la Delibera CIPE n° 46/2004 emessa in data 29/09/2004.
3. Progetto Definitivo approvato, in prima fase (verifica delle modifiche progettuali apportate in sede di redazione del progetto definitivo), con il Parere VIA di Verifica di Ottemperanza del 27/09/2005 e, in seconda fase, con la definitiva approvazione di Verifica di Ottemperanza (ottemperanza alle prescrizioni CIPE) rilasciata con il Parere VIA del 04/11/2005 e successiva Delibera CIPE n° 95 del 29/03/2006.
4. Affidamento lavori con gara a procedura aperta ai sensi del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i., esperita in nome e per conto di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., all'Associazione Temporanea di Imprese SALVATORE MATARRESE S.p.A. (Capogruppo Mandataria) - FERSALENTO S.r.l. (Mandante) - EREDI GIUSEPPE MERCURI S.p.A. (Mandante) - FRATELLI MANES S.r.l. (Mandante), con la quale, in data 15/12/2011 è stata stipulata la relativa Convenzione rubricata al n.21/20011 agli Atti Privati di Italferr;
5. Consegna formale delle prestazioni di progettazione esecutiva, con Verbale in data 19/12/2011, con decorrenza dal 16/01/2012, terminata e consegnata dall'Appaltatore in data 24/08/2012 ed approvata, con nota prot. RFI-DIN-DPI.S.PA\A0011\P\2012\0000204 del 13/12/2012. Nell'ambito dei documenti di progetto definitivo il bilancio materiali finale presentava un totale di volume di scavo pari a ~2.370.000 m3, volume confermato nel progetto esecutivo al suo valore finale di 2.368.130 m3.



6. Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo redatto ai sensi del DM n.161/2012:

- approvato con prescrizioni, dalla Commissione VIA con il Parere CTVA n° 1233 del 24/05/2013 sulla base del quale è stata emanata la Determina Direttoriale del 02/07/2013 n°15480;
- prorogato alla data del 02/07/2017 con il Parere CTVA n. 2295 del 27/01/2017 sulla base del quale è stata emanata la Determina Direttoriale del 6/02/2017 n° 2580;
- ulteriormente prorogato alla data del 08/10/2018 con il Parere CTVA n°2573 del 05/12/2017 notificato al Proponente con nota DVA/29332 del 18/12/2017;
- nuovamente prorogato in data odierna alla data del 04/08/2019 con il Parere CTVA n° 2866 reso in riscontro all'istanza di ulteriore proroga della Società Matarrese s.r.l. con nota prot. C282/4056/DT/rmo del 21/09/2018;

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

**ESPRIME LE SEGUENTI VALUTAZIONI**

**IN ORDINE ALL'OTTEMPERANZA DELL'OPERA ALLE PRESCRIZIONI DI CUI ALLA  
DELIBERA CIPE N° 95/2006 DEL 29/03/2006**

**4. DESCRIZIONE DEL PROGETTO**

**4.1. INQUADRAMENTO TERRITORIALE E DESCRIZIONE DEL TRACCIATO**

**4.1.1. NUOVA LINEA FS BARI-TARANTO, TRATTA BARI S. ANDREA - BITETTO.**

Il tracciato della nuova opera ferroviaria, in variante rispetto all'attuale tratta in esercizio, si sviluppa attraverso i territori comunali di Bari, Modugno e Bitetto con inizio poco oltre il Fabbricato Viaggiatori della stazione di Bari S. Andrea, alla progressiva 4+094,00, superata la quale si distacca dall'attuale asse ferroviario Bari-Taranto e, attraversando l'area artigianale di Bari e terreni agricoli, si dirige verso Bitetto dove, prima dell'ingresso in stazione, si raccorda alla linea esistente, alla progressiva 14+578,96.

La nuova linea sottopassa in galleria artificiale la Tangenziale di Bari, per poi proseguire in rettilineo attraversando la Zona Industriale di Bari, l'Autostrada A14 e la SP 110. Il tracciato si sviluppa in rettilineo, in trincea, senza interferire con la vallata percorsa dalla Lama Sinata e attraversando, in galleria, la strada Sottomura. La linea devia verso nord e, in galleria, attraversa la SP 92 e la SP 167. Lungo il rettilineo successivo è ubicata, in trincea, la nuova fermata di Modugno. Al termine del rettilineo la linea attraversa la cava abbandonata della Cementir mediante un viadotto. In corrispondenza dell'ultima curva sono previste due gallerie artificiali per l'attraversamento della SS 96 e della SP 1. Infine, la linea si innesta sul tratto esistente sino alla stazione di Bitetto.

La nuova fermata Villaggio Lavoratori, ricadendo nella Zona Industriale di Bari, lambisce aree classificate dal P.R.G. come "zone per attività secondarie di tipo A", ossia "zone destinate, in prevalenza, alle attività produttive industriali di tipo non nocivo e relativi servizi" (art. 36 NTA).

Il P.R.G. di Modugno classifica i terreni interessati dalla linea ferroviaria in progetto come zona S.U. (servizi urbani) e in piccola parte come C (zone di espansione).

Nel comune di Bitetto, il nuovo tracciato ferroviario si ricongiunge con la sede ferroviaria già esistente senza interferisce con alcuna delle zone individuate nel P.U.G., approvato con Delibera del Consiglio Comunale di Bitetto n. 14 del 31.07.2012, ai sensi dell'art. 1, comma 12, della L.R. n. 20/2001.

**Polo estrattivo INERTI Sud**

L'area del "Polo estrattivo INERTI Sud" è situata nel sito di cava localizzata nel Comune di Palo del Colle al km 113 della Strada Statale n. 96, in località La Palma-Cenova. La cava è in grado di permettere il recupero degli inerti non pericolosi, prodotti nelle fasi di realizzazione delle opere di progetto, ai fini del ripristino ambientale dell'area stessa. Le principali caratteristiche sono le seguenti:

- Provincia: BARI

- Comune: PALO DEL COLLE
- Proprietà: INERTI SUD S.r.l.
- Materiale: PIETRA CALCAREA

L'esatta ubicazione del suddetto sito è riportata nell'elaborato di Progetto Esecutivo "Corografia con ubicazione cantieri, cave, discariche e impianti di betonaggio". L'area interessata dal progetto di ripristino non è soggetta a vincoli, urbanistici e/o paesaggistici, ostativi alla sua realizzazione, in particolare:

- non interferisce con le perimetrazioni del PAI dell'Autorità di Bacino della Regione Puglia; sia riguardo ad aree a pericolosità da frana (PG1, PG2, PG3) che a pericolosità idraulica (AP, MP, BP);
- non ricade in zone S.I.C. e Z.P.S.;
- ricade in ambito esteso E "di valore normale", che corrisponde ad un'area il cui valore paesaggistico non necessita di tutela ma di valorizzazione;
- non interferisce con alcun vincolo ed elemento appartenente agli ambiti territoriali distinti.

Le Norme Tecniche di Attuazione del Comune di Palo del Colle non prevedono il rilascio di concessioni o autorizzazioni comunali per l'intervento proposto.

#### 4.2. USO PREGRESSO DEL SITO DI UBICAZIONE PROGETTO

Secondo la variante generale al P.R.G. del Comune di Bari, adottata con Delibera Consiliare n.991 del 12.12.1973 ed approvata con Decreto del Presidente della G.R. n.1475 del 8.7.1976 (aggiornato con delibera di G.R. n.2415 del 10.12.2008), i terreni interessati dal progetto ricadono prevalentemente in zone destinate ad attività produttive di tipo agricolo, classificate come "zone per attività secondarie di tipo B" e in parte all'interno della fascia di rispetto dell'attuale linea ferroviaria Bari - Taranto.

La parte iniziale della linea ferroviaria in progetto si sviluppa all'interno della Zona Industriale di Bari, posta a sud sud-ovest dell'area urbanizzata, con successivi raggiustamenti a seguito delle espansioni urbane. L'area interessata dal consorzio ASI (costituito negli anni 70 dagli stabilimenti ivi insediatisi) ha una superficie attuale di 1509 ha posta a cavallo tra i territori comunali di Bari e Modugno. L'area del consorzio è attualmente sede di una forte disgregazione dovuta all'abbandono di grandi aree da parte degli stabilimenti industriali più grandi, attualmente dislocati in altre zone del paese.

L'area centrale del corridoio ferroviario è caratterizzata sul versante occidentale dall'insediamento produttivo di Modugno e dalla ex cava Cementir, mentre le restanti parti della linea interessano prevalentemente terreni agricoli.

##### 4.2.1. CARATTERISTICHE PROGETTUALI

Gli standard progettuali per la nuova linea prevedono una velocità di progetto pari a 200 km/h (con l'eccezione delta curva di uscita da Bari S. Andrea percorribile a 100 km/h), con raggi planimetrici di 2200 metri (750 m per la curva suddetta), una pendenza longitudinale massima pari al 12 per mille (7 per mille lungo le fermate) e raccordi verticali minimi pari a 12.000 m.

##### 4.2.2. INTERFERENZE PAESAGGISTICHE

L'area interessata dal tracciato ferroviario in progetto è caratterizzata da:

- Territorio agricolo con prevalenza di olivi nei Comuni di Bitetto e di Modugno;
- Aree densamente edificate (aree industriali e aree residenziali) nella periferia di Bari.

I principali elementi di caratterizzazione del paesaggio comprendono:

- La Lama Sinata, un'ampia depressione valliva parallela al tracciato dell'opera;
- Il paesaggio agrario largamente scandito dalle ampie estese di olivi;
- Alcune emergenze architettoniche (Santuario di S. Maria delle Grotte, una serie di masserie lungo la strada di S. Giorgio, il complesso di Balsignano).

Tra i "detrattori" dei valori paesaggistici sono da segnalare la grande cava dismessa nel territorio del Comune di Modugno e la rilevante rete di infrastrutture viarie

Relativamente al Piano Territoriale Paesistico Regionale, il tracciato in oggetto non interferisce con gli

ambiti di maggior pregio (ambiti "A") e determina interferenze marginali con gli ambiti di tipo "B" come di seguito indicato:

- Interferenza con ambiti territoriali estesi caratterizzati da "valore paesaggistico rilevante" ("B") nel territorio di Bari da progr. 4+490 a progr. 4+850 e da progr. 5+250 a progr. 6+000 all'altezza dell'ipogeo Torre Massarelli; nel territorio di Modugno da progr. 9+100 a progr. 9+150.
- Interferenza con ambiti territoriali estesi caratterizzati da "valore paesaggistico distinguibile" ("C") nel territorio di Bari da progr. 4+250 a progr. 7+000; nel territorio di Modugno da progr. 9+000 a progr. 10+620; da progr. 7+900 a progr. 8+870 e da progr. 7+000 a progr. 7+160; nel territorio di Bitetto dalla progr. 12+160 fino alla stazione di Bitetto.

Il tracciato determina interferenze dirette in vari tratti con aree vincolate dal D. Lgs.490/99 art. 146 punto C "Fiumi torrenti e corsi d'acqua":

Da progressiva	A progressiva
4+250	7+200
7+900	8+900
9+000	10+600
12+200	14+596

#### 4.2.3. IMPATTI SULLE VALENZE ARCHEOLOGICHE:

Lo studio archeologico ha evidenziato 4 siti potenzialmente intercettabili:

- ARCHEO 1, posto all'altezza della chilometrica 5+100, zona industriale del Comune di Bari (stabilimento. Alco), dove sono state rinvenute due sepolture di epoca classica per cui si potrebbe determinare la circostanza di intercettare altre sepolture.
- ARCHEO 2, posto in località Torre Massarelli alla progressiva 5+427 dove è presumibile l'intercettazione di una via pertinente la centuriazione romana (via S. Giorgio Martire).
- ARCHEO 3, posto tra le progressive 6+800 e 7+100 in località Santa Maria delle Grotte dove potrebbe intercettarsi un insediamento Basiliano dell'VIII Secolo.
- ARCHEO 4, posto in località Sottomuro tra le progressive 8+000 e 8+250 dove risulta possibile l'intercettazione della Via Imperiale Traiana.

#### 4.2.4. IL SISTEMA DEI VINCOLI

Riguardo alle presenze vincolistiche il SIA registra la presenza di:

- Vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs. 490/99;
- Santuario di S. Maria delle Grotte posto a circa 150 mt dal tracciato;
- Casale medievale di Balsignano nel Comune di Modugno (posto a circa 500 mt. dal tracciato);
- Chiesa di S. Giorgio con masseria annessa posta a monte dell'inizio intervento;
- L'ipogeo Tone Massarelli. posto a circa 100 mt dal tracciato.

Il tracciato ha interferenza diretta in vari tratti con aree relative a "fiumi torrenti e corsi d'acqua" (esclusivamente con la fascia relativa alla via d'acqua che interessa l'ampia incisione valliva denominata "Lama Sinata").

#### VINCOLO ARCHEOLOGICO:

L'area di Balsignano è soggetta a vincolo archeologico ma non è interferita direttamente dal tracciato.

#### VINCOLO IDROGEOLOGICO:

Nell'ambito dell'area di studio non sono presenti tali vincoli.

#### SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA E ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (SIC E ZPS):

Il progetto non interferisce con nessuno dei proposti Siti d'Interesse Comunitario (S.I.C.) individuate dalla Regione Puglia, né con alcuna delle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.), né con altre aree naturali protette. I siti S.I.C. più prossimi sono gli IT9120007 e IT9120003, posti a distanza di vari chilometri.

#### 4.2.5. INTERFERENZE CON LA VIABILITÀ ESISTENTE

La nuova linea ferroviaria Bari-Taranto, nel tratto oggetto dell'intervento, interseca numerose viabilità stradali, alcune di grande importanza come l'autostrada A14, la Tangenziale di Bari e l'autostrada Complanare di Grande Comunicazione; tutte le interferenze principali sono state risolte con la realizzazione di gallerie artificiali mediante le quali la linea, sempre in profonda trincea, sottopassa le strade che si sviluppano a livello del piano di campagna o in leggero rilevato. Le gallerie artificiali previste vengono realizzate deviando provvisoriamente il traffico veicolare su un'apposita viabilità transitoria realizzata a fianco del sedime attuale della strada in esame.

Riguardo alle strade secondarie, per alcune di esse è prevista la chiusura con realizzazione di nuove viabilità complanari di riconnessione, in genere parallele alla linea, mentre per quelle reputate più importanti è prevista la realizzazione di opere di scavalco costituite da strutture scatolari.

L'opera d'arte di maggior rilievo della tratta è comunque il viadotto di lunghezza 320 metri con il quale il tracciato attraversa il sito della ex cava Cementir tramite 8 campate ciascuna di luce 40m realizzate con un impalcato (costituito da un graticcio di quattro travi con sezione mista acciaio-calcestruzzo) poggiante su pile di altezza fino a circa 30 metri.

#### 4.3. INQUADRAMENTO GEOLOGICO, GEOMORFOLOGICO E IDROGRAFICO

Il territorio in esame è costituito dai primi gradini dell'altopiano delle Murge ad una quota variabile tra i 30 m s.l.m. e i circa 130 m s.l.m., relativamente poco accidentato. Sui ripiani e sulle scarpate sono presenti i segni della morfologia carsica, caratterizzata dall'assenza di una rete idrografica superficiale e dalla contemporanea presenza di un diffuso e ben organizzato sistema di circolazione idrica sotterranea. Le rocce che costituiscono il territorio sono essenzialmente di origine carbonatica contraddistinte da un substrato di età cretacea essenzialmente di natura calcarea e da una copertura di età molto più recente prevalentemente calcarenitica.

Sono presenti in maniera diffusa e casuale terre rosse residuali dovute all'accumulo dei residui insolubili della dissoluzione delle rocce calcaree. Tali depositi che localmente possono raggiungere spessori di diversi metri occupano in genere le zone topograficamente più depresse quali il fondo delle lame ma più spesso penetrano ed occupano cavità del sistema carsico ipogeo.

Dai risultati delle indagini preliminari è emerso che l'ammasso roccioso calcareo si presenta variamente carsificato e caratterizzato da spiccata anisotropia con una distribuzione casuale e disomogenea delle sacche di materiali residuati. Tale distribuzione risulta condizionata dalla paleosuperficie, dallo stato di fratturazione e dalla variazione della superficie freatica.

Dal punto di vista idrogeologico il territorio è condizionato essenzialmente dalla presenza della falda di base carsica.

##### 4.3.1. GEOTECNICA

Dall'interpretazione ed elaborazione dei risultati delle indagini è stato elaborato il profilo geologico-tecnico e lungo il tracciato sono stati riconosciuti i seguenti litotipi fondamentali:

##### **DEPOSITI ALLUVIONALI**

- Litotipo 0: Terreni vegetali costituiti da sabbie limose bruno scuro con inclusi elementi lapidei.
- Litotipo 1: Materiali di riporto antropico costituiti da sabbie di natura calcarea di colore grigio-giallo.
- Litotipo 2: Riporti (rilevati stradali/ferroviari) costituiti da sabbie biancastre ed elementi lapidei.
- Litotipo 3: Limi sabbiosi di colore bruno scuro con intercalati elementi lapidei eterometrici.
- Litotipo 4: Ghiaie a sporadici ciottoli e sabbie di natura calcarea colore avana. Sabbie medie e rossolane di colore bruno con elementi lapidei eterometrici calcarei.

##### **DEPOSITI QUATERNARI**

Litotipo 5: Limi sabbiosi - argillosi e sabbie limose di colore bruno chiaro con inclusi elementi lapidei eterometrici calcari.

### SUBSTRATO CRETACICO

Litotipo: Calcari a rana fine fortemente fratturati con fratture riempite da materiale limoso rossastro. All'interno della formazione sono presenti livelli di materiale limoso-sabbioso di colore rossastro con inclusi elementi lapidei eterometrici calcarei. Costituisce la porzione alterata dei calcari

Litotipo: Calcari di colore biancastro molto fratturati con fratture riempite da materiale limoso rossastro. All'interno della formazione sono presenti livelli di materiale limoso rossastro, di dimensioni variabili da qualche decina di centimetri a diversi metri, di calcari di Bari.

#### 4.3.2. INQUADRAMENTO IDROLOGICO-IDRAULICO

Il tracciato della ferrovia in progetto ricade interamente nel bacino idrografico della Lama Sinata ad una quota di circa 500 m, sino a circa 25 m s.l.m. in corrispondenza del viadotto in prossimità della stazione ferroviaria di Bari-S. Andrea.

Dall'analisi della carta dell'uso del suolo relativa al bacino idrografico in oggetto è emersa un'elevata presenza di terreni coltivati con oliveti ambienti seminaturali ed aree agricole. Per quanto riguarda le interferenze del tracciato si ha un'interferenza con l'asta della Lama Sinata in corrispondenza del viadotto esistente per il quale, da un punto di vista strettamente idraulico, non sono previste modifiche di sorta, mentre non sono presenti interferenze con corsi minori.

In base allo studio idrologico sono state determinate le curve di possibilità pluviometrica valide per durate inferiori ad 1 h, valutate con periodo di ritorno di 100 anni sulla scorta delle quali sono state dimensionate le opere di smaltimento delle acque della piattaforma ferroviaria e dei fossi di guardia.

### IDRAULICA

Nell'ambito dello studio idraulico sono state effettuate le analisi delle interferenze del tracciato ferroviario con l'idrografia superficiale afferente al bacino della Lama Sinata ed il dimensionamento del sistema di smaltimento delle acque zenitali che interessano sia il tracciato ferroviario che quelli stradali limitrofi.

Per quanto attiene l'idrografia superficiale non vi sono interferenze del tracciato con affluenti secondari; l'unica interferenza con l'asta principale in prossimità della stazione di Bari S. Andrea dove è previsto l'utilizzo del viadotto esistente senza alcuna modifica in termini di luci o di quota impalcato.

La verifica idraulica condotta con riferimento ai valori di portata duecentennale e trecentennale di cui alla relazione idrologica, mostra come la corrente sia in ambedue i casi contenuta nell'alveo presentando un ampio franco idraulico sia in termini di tirante che di carico totale.

Per quanto attiene il sistema di drenaggio delle acque meteoriche di piattaforma ferroviaria, considerata l'elevata permeabilità dei calcari fessurati del substrato roccioso dell'area attraversata dalla linea, è stata prevista una soluzione atta a limitare la concentrazione delle portate di drenaggio ed a favorire il più possibile la dispersione delle acque meteoriche per infiltrazione nel sottosuolo. Nel progetto definitivo, conformemente alle prescrizioni CIPE, si è prevista una sezione tipologica per i tratti in trincea ed in rilevato differente da di normale utilizzo RFI, con l'eliminazione dello strato di sub-ballast in conglomerato bituminoso e l'utilizzo di uno strato di supercompattato permeabile al fine di consentire la dispersione nei terreni sottostanti costituiti essenzialmente da calcari fratturati.

A protezione della linea ferroviaria su ambo i lati sono altresì previsti in sommità alle trincee, fossi rivestiti con sezione trapezia 50x50 cm destinati a raccogliere le acque superficiali che possono giungere alle trincee medesime.

Per quanto riguarda il sistema di drenaggio delle viabilità provvisorie, in considerazione anche del loro successivo ripristino, sono stati utilizzati fossi non rivestiti della stessa tipologia di quelli esistenti, ad eccezione delle due viabilità di accesso alle fermate da realizzare ex-novo, sono stati previsti la raccolta e il trattamento delle acque mediante vasche di disoleazione a servizio anche dell'area di parcheggio.

#### 4.3.3. CORPO STRADALE FERROVIARIO

La linea ferroviaria si sviluppa per la massima parte in trincea con le seguenti Sezioni Tipo:

### **SEZIONE TIPO IN TRINCEA**

Sono previste i seguenti tipi di sezione

- in trincea tra muri di controripa collegati in fondazione con travi
- in trincea tra muri di controripa in destra o in sinistra
- in trincea in galleria artificiale.
- In trincea con scarpate naturali

Sono inoltre presenti brevi tratti in rilevato e l'attraversamento di una cava dismessa con viadotto in acciaio-calcestruzzo.

La sezione tipo utilizzata a seguito del recepimento delle prescrizioni CIPE è dimensionata per due binari di corsa posti ad interasse di 4.00 m con larghezza complessiva della piattaforma di 12.70 m. Il ciglio della unghiatura sta a 100 cm dalla rotaia più vicina e la pendenza tra il ciglio e piede risulta di 3:4. Completa la sezione una canaletta portacavi di larghezza 50 cm di norma ubicata sulla piattaforma ad una distanza di 2.20 m dall'interno della rotaia in corrispondenza del palo T.E. posto a 2.25 m dalla rotaia, e posta più vicina al binario protetta da un apposito muretto para ballast.

La sovrastruttura ferroviaria è costituita da uno strato di supercompattato di 30 cm delimitato al margine esterno da un cordolo in calcestruzzo armato. Tale supercompattato è costituito da materiale granulare del tipo Al di elevata permeabilità e scarsa suscettibilità all'acqua.

Oltre il cordolo la continuità e la percorribilità della piattaforma in corrispondenza del sentiero pedonale è garantita dalla presenza di una beola forata, posta a copertura di una fascia di piattaforma a grande permeabilità di materiale arido drenante con interposizione di geotessile che consente lo smaltimento della aliquota delle acque di piattaforma non direttamente assorbita per infiltrazione dalla stessa.

La raccolta e il convogliamento a recapito delle acque provenienti dalle scarpate avvengono tramite una canaletta al piede della scarpata che convoglia le acque verso tombini opportunamente dislocati e da questi, tramite collettori, al recapito finale.

### **SEZIONE TIPO IN RILEVATO**

La sovrastruttura ferroviaria costituita da uno strato di supercompattato con spessore pari a 42 cm. Anche per questo tipo di sezione non sono presenti lo strato di sub-ballast, il cordolino bituminoso e gli embrici. Lo smaltimento delle acque di piattaforma ferroviaria avviene per infiltrazione attraverso il corpo del rilevato e diffusamente lungo la scarpata inerbita.

A protezione del piede del rilevato dalle acque esterne, a distanza di 1.00 m dal piede è presente un fosso di guardia rivestito in CIS con base e profondità pari a 50 cm e sponde a 45°.

### **SEZIONE TIPO SUL VIADOTTO**

La piattaforma presenta una larghezza complessiva pari a 12.70 m. La massicciata ha spessore minimo di 35 cm sotto la traversina in corrispondenza della rotaia più vicina al piano di rotolamento con intradosso poggiante su un massetto di protezione in conglomerato bituminoso comprendente una doppia guaina di impermeabilizzazione di spessore 3-4 mm posta sull'impalcato con una pendenza trasversale pari al 1:5.

A fianco del ballast è presente un muretto para ballast con spessore in testa di 15 cm posto con il filo esterno alla distanza dall'asse del binario pari a 2.50 m. A fianco di tale muretto si trova la canaletta portacavi e poi il sentiero pedonale di larghezza almeno pari a 50 cm.

### **SEZIONE TIPO IN GALLERIA ARTIFICIALE**

Presenta una larghezza interna pari a 10.20 m con distanza interbinario pari a 4 m e distanza tra asse binario e filo interno della galleria pari a 3,10 m. I marciapiedi laterali presentano una larghezza pari a 1.20 m ed una quota del piano di calpestio a 0.20 m rispetto al p.f. L'altezza dal piano ferro all'intradosso della struttura è pari a 6.80 m.

In funzione della lunghezza della galleria e degli imbocchi sono previste le nicchie di ricovero su ogni lato in numero sufficiente a garantire il rispetto delle norme.

## 4.4. OPERE D'ARTE PRINCIPALI

La successione delle opere d'arte comincia nel tratto iniziale del tracciato della nuova linea dove i binari iniziano a discostarsi dalla linea attuale con una paratia di sostegno di pali (con lo scopo di contenere il rilevato ferroviario di progetto senza interferire con il muro d'ala dell'attuale viadotto sulla Lama Sinata.

Le Gallerie artificiali di maggior rilievo sono:

- GA01 - Galleria artificiale dal km 4+741.700 al km 4+786.050 (Tangenziale di Bari) NV01 - Viabilità interferente al Km.4+760.017"
- GA03 - Galleria artificiale dal km 5+260.63 al km 5+912.33 - Strutture
- GA04 - Galleria artificiale dal Km 6+220.63 al Km 6+400.63 (Autostrada compl.) NV04 - Viabilità interferente al Km.6+283,380"
- GA09 - Galleria artificiale dal km 8+690.63 al km 9+150.63 - Strutture

E il viadotto (ex-novo) detto "della cava"

- La linea esce dalla trincea ed attraversa la cava abbandonata della Cementir mediante un viadotto di lunghezza pari a 320 m (8x40m) da km 10.700,63 a km 10.818,63. L'impalcato è a struttura mista acciaio-calcestruzzo, spalle e pile in c.a. e fondazioni dirette su terreno consolidato con micropali.

## 4.5. AGGIORNAMENTO DEL PROGETTO DEFINITIVO

Nella fase di stesura del Progetto Definitivo sono state approntate (e sottoposte a Verifica di Ottemperanza) alcune modifiche alla stesura del Progetto Preliminare, qui di seguito sintetizzate:

	Progetto Definitivo	Progetto Preliminare
Sviluppo del tracciato	10.484 m	10.647 m
Sviluppo in galleria artificiale	1.835 m	645 m
Sviluppo in viadotto	(nuovo viadotto) 315 m (viadotto esistente) 430 m	(nuovo viadotto) 360 m (viadotto esistente) 430 m
Sviluppo in trincea	5.400 m	6.400 m
Sviluppo in rilevato (*)	2.500 m	1.840 m
Opere di attraversamento	Ricompresi nelle tratte in galleria artificiale	5 scatolari per attraversamento viabilità stradale
Interventi su opere d'arte esistenti	Eliminazione dell'intervento in prossimità dei muri in corrispondenza della Lama Sinata con ricorso a paratia di pali	Adeguamento del ponte esistente in corrispondenza della Lama Sinata (progr 4+468) mediante prolungamento e innalzamento dei muri del rilevato ferroviario
Interferenze con colatori naturali/idromorfologia	Eliminazione dell'interferenza con la morfologia della Lama Sinata	Interferenza con la morfologia della Lama Sinata
Fermate	2	2

NOTA: (\*) comprensivo di rilevati e restanti tratti di linea.

Pendenza longitudinale massima: 12 per mille (fermate 7 per mille).

Sezione tipo: due binari di corsa ad interasse 4,00 m

Piattaforma standard di larghezza complessiva 12,70 m

Sezione tipo trincea:

- In roccia: scarpa naturale 2:1 (ad eccezione della coltre superficiale pari a 2:3) con altezza massima dello scavo con pendenza 2:1 pari a 6 m e berma di 2 m per scavi maggiori;
- In terreni sciolti: adozione di sezione ad U in cls armato; altezza massima 6 m e berma di 1,50 m per scavi maggiori; scavi da proseguire con pendenza 2:3 sino al piano di campagna;
- Raccolta acque nelle sezioni in trincea: manufatto prefabbricato trapezoidale 40 cm h= 70 cm;
- Fosso di guardia sul piano campagna di dimensioni variabili e posto a 1,5 m dal ciglio della trincea;
- Recinzione a 1,5 in dal fosso di guardia.

Superficie occupata direttamente dal tracciato ferroviario di progetto: 265.000 mq con una diminuzione di



circa 12.000 mq rispetto alla superficie occupata dalle opere previste nel progetto preliminare.

### **MODIFICHE DI CARATTERE PUNTUALE**

Altre modifiche introdotte:

- Nuovo sottopasso alla progressiva 4+998 su viabilità non presente in fase di Progetto Preliminare;
- Acquisizione e demolizione di un capannone adibito ad attività commerciali in corrispondenza della progressiva 5+114, realizzato successivamente alla redazione del Progetto Preliminare.

Modifiche minori:

- Fermata Villaggio Lavoratori, Progressiva 4+730 (piazzali e viabilità di accesso)
- Attraversamento della strada Tangenziale di Bari, Progressiva 4+909:
- Realizzazione di nuova opera di attraversamento, Progressiva 5+000:
- Galleria imbocco Progressiva 5+384: (modifiche attraversamento stradale e alla viabilità interferita)
- Vari attraversamenti stradale e ottimizzazione delle viabilità provvisorie di cantiere.
- Fermata di Modugno: (Locale traslazione planimetrica dell'area di parcheggio e collegamenti viari)
- Viadotto su cava, da Progressiva 10+624 a Progressiva 10+942: (Eliminazione di una campata)
- Galleria imbocco Progressiva 11+037: Realizzazione di un nuovo tronco di viabilità
- Edificio da demolire non previsto nel Progetto Preliminare.

## **5. CANTIERIZZAZIONE, GESTIONE MATERIALI DI SCAVO**

### **5.1. CANTIERIZZAZIONE**

Nel progetto in esame si prevede la realizzazione di un cantiere principale più un certo numero di cantieri satelliti collocati in corrispondenza delle opere d'arte da realizzare, sulla base delle seguenti considerazioni:

- utilizzo prevalente delle aree di esproprio per i cantieri e la maggior parte delle piste;
- localizzazione dei cantieri in prossimità di svincoli o deviazioni
- localizzazione dei cantieri d'opera nelle vicinanze delle opere d'arte;
- anticipazione della sistemazione provvisoria delle interferenze e delle deviazioni stradali;

Per la realizzazione delle opere in tempi relativamente contenuti si è ipotizzato di suddividere l'intero intervento in quattro (4) lotti di dimensioni e lavorazioni simili tra loro prevedendo n 4 Cantieri Operativi con relative 4 Aree di Stoccaggio provvisorio oltre ad alcune aree tecniche relative alle maggiori opere d'arte da eseguire. L'ubicazione per i quattro cantieri è la seguente:

<b>Identificativo</b>	<b>Posizione</b>	<b>Superficie</b>
Cantiere n. 1 operativo.	Circonvallazione di Bari, tra area industriale e viabilità di S. Giorgio martire.	25.000 m <sup>2</sup>
Cantiere n.2 base/operativo	Lungo la strada locale Sottomura, a sud est dell'abitato di Modugno	28.000 m <sup>2</sup>
Cantiere n. 3 operativo	a ridosso del tracciato di progetto, lungo la strada provinciale n. 167	39.000 m <sup>2</sup>
Cantiere n. 4 operativo	Ambito di pertinenza della cava dismessa di calcare (la SP n.1 Modugno-Bitetto)	40.000 m <sup>2</sup>
Area di stoccaggio n°1.1	Circonvallazione di Bari, tra una nuova viabilità e tracciato ferroviario (incolta)	4.500 m <sup>2</sup>
Area di stoccaggio n°1.2	Lungo via S. Giorgio martire, a ridosso dell'area industriale di Bari (incolta)	9.000 m <sup>2</sup>
Area di stoccaggio n°2.1	Lungo la strada locale Sottomura, a sud est dell'abitato di Modugno (incolta)	10.000 m <sup>2</sup>
Area di stoccaggio n°2.2	Ambito tra la viabilità locale di via Procinto e la strada provinciale n. 92 (incolta)	15.000 m <sup>2</sup>

Tutte le aree di cantiere e le Aree di stoccaggio (con eccezione dell'Area di stoccaggio 1.1) sono inserite in ambiti ove più o meno densa è presente una estesa coltivazione di ulivi, almeno nelle aree limitrofe agli impianti.

#### **5.1.1. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DI SCAVO**

Le caratteristiche dei materiali di scavo dipendono, dato il carattere prettamente lineare dell'opera pur in presenza della omogeneità prima delineata, dalle differenti caratteristiche dei siti attraversati e dai differenti rapporti altimetrici tra spessore degli strati e posizione della livelletta del tracciato.



Nel primo tratto dell'opera, a cavallo del viadotto esistente "Lama Sinata" sono presenti in superficie riporti antropici per spessori di 1÷2 m, sovrapposti ad un banco di materiali alluvionali (unità 3 e 4) spesso circa 5÷6 m. Il substrato roccioso si trova a profondità comprese tra i 9.0 m ed i 12.0 m. Successivamente, dal km 4,500 circa, a piano campagna si ritrova uno strato di materiale vegetale (unità 0) spesso al massimo 1.0 m, poggiante per un breve tratto su un banco di Calcareni di Gravina (Unità 5) o direttamente sul substrato calcareo (in genere situato tra 2.0 m e 6.0 m.)

Nel tratto tra i km 6,300 e km 9+200, la stratigrafia dell'area si presenta caratterizzata dalla presenza di uno strato di materiale vegetale in affioramento, di spessore massimo 1.5 m, poggiante direttamente sul substrato calcareo. Gli spessori della parte più alterata (Unità 6) non superano i 3.0 m, se non per brevi tratte (km 8,400 ÷ 8,900) dove la potenza di questo strato raggiunge i 12.0÷14.0 m (si tratta comunque di materiali lapidei, in cui sono presenti sacche di materiale residuale a granulometria limo-argillosa) e con l'eccezione di un breve tratto (km 9,200 ÷ 9,400) in cui si attraversa una zona altimetricamente più depressa in cui, al di sotto del terreno vegetale (spessore 1.0 m) sono presenti terreni alluvionali anche di spessore 4.0 m. sotto al quale si ritrova il substrato cretaceo.

Il viadotto della Cava, ubicato tra le progressive pk 10+500 km e pk 10+900 km è fondato dovunque sui calcari di Bari, che in affioramento si presentano particolarmente alterati sia per cause naturali, sia probabilmente per le operazioni di scavo succedutesi nel tempo all'interno della cava stessa. A valle del viadotto, e fino al termine della tratta, i calcari di Bari (Unità n6 e n.7) restano affioranti o coperti da una coltre di terreno vegetale spessa 1.0÷1.5 m

#### 5.1.2. VIABILITÀ DI CANTIERE

La viabilità interessata dal traffico indotto dalle attività di costruzione dell'opera è localizzata nelle aree immediatamente limitrofe alla zona dei lavori fino alle discariche ubicate nel raggio di pochi chilometri. La rete viaria maggiormente interessata dai transiti di cantiere ricade nella provincia di Bari e, in particolare, sulla Tangenziale di Bari e altre strade di scorrimento (sia SP che SS).

Lo studio della viabilità ha comportato in prima fase la necessità di risolvere il collegamento della zona dei lavori con le discariche. Ciò comporterà la necessità di individuare arterie stradali idonee al transito di mezzi pesanti e le cui capacità e livelli di servizio non vengano significativamente ridotti per effetto del numero di viaggi orari degli autocarri diretti o provenienti dalle aree di lavoro.

Il secondo aspetto da affrontare rappresentato dalla viabilità di distribuzione lungo la tratta che comporterà la necessità di utilizzare la rete viaria immediatamente adiacente alla zona dei lavori con ampliamenti localizzati della carreggiata e con la creazione di piazzole di scambio relativamente alle strade locali esistenti di minor ampiezza e con la costruzione di idonee piste di cantiere. Tali interventi sono necessari per consentire il transito di mezzi pesanti per il raggiungimento delle aree di lavoro ed il contenimento dell'impatto socio ambientale specie nelle zone più intensamente popolate e urbanizzate.

La viabilità principale interessata dal flusso di traffico indotto dalla realizzazione dell'opera può essere distinta nelle strade per le movimentazioni dei materiali tra i vari cantieri e in quella che viene utilizzata dai mezzi per l'approvvigionamento e lo smaltimento dei materiali. La prima impegna sostanzialmente le zone limitrofe dei Comuni di Bari Modugno e Bitetto mentre la seconda riguarda le strade di collegamento tra le zone di cantiere e i siti di cava/discarica e impianti di betonaggio.

#### 5.1.3. MISURE DI MITIGAZIONE DELLE OPERAZIONI DI CANTIERE

I principali connotati della sostenibilità ambientale del progetto di cantierizzazione dell'opera riportati nel SIA comprendono:

- la corretta localizzazione dei siti di cantiere (effettuata sia in funzione alle esigenze di realizzazione dell'opera, sia in funzione delle condizioni ambientali presenti), come primo provvedimento preventivo in merito al contenimento degli eventuali impatti.
- la previsione di quattro cantieri operativi, facenti capo ad un unico campo base, allo scopo di ridurre gli effetti derivanti da un'eccessiva "concentrazione" sul territorio delle funzioni produttive.

I principali fattori d'impatto sono costituiti dalle seguenti attività:



➤ *Taglio della vegetazione presente e sistemazione delle aree di cantiere*

Nelle aree di cantiere si prevede il taglio della vegetazione arbustiva e arborea a l'asportazione del terreno vegetale e di coltura per i primi 30 cm. Le alberature più significative sono espantate e riutilizzate per le mitigazioni degli impatti di cantiere o accantonate, con modalità idonee, per il successivo reimpianto. Con l'ultimazione delle opere si procederà alla ripulitura delle aree di cantiere trasportando a discarica tutti i rifiuti prodotti; sul terreno verrà successivamente steso il terreno vegetale accantonato e si interverrà con opere di reimpianto della vegetazione;

➤ *Inquinamento atmosferico*

Il contenimento delle emissioni derivanti dal funzionamento di macchine ed automezzi saranno minimizzati evitando, il più possibile, il transito nelle zone antropizzate e ad alta utilizzazione agricola

➤ *Inquinamento acustico*

Il processo di cantierizzazione comporterà inevitabilmente la produzione di rumori e vibrazioni meccaniche connesse in particolare alle operazioni di sbancamento e di scavo ed alle fasi di trasporto dei materiali. Al fine di minimizzare gli impatti dovuti a rumori e vibrazioni le aree di cantiere sono state localizzate lontane da abitazioni e da attività produttive. Gli effetti permangono per i ricettori più prossimi al fronte dei lavori.

L'attività di cantiere necessaria per la costruzione della linea potrà, in qualche occasione, comportare interferenze con le strade interpoderali tradizionalmente usate dagli agricoltori per la coltivazione dei fondi di loro proprietà. Per garantire il transito degli agricoltori e dei loro mezzi, saranno adottate le opportune misure (piste ed attraversamenti provvisori, etc.) per mantenere in esercizio questi collegamenti; il terreno occupato sarà restituito al primitivo utilizzo al termine delle attività di cantiere.

In particolare, nel corso dei lavori si possono registrare le seguenti e circoscritte azioni di disturbo:

1. L'Area del cantiere n. 1 è posta in uno dei siti di maggiore visibilità dal circostante sistema di infrastrutture viarie. Inoltre per la loro vicinanza, due ricettori (un edificio residenziale ed un piccolo opificio), possono subire le azioni dovute soprattutto al sollevamento di polveri in atmosfera.
2. Area del cantiere n.3: Le attività previste possono determinare alterazioni del clima acustico della qualità dell'aria nel non lontano insediamento residenziale della periferia di Modugno (prog. 9+550). In questo contesto residenziale si trova collocata, tra l'altro, anche una scuola, l'ambito del cantiere, che coincide con il sedime della nuova fermata ferroviaria di Modugno, si avvicina all'insediamento rispetto alla linea ( $d < 50$ ).
3. Ricettori residenziali e produttivi posti in prossimità della linea. Tali ricettori sono stati rilevati nell'ambito dello studio ambientale, componente rumore e vibrazioni. In regime di esercizio per essi non sono emerse variazioni oltre i limiti consentiti e non sono stati quindi presi provvedimenti di tutela. Nella fase di costruzione, tuttavia, gli effetti prevedibili possono risultare più gravosi di quelli stimati nella fase di esercizio, sia per quanto riguarda le azioni promosse dalle polveri, dal rumore e dalle vibrazioni che le attrezzature di scavo possono indurre sugli stessi ricettori.

A seguito degli effetti rilevati sono stati individuati interventi atti a ridurre e contenere gli impatti sui ricettori più colpiti:

1. Per quanto riguarda l'area di cantiere n.1, i provvedimenti mitigativi consistono nell'adozione di uno schermo arboreo (riutilizzazione degli ulivi espantati) sul margine meridionale dell'area di cantiere. Una eventuale barriera potrà essere collocata in base agli esiti del monitoraggio.
2. Per quanto riguarda l'area di cantiere n. 3. i provvedimenti mitigativi consistono nell'installazione di una barriera al rumore nei fronti nord ed ovest dell'area e nella messa a dimora filari di alberi a formare un filtro per la circolazione delle polveri.
3. Per quanto riguarda i ricettori residenziali prossimi al fronte di cantiere lungo la linea, si prevedono interventi specifici e diretti sul ricettore a protezione dalle polveri e dal rumore quali:
  - barriere fonoisolanti provvisorie;
  - sostituzione degli infissi con altri a più elevata protezione acustica;
  - adozione di barriere frangivento.

Sono inoltre previsti provvedimenti di tipo operativo:

- attività che inducono maggiori disturbi in orari diurni e compatibili con le ore di riposo;
- pause significative nelle lavorazioni psicologicamente più incidenti,
- bagnatura dei suoli di lavorazione al fine di ridurre la produzione e la circolazione di polveri.

Una volta conclusi i lavori di realizzazione della ferrovia le aree temporaneamente occupate dovranno essere restituite nel loro stato iniziale. In particolare dovranno essere ripristinate e riambientate tutte le aree occupate dai cantieri sia operative che base. Il progetto di recupero delle aree interessate dai cantieri è sostanzialmente definito dal ripristino dello stato ante operam.

Nell'attuazione degli interventi di recupero e riambientazione dovrà essere reimpiegato il suolo vegetale precedentemente accantonato e dovranno essere reimpiantate le essenze arboree (ulivi) espianate nella fase di allestimento dei cantieri.

## 5.2. PIANO DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO (PUT)

Il Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo, redatto ai sensi del DM n.161/2012, presentato in data 05/12/2012, è stato approvato con prescrizioni dalla Commissione VIA, come già detto in Premessa, con il Parere n° 1233 del 24/05/2013 e tre successive proroghe temporali concesse con i Pareri n. 2295 del 27/01/2017, n°2573 del 05/12/2017, e con parere n° \_\_\_\_\_ con scadenza ultima al 04/08/2019.

### 5.2.1. BILANCIO DELLE TERRE

Nella tabella seguente, desunta dal PUT, è rappresentata la stima dei quantitativi di materiale da movimentare per la realizzazione dell'opera. In essa si riportano nel dettaglio le quantità suddette, suddivise per cantiere (i quantitativi relativi ai movimenti terra sono espressi come volumi in banco):

<b>Bilancio in mc</b>	<b>Sito Intermedio I</b>	<b>Sito Intermedio II</b>	<b>Sito Intermedio III</b>	<b>Sito Intermedio IV</b>	<b>Totali</b>
Materiale lapideo	31.220	21.360	2.275	960	55.815
Terreno vegetale	5.930	42.530	1.120	340	49.920
Tot. materiale giacente	<b>37.150</b>	<b>63.890</b>	<b>3.395</b>	<b>1.300</b>	<b>105.735</b>
Roccia movimentata	273.103	312.220	265.570	248.580	1.099.473
Terra movimentata	7.016	7016	3.580	15.130	32.742
Tot. Mat.le movimentato	<b>280.120</b>	<b>319.236</b>	<b>269.150</b>	<b>263.710</b>	<b>1.132.216</b>

## 6. MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Gli impatti dovuti alla nuova linea sono in genere classificati come modesti e circoscritti, mitigabili direttamente in fase di lavorazione con apposite misure mitigatrici.

### Atmosfera:

Contenimento delle polveri provenienti dalle attività di cantiere (bagnatura piste).

### Ambiente idrico

L'impatto diretto identificato con IDRO 1 (modestissima riduzione dell'alveo della Lama Sinata dovuto al rimodellamento della spalla del ponte esistente) non risulta mitigabile né compensabile. Gli impatti diffusi sul sistema idrologico di deflusso superficiale per effetto della realizzazione di rilevati e delle trincee, sono mitigati con la realizzazione di canalette di raccolta delle acque da ubicare alla base di rilevati e trincee e con scarichi delle acque così raccolte, nell'alveo della Lama Sinata, ripristinando il regime dei deflussi.

### Suolo e sottosuolo

Gli impatti determinati per effetto della collocazione dell'opera nelle immediate vicinanze del ciglio della scarpata che delimita la Lama Sinata, sono mitigati mediante consolidamento dei terreni prima dello scavo mantenendo inalterata la morfologia naturale delle sponde. È prevista inoltre la protezione, in caso di presenza di suoli incoerenti etc fratturati, di reti e/o geostuoie.

### Aspetti naturalistici

La salvaguardia della piccola zona boscata oggetto della possibile interferenza individuata come VEG 1, anche modificando la prevista viabilità di allacciamento alla nuova stazione di Modugno verrà realizzata con la piantumazione di opportune specie arboree nelle aree eventualmente intercluse,

### Rumore e Vibrazioni

La prevalente collocazione in trincea del tracciato rende apprezzabilmente meno critici gli aspetti relativi alla mitigazione del rumore; Non sono previste barriere acustiche. Per la componente Vibrazioni è previsto l'impiego di stuoie antivibranti nei tratti in cui lo studio ha identificato alcuni significativi gradi di sensibilità, per la riduzione delle vibrazioni ai livelli di vibrazione potenzialmente al di sotto dei valori limite richiesti fino a registrare una mitigazione sostanzialmente completa dell'impatto prodotto.

### Paesaggio

Gli interventi di mitigazione previsti sono tesi a minimizzare la vista della nuova opera nel paesaggio consolidato, mediante l'impianto di alberature e arbusti di specie autoctona, disposti secondo sesti d'impianto a filare e/o a esemplari isolati, ed in particolare:

- impianto arboreo a filare in margine alle scarpate nell'area della fermata del Villaggio Lavoratori
- impianto ad alberi isolati in corrispondenza delle opere d'arte di attraversamento della ferrovia
- impianto a filare di specie arbustive previsto sulle scarpate di raccordo tra la nuova linea ed il sedime esistente in prossimità della stazione di Bitetto
- interventi di rinverdimento delle trincee che interessano quasi tutta la nuova linea, mediante idro-semina degli spazi piani a livello di campagna e impianto di specie arbustive festonanti.
- rinverdimento delle aree superficiali in corrispondenza delle gallerie artificiali sopra le quali è previsto il mantenimento della viabilità esistente.

Non si prevede la compromissione fisica di alcuna delle principali emergenze di valore storico testimoniale identificate nello studio. Le prescrizioni impartite dalla competente Soprintendenza prevedono la vigilanza di esperti archeologi durante i lavori in corrispondenza delle aree/emergenze d'interesse identificate (ARCHEO 1,2,3,4). Per quanto riguarda le restanti valenze architettoniche e, segnatamente (impatti diretti su masserie con valore storico architettonico) gli impatti, relativi alla fruibilità dei Beni possono essere compensati con la prevista realizzazione di nuove viabilità di accesso.

#### 6.1. INTERVENTI DI MITIGAZIONE

Complessivamente gli interventi di mitigazione previsti comprendono:

- inerbimento delle scarpate: mq 13.372 ca,
- impianto di specie arboree: in filare m 230, esemplari isolati n. 48
- impianto di specie arbustive: mq 514
- balaustra in c.a. sul viadotto: ml, 720 ca.
- materassino antivibrante: ml 1230.

#### 6.2. INTERVENTI DI COMPENSAZIONE

Gli interventi di compensazione sono rappresentati dalla sistemazione a verde di aree intercluse e dalla dismissione del tracciato ferroviario attuale. Le sistemazioni a verde di aree intercluse con costituzione di aree boscate con messa a dimora di nuove alberature, riguardano due siti:

- nuova fermata Villaggio dei Lavoratori con 7600 mq
- nuova fermata di Modugno con 4600 mq.

La dismissione dell'attuale linea interesserà circa 11.820 m di ferrovia. Si prevede lo smantellamento di tutte le sovrastrutture (impianti), dei binari, delle traversine e del ballast, e sarà completata dalla risistemazione degli spazi così ricavati secondo schemi e programmi da convenire con le amministrazioni interessate nelle successive fasi di realizzazione. Sono previsti interventi di ripristino della continuità agricola, di riconversione dei suoli per usi urbani, di ripristino della continuità viaria stradale, di realizzazione di muri a secco e piantumazione arbustiva in linea.

### 7. IL MONITORAGGIO AMBIENTALE

#### 7.1. ARTICOLAZIONE DEL MONITORAGGIO

Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) si articola in tre fasi, nel dettaglio:

- **Monitoraggio Ante Operam (AO)**, durata variabile per componente:

- eseguito, prima dell'avvio dei cantieri con lo scopo di fornire una descrizione dello stato dell'ambiente prima della lavorazione (stato attuale) e di fungere da base per definire il livello iniziale di riferimento cui rapportare gli esiti delle successive campagne di misura.
- **Monitoraggio in Corso d'Opera (CO)**, durata per tutta la durata dei lavori, con l'obiettivo di:
  - documentare l'evolversi della situazione ante operam al fine di verificare che la dinamica dei fenomeni ambientali sia coerente rispetto alle previsioni del Progetto Ambientale della Cantierizzazione;
  - segnalare il manifestarsi di eventuali emergenze affinché sia possibile intervenire nelle forme più opportune per evitare che si producano eventi irreversibili e compromissivi della qualità dell'ambiente;
  - garantire il controllo di situazioni specifiche, affinché sia possibile adeguare la conduzione dei lavori a particolari esigenze ambientali.
- **Monitoraggio Post Operam o in esercizio (PO)**, durata a seconda della componente, con lo scopo di:
  - verificare gli obiettivi prefissati dalle opere di mitigazione ambientale e delle metodiche applicate;
  - stabilire i nuovi livelli dei parametri ambientali;
  - verificare le eventuali ricadute ambientali positive.
- **Modalità di gestione e rappresentazione dei risultati**

Tutti i dati sono organizzati e predisposti per un loro immediato inserimento in un sistema informativo (banca dati), in un database relazionale che comprenderà, oltre ai risultati delle elaborazioni delle misure, tutte le informazioni raccolte nelle aree d'indagine o sui singoli punti del monitoraggio, integrate, quando opportuno, da album riportanti gli elaborati grafici, la documentazione fotografica, stralci planimetrici, output di sistemi di analisi (rapporti di misura, grafici ecc.).

#### 7.1.1. COMPONENTI AMBIENTALI OGGETTO DI MONITORAGGIO

La scelta relativa alle componenti ambientali da monitorare, in quanto significative per caratterizzare la qualità dell'ambiente in cui l'opera si colloca, è stata effettuata tenendo conto, oltre che delle indicazioni contenute nello Studio di Impatto Ambientale, del contesto territoriale circostante. Il monitoraggio ambientale verrà quindi svolto in relazione ai seguenti ambiti, che risentono maggiormente delle attività di costruzione e/o esercizio della nuova linea ferroviaria:

- ☐ **Ambiente idrico superficiale;**
- ☐ **Ambiente idrico sotterraneo;**
- ☐ **Atmosfera;**
- ☐ **Rumore;**
- ☐ **Suolo;**
- ☐ **Vibrazioni;**
- ☐ **Campi elettro-magnetici;**
- ☐ **Vegetazione;**
- ☐ **Paesaggio (stato fisico dei luoghi);**
- ☐ **Ambiente sociale;**
- ☐ **Fauna ed ecosistemi.**

Nelle prescrizioni allegate alla Verifica di Ottemperanza del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Commissione Speciale di Valutazione di Impatto Ambientale del 4 novembre 2005 si fa riferimento, oltre a queste componenti, anche alle:

➤ **Radiazioni non ionizzanti;**

Il livello di radiazioni indotto dalla linea ferroviaria, con alimentazione in corrente continua, sia molto basso ed ampiamente al di sotto di ogni limite di normativa. è stato comunque previsto di integrare il progetto con uno specifico monitoraggio sui ricettori più critici e potenzialmente impattati dall'esercizio ferroviario.

➤ **Rifiuti e materiali di scavo/approvvvigionamento;**

Per la gestione dei rifiuti e dei materiali di approvvigionamento, l'argomento è soggetto a verifica e controllo nel Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo (PUT), soggetto a procedura separata

➤ **Salute pubblica.**

Per quanto riguarda la salute pubblica, il SIA ha evidenziato come per un'opera come quella in esame non siano prevedibili effetti negativi, tenendo conto in particolare della distanza da ricettori residenziali. Non è stato quindi eseguito un monitoraggio della componente.

## 8. MATRICE DI OTTEMPERANZA DI FASE I

Nelle pagine seguenti viene riportata la matrice di ottemperanza relativa alla redazione, conforme alle Prescrizioni di cui alla Delibera CIPE n°95 del 29/03/2006, del Progetto in esame; le suddette prescrizioni sono elencate e riportate con la loro numerazione originaria insieme ai risultati dell'analisi delle documentazioni presentate e al giudizio sintetico in merito all'esito di tale verifica. Il risultato della singola verifica viene espresso sinteticamente nella colonna finale della tabella con la seguente scala di valutazioni:

- OTTEMPERATA (La prescrizione è stata soddisfatta);
- NON OTTEMPERATA (La prescrizione non è stata soddisfatta);
- PARZIALMENTE OTTEMPERATA (Una parte della prescrizione non è stata ottemperata per le ragioni esposte nella nota relativa);
- RECEPITA (le prescrizioni sono state previste ma sono da verificare in fase di attuazione, per quelle applicabili, o in Ottemperanza dell'intero progetto);
- PARZIALMENTE RECEPITA (Una parte della prescrizione è stata recepita pur mancando ancora di qualcosa per le ragioni esposte nella nota relativa).
- NON APPLICABILE (La prescrizione non trova applicabilità nell'opera puntuale in esame).

Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Azioni / Argomentazioni del Proponente	Esito Verifica
<b>A. Tutela archeologica ed architettonica</b>			
1.	Tutti i lavori dovranno essere condotti con le dovute cautele ed accorgimenti, in special modo il ripristino dello stato dei luoghi a fine lavori delle aree di cantierizzazione e della viabilità di servizio.	Nell'ambito della redazione del Progetto Ambientale della Cantierizzazione è stata effettuata l'analisi delle problematiche ambientali di carattere temporaneo connesse al momento esecutivo dell'opera e alle differenti tipologie di attività svolte, al fine di mitigare eventuali ricadute ambientali al sistema territoriale circostante.	PARZIALMENTE OTTEMPERATA La completa ottemperanza sarà verificata in Fase Attuativa. <b>Riferimenti:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Progetto Ambientale Cantierizzazione</li><li>• Relazione Generale (ed elaborati grafici);</li><li>• Opere di riambientalizzazione</li><li>• Linee guida e Inquadramento ambientale dell'area (ed elaborati grafici) Progetto di Monitoraggio Ambientale.</li></ul>
2.	Si raccomanda di comunicare con urgenza eventuali rinvenimenti di ambienti di natura ipogeica.	Nell'ambito del Piano del Monitoraggio Ambientale, allegato 26 alla Convenzione con l'Appaltatore, è prevista, tra l'altro, l'analisi della componente Paesaggio finalizzata anche alla verifica, in fase Post Operam, del corretto ripristino delle aree di cantiere.	RECEPITA Verifica in Attuazione (in corso) <b>Riferimenti:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Progetto di Indagini Archeologiche</li><li>• Relazione indagini archeologiche (ed elaborati grafici).</li></ul>
3.	Preliminarmente all'esecuzione dei lavori sarà necessario condurre uno scavo archeologico in quelle aree definite ad alto rischio perché direttamente interessate dall'attraversamento della nuova linea. A tal proposito, prima dell'avvio dei lavori, dovranno essere previsti oneri e modalità di esecuzione per il recupero e la salvaguardia delle emergenze per i siti, in particolare, individuati dalla progressiva 8+050 - 8+176, sito 12, progressiva 9+382 - 9+664, siti 13, 14, 16, 17 (vedi elaborato progettuale L022 00 D 15 RG AHU00000002 A) ".	Le attività saranno eseguite di concerto con la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia, in base ad accordi già presi con il medesimo Ente. Con nota prot. N. 9442 Cl.34.19.04 del 01/08/2012 (Allegato 1), la Soprintendenza ai Beni Archeologici per la Puglia ha approvato il Progetto di Indagini Archeologiche.	RECEPITA Verifica in Attuazione (in corso) <b>Riferimenti:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Progetto di Indagini Archeologiche</li><li>• Relazione indagini archeologiche (ed elaborati grafici)</li></ul>
<b>B. Ambiente</b>			



Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)																		
	TESTO della PRESCRIZIONE	Azioni / Argomentazioni del Proponente	Esito Verifica															
Pr.			RECEPIA															
4.	Dovrà essere completata l'indagine della localizzazione delle aree da utilizzare per il reimpianto degli olivi (limitata in progetto al solo tratto di ferrovia da dismettere) dimostrandone l'idonea tecnica.	È stata avviata, di concerto con l'Ufficio Provinciale Agricoltura Bari (UPA), ufficio delegato dalla Regione Puglia alla concessione delle autorizzazioni allo sveltimento degli alberi di ulivo, una ricognizione delle piante interessate dalla realizzazione dell'opera individuando n. 263 esemplari di pregio con caratteristiche monumentali. In esito all'indagine, eseguita da un tecnico agronomo incaricato dall'Appaltatore congiuntamente ai rappresentanti dell'ufficio UPA territorialmente competente, sono state individuate le particelle da destinare alla ricollocazione degli esemplari censiti; l'area individuata è ubicata nell'agro del Comune di Bitetto in corrispondenza di un tratto di linea ferroviaria mai attivata e dismessa. L'UPA, provvederà con apposito atto dirigenziale ad autorizzare l'espianto delle suddette piante e la loro ricollocazione nell'area individuata.	Verifica in Attuazione (in corso) <b>Riferimenti:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Opere di riambientalizzazione</li><li>• Linee guida e inquadramento ambientale dell'area (ed elaborati grafici)</li></ul>															
5.	Dovrà essere reso vincolante ai fini contrattuali tutto il documento "Progetto ambientale della cantierizzazione" adeguando opportunamente il capitolato speciale d'appalto.	Il Progetto Ambientale della Cantierizzazione è stato inserito come allegato progettuale alla Convenzione n. 21/2011 del 15 dicembre 2011 (PD posto a base di Gara). Lo stesso è stato recepito e approfondito nel Progetto Esecutivo.	OTTEMPERATA <b>Riferimenti:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Piano Ambientale Cantierizzazione PD</li><li>• Relazione generale (elaborati grafici)</li><li>• Progetto Ambientale Cantierizzazione PE</li><li>• Relazione Generale (elaborati grafici).</li></ul>															
6.	Dovranno rispettarsi, in fase di cantiere, i limiti di rumore individuati dalle Amministrazioni competenti (ancorché in deroga) piuttosto che il limite fisso di 70 dB(A).	I Comuni attraversati dall'infrastruttura nella fase di sviluppo del Progetto Esecutivo, erano sprovvisti di Piani di Zonizzazione Acustica. In attesa che i Comuni redigano la zonizzazione acustica, l'art. 6 del Decreto (D.P.C.M. 01/03/91 - Limiti di accettabilità di rumore per Comuni che non hanno ancora adottato una zonizzazione acustica del territorio) prevede, per le sorgenti sonore fisse, l'immediata applicabilità di limiti transitori, ripresi dal Decreto Ministeriale del 02/04/1968, che sono stati determinati in funzione della densità abitativa, dell'altezza degli edifici e della distanza degli stessi, dei rapporti massimi tra gli spazi destinati agli insediamenti abitativi e produttivi e gli spazi pubblici. Tali limiti di accettabilità sono di seguito riportati <table><tr><th>Zona</th><th>LIMITE DIURNO</th><th>LIMITE NOTTURNO</th></tr><tr><td>Tutto il territorio nazionale</td><td>70</td><td>60</td></tr><tr><td>Zona A</td><td>65</td><td>55</td></tr><tr><td>Zona B</td><td>60</td><td>50</td></tr><tr><td>Zona esclusivamente industriale</td><td>70</td><td>70</td></tr></table>	Zona	LIMITE DIURNO	LIMITE NOTTURNO	Tutto il territorio nazionale	70	60	Zona A	65	55	Zona B	60	50	Zona esclusivamente industriale	70	70	PARZIALMENTE OTTEMPERATA Verrà verificato in Attuazione il mantenimento e/o adeguamento dei limiti di accettabilità. <b>Riferimenti:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Relazione analisi degli impatti (Piano Ambientale della Cantierizzazione);</li><li>• Progetto di Monitoraggio Ambientale.</li></ul>
Zona	LIMITE DIURNO	LIMITE NOTTURNO																
Tutto il territorio nazionale	70	60																
Zona A	65	55																
Zona B	60	50																
Zona esclusivamente industriale	70	70																
7.	Dovranno adottarsi come misure di mitigazione del rumore tutto quanto suggerito/indicato a pag. 44 del punto 6.7 "Prescrizioni generali di gestione del cantiere" del documento LO 22 00 D 15 RH IM 0000 004 A.	Nell'ambito della redazione del Progetto Ambientale della Cantierizzazione le simulazioni acustiche condotte non hanno evidenziato alcuna criticità. I contenuti del paragrafo 6.7, richiamato, sono contenuti nella Relazione Generale del Progetto Ambientale della Cantierizzazione (rif. Elaborato LO2200D15RGIM0000002C, par. 24.5 "Prescrizioni per il contenimento del Rumore") facente parte del Progetto Definitivo posto a base di gara, e quindi resi prescrittivi per l'appaltatore. Le indicazioni sono state recepite nel Progetto Esecutivo e saranno adottate durante la realizzazione dell'opera, come descritto nell'el. Relazione Analisi degli Impatti (LO2500EZZRGIM0000003A).	RECEPIA Verifica in Attuazione (in corso) <b>Riferimenti:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Relazione Analisi degli Impatti (elaborati grafici)</li></ul>															

Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Azioni / Argomentazioni del Proponente	Esito Verifica
8.	Le canalizzazioni di convogliamento delle acque meteoriche di piattaforma verso la Lama Sinata dovranno essere realizzate senza occupare fasce di suolo eccedenti l'ingombro della tubazione e della relativa pista di servizio.	Le canalizzazioni di convogliamento verso Lama Sinata insistono su superfici che sono state oggetto di esproprio come si evince dagli elaborati: Comune di Bari: piano parcellare_ L02200D43BD0C0000001B Comune di Modugno: piano parcellare_ L02200D43BD0C0000002B Comune di Bitetto: piano parcellare_ L02200D43BD0C0000003B La fascia di esproprio non eccede la proiezione sul piano di campagna del diametro esterno delle tubazioni costituenti le opere di convogliamento. Il progetto esecutivo non modifica il diametro delle opere di convogliamento e quindi neanche la larghezza delle fasce di esproprio.	OTTEMPERATA <b>Riferimenti:</b> • Piani parcellari di esproprio di PE • Comune di Bari • Comune di Modugno • Comune di Bitetto Interferenze idrauliche: • Relazione tecnico - descrittiva generale e relativi elaborati grafici • Relazione tecnico - descrittiva generale e relativi elaborati grafici
9.	Dovrà prevedersi il monitoraggio qualitativo e quantitativo delle acque provenienti dal sistema di drenaggio della piattaforma ferroviaria nei punti di recapito alla Lama Sinata. Ove si possano realizzare interventi che consentano la diffusione delle acque meteoriche senza il loro concentramento e recapito nella Lama Sinata, si potrà derogare dal monitoraggio qualitativo e quantitativo di tali acque meteoriche.	Considerando l'elevata permeabilità dei calcari fessurati che costituiscono il substrato roccioso dell'area attraversata dalla linea ferroviaria, è stata sviluppata una soluzione progettuale tendente a limitare la concentrazione delle portate di drenaggio, a episodi eccezionali, favorendo la dispersione per infiltrazione nel sottosuolo delle acque meteoriche. La piattaforma ferroviaria infatti sarà costituita da uno strato di supercompattato in materiale granulare frantumato su cui è posata la sovrastruttura ferroviaria senza l'interposizione di uno strato di sub ballast impermeabile. Pertanto tutte le acque meteoriche ricadenti sulla piattaforma ferroviaria verranno smaltite nel sottosuolo attraverso le trincee drenanti e la piattaforma stessa; quelle in eccesso, relative ad eventi eccezionali, maggiori della capacità di smaltimento nel sottosuolo, verranno raccolte dalle canalette poste ai margini della piattaforma e convogliate fino alle opere di allontanamento opportunamente distribuite lungo il tracciato. Analogamente tutte le ulteriori acque meteoriche che interessano direttamente il corpo ferroviario, come scarpate dei rilevati e scarpate delle trincee e, quelle che lo interessano indirettamente, per effetto dell'orografia circostante, vengono intercettate dalle canalette alla base delle trincee e sulla sommità delle opere di sostegno nonché dai fossi di guardia a monte delle trincee ed alla base dei rilevati che le convogliano ai tombini di attraversamento di cui sopra da cui vengono allontanate con le stesse modalità di quelle di piattaforma. Quindi non è previsto un sistema di monitoraggio qualitativo e quantitativo di tali acque meteoriche, ma un sistema di diffusione delle acque meteoriche.	RECEPITA Da verificarsi in Attuazione (in corso) <b>Riferimenti:</b> • Relazione idraulica • Relazione sul drenaggio di piattaforma ferroviaria • Relazione sul drenaggio di piattaforma varianti stradali
10.	Dovrà prevedersi un sistema di intercettazione degli sversamenti accidentali (e relative procedure d'intervento e di monitoraggio/controllo) prima del conferimento alla Lama Sinata per garantire la qualità dello sversamento anche in caso di eventi incidentali. Ove si dimostri, con specifica "analisi di rischio", l'estrema improbabilità di "sversamenti accidentali" si potrà derogare dalla realizzazione del sistema di intercettazione ivi indicato a seguito delle conclusioni della "analisi di rischio" che dovrà essere predisposta anticipatamente all'espletamento della gara di appalto.	La suddetta prescrizione è stata resa vincolante a livello contrattuale allegando la Delibera CIPE di cui trattasi alla convenzione. Per intercettare casi di sversamento accidentali di sostanze contaminanti prima del recapito finale nella Lama Sinata, sono in corso approfondimenti tecnici con il Progettista per valutare le diverse soluzioni possibili, anche in relazione del programma di Esercizio in corso di aggiornamento.	OTTEMPERATA
11.	Per quanto riguarda le opere a verde si dovrà: - utilizzare per la miscela delle sementi per l'inerbimento e per le essenze arbustive specie autoctone della Puglia e coerenti con le caratteristiche ecologiche degli ambienti xerici mediterranei; - prevedere un maggiore numero di specie arbustive per l'aumento della biodiversità, in particolare gli arbusti bassi, e appartenenti a fitocenosi della serie climatica della vegetazione autoctona;	Tutte le prescrizioni sono state prese in carico dal progetto esecutivo delle opere di riambientalizzazione, in particolare: a) La scelta delle essenze erbacee arboree e arbustive è stata fatta in ottemperanza a tale prescrizione; b) Il progetto definitivo aveva già ottemperato a tale prescrizione, in sede di progettazione esecutiva sono state aggiunte altre due specie, il corbezzolo e il	RECEPITA Verifica in Attuazione (in corso) <b>Riferimenti:</b> • Tipologici interventi di inerbimento scarpate in trincea



Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Azioni / Argomentazioni del Proponente	Esito Verifica
11.	<ul style="list-style-type: none"> <li>effettuare il riporto di terreno vegetale e l'inerbimento sulle scarpate ferroviarie in rilevato e trincea nei tratti a pendenza 2/3;</li> <li>estendere il periodo minimo di garanzia a decorrere dalla data di ultimazione dei lavori sino alla fine della successiva seconda stagione vegetativa.</li> </ul>	<p>viburno fino, che sono particolarmente caratteristiche della regione Puglia, ad integrazione di quelle presenti nel definitivo.</p> <p>c) Il progetto esecutivo prevede l'inerbimento delle scarpate in quei tratti di rilevato e trincea aventi pendenza 2/3. Le modalità di inerbimento sono riportate negli <i>Interventi Tipologici di inerbimento scarpate in rilevato</i></p> <p>d) L'Appaltatore, si fa carico di eseguire una manutenzione obbligatoria delle opere a verde almeno per i 2 anni successivi all'ultimazione dei lavori.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Progetto di Monitoraggio Ambientale</li> </ul>
12.	Il progetto delle mitigazioni acustiche dovrà uniformarsi alle norme ISO 9613 (parte 1 e 11) e UNI 9884 (mappe di rumore)	<ul style="list-style-type: none"> <li>l'attenuazione per assorbimento dell'aria è stata calcolata secondo ISO-9613</li> <li>le mappe isofoniche sono realizzate in accordo alla UNI9884.</li> </ul>	<p>OTTEMPERATA</p> <p><b>Riferimenti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rumori e Vibrazione</li> <li>Relazione Generale (elaborati grafici).</li> </ul>
13.	La verifica di attuazione dovrà riguardare anche il programma di risanamento acustico lungo la linea storica nei tratti immediatamente adiacenti il tratto in oggetto.	<p>Il piano di risanamento acustico è stato redatto a cura di Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. e prevede, per le tratte adiacenti la linea ferroviaria in questione, l'adeguamento in funzione del modello di esercizio attualizzato.</p>	<p>RECEPTA</p> <p>Verifica in Attuazione (in corso)</p> <p><b>Riferimenti:</b></p> <p>L'intervento di risanamento previsto sulla Bari - Taranto è relativo al Piano di risanamento acustico 06/09/2012 di RFI, redatto ai sensi del DM 29/11/2000 sui tratti ferroviari adiacenti alla variante. Gli interventi sono in fase di finanziamento.</p>
14.	<p>Il Progetto di Monitoraggio Ambientale dovrà essere completato attenendosi alle linee guida predisposte dalla Commissione Speciale VIA prevedendo anche specifiche attività relative a sottosuolo, fauna e ecosistemi, radiazioni non ionizzanti, stato fisico dei luoghi, aree di cantiere e viabilità, rifiuti e materiali di scavo/approvvigionamento, salute pubblica, e dovrà essere integrato secondo quanto di seguito indicato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>indicazione dei dettagli tecnici di ogni opera di captazione idrica potenzialmente interessata dall'opera, (tipo, uso, profondità, posizione, filtri);</li> <li>previsione di specifiche attività di rilevamento dei livelli di vibrazione in fase di cantiere in corrispondenza di tutti i ricevitori potenzialmente penalizzati;</li> <li>documentazione dello stato dei luoghi precedentemente all'inizio dei lavori mediante apposito rilievo fotografico di dettaglio a terra da estendersi ad una fascia di almeno 100 m dal limite degli espropri (permanenti e temporanei) e riportando sulla cartografia di progetto aggiornata la collocazione dei limiti di ripresa. Le risultanze del rilievo fotografico di dettaglio dovranno essere utilizzate a supporto della progettazione esecutiva delle misure mitigatrici e per l'esauriente esame, in sede di verifica di attuazione, del corretto ripristino dello stato dei luoghi, ove richiesto.</li> </ul>	<p>Il progetto di monitoraggio ambientale viene e verrà svolto in relazione ai seguenti ambiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ambiente idrico superficiale;</li> <li>Ambiente idrico sotterraneo;</li> <li>Atmosfera;</li> <li>Rumore;</li> <li>Suolo;</li> <li>Vibrazioni;</li> <li>Campi elettro-magnetici;</li> <li>Vegetazione;</li> <li>Paesaggio (stato fisico dei luoghi);</li> <li>Ambiente sociale; • Fauna ed ecosistemi.</li> </ul> <p>Nel Progetto ambientale della cantierizzazione sono approfondite le tematiche relative alle aree di cantiere e viabilità, rifiuti e materiali di scavo/ approvvigionamento.</p> <p>Relativamente alle osservazioni di dettaglio si osserva che:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Non sono previste opere di captazione idrica</li> <li>Prescrizione recepita nel Progetto di Monitoraggio Ambientale,</li> <li>Prescrizione recepita nell'elaborato di Progetto Esecutivo "Linee Guida ed inquadramento ambientale dell'area L02500EZZRGIA0000002B"</li> </ol>	<p>RECEPTA</p> <p>Verifica in Attuazione (in corso)</p> <p><b>Riferimenti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Progetto di Monitoraggio Ambientale</li> <li>Linee guida e inquadramento ambientale dell'area (ed elaborati grafici)</li> </ul>
15.	Nei documenti contrattuali dovrà risultare vincolante l'attuazione di un Sistema di Gestione Ambientale se-	<p>L'attuazione del Sistema di Gestione Ambientale è stata preveduta come obbligo contrattuale</p>	OTTEMPERATA

Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Azioni / Argomentazioni del Proponente	Esito Verifica
	condo i criteri di cui alla norma ISO 14001 (o Regolamento CE 761/2000);		<b>Riferimenti:</b> • Piano Gestione Ambientale di Commessa OTTEMPERATA Vedasi Piano di Utilizzo Terre Approvato
16.	Si dovranno prevedere specifiche misure di mitigazione degli impatti ambientali collegati all'esercizio delle nuove aree di stoccaggio materiali anche in base ad un dettagliato schema di movimentazione dei materiali da allestirsi in base alle distinte necessità di ciascun cantiere di lavorazione.	Nell'ambito della redazione del Progetto Esecutivo è stata effettuata l'analisi delle problematiche ambientali connesse alla gestione dei depositi temporanei di terre e rocce da scavo.	<b>Riferimenti:</b> • Relazione Generale ed elaborati grafici • Piano Ambientale della Cantierizzazione)
17.	Per i trulli 26, 27, 52 e 55, posti nelle immediate vicinanze del tracciato, dovrà essere posta la massima cura in fase di costruzione, al fine di non pregiudicarne lo stato, inglobandoli eventualmente nella fascia di esproprio dell'infrastruttura e provvedendo al risanamento e conservazione.	I trulli 26, 27, 52 e 55 non sono interessati dal nuovo tracciato ferroviario, per cui non se ne pregiudica lo stato.	NON APPLICABILE
18.	Relativamente alle opere a verde da collocare in corrispondenza delle gallerie artificiali si dovrà prevedere l'inserimento di essenze a portamento arbustivo tali da rimuovere gli impedimenti di gestione tecnica del manufatto e apportare elementi di pregio paesaggistico.	Nel progetto delle opere a verde sono state aumentate le essenze a portamento arbustivo in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie artificiali	<b>Riferimenti:</b> • Planimetrie di inserimento ambientale • Dettagli intervento di inserimento ambientale: planimetria e sezioni
<b>C. Viabilità</b>			
19.	Dovranno essere adottate tipologie costruttive per ridurre al minimo i tempi di esecuzione e, quindi, il disagio per la circolazione della tangenziale di Bari. - Prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere prodotta apposita planimetria della segnaletica verticale, orizzontale, complementare luminosa e non. - Il traffico dovrà essere deviato sulla variante provvisoria a seguito di apposita stesura di verbale di sopralluogo redatto in contraddittorio tra ANAS S.p.A. e R.F.I. S.p.A. - La manutenzione della variante provvisoria (tappeto di usura, segnaletica, illuminazione, segnalazioni, ecc..) dovrà essere a carico di R.F.I. S.p.A., la quale dovrà, in ogni momento, far osservare l'apposita segnaletica, predisposta sulla deviazione stessa, tutte le norme di sicurezza del traffico come previsto dal vigente C.d.S ed ogni altra eventuale disposizione che venisse impartita a giudizio insindacabile dell'ANAS. - La R.F.I. S.p.A. rimane unica responsabile, a qualsiasi effetto, di eventuali incidenti stradali che dovessero avvenire in conseguenza della costruzione e manutenzione delle opere tutte, nessuna esclusa, restandone completamente sollevata L'ANAS da ogni e qualsivoglia responsabilità a riguardo. - Il collaudo delle opere in c.a. (art. 7 L. 1086/71) dovrà essere e effettuato da almeno un funzionario dell'ANAS, che verrà individuato dal Compartimento e mediante regolare incarico a cura e spese di R.F.I. S.p.A., entro i successivi trenta giorni dopo l'ultimazione dei lavori di costruzione del sottopasso ferroviario. Ad esito favorevole del collaudo statico potrà avvenire il ripristino della circolazione sul tracciato originario della Tangenziale e la dismissione della variante provvisoria (a cura e spese di R.F.I. S.p.A.). - Prima dell'esecuzione dei lavori si dovrà procedere alla stipula di apposita convenzione che regoli i rapporti tra R.F.I. S.p.A. e ANAS S.p.A. durante l'esecuzione dei lavori e ai fini della manutenzione delle opere eseguite a lavori ultimati.	a. Nel Progetto Esecutivo si prevede di realizzare una viabilità provvisoria ammassata al rilevato stradale esistente su cui deviare il traffico e rendere disponibile alla costruzione della galleria solo una porzione del tracciato stradale originario. Si realizzerà così il primo cono di galleria. Completato questo si ripristinerà la viabilità al di sopra, qui si devierà tutto il traffico e si completerà il secondo cono di galleria. Si limiteranno i tempi di esecuzione contenendo i volumi di scavo sul rilevato esistente per l'impiego di idonee paratie di pali. b. Nell'ambito del progetto costruttivo saranno schematizzate, di concerto con ANAS, tutte le fasi di deviazione dei flussi di transito, corredate da tutta la segnaletica temporanea occorrente in termini di legge. c. Prima dell'attivazione della deviazione provvisoria si procederà per come prescritto. d. Durante l'esecuzione dei lavori, l'appaltatore è l'unico Responsabile della gestione e manutenzione dell'infrastruttura da realizzare e. Durante l'esecuzione dei lavori, l'appaltatore è l'unico Responsabile della gestione e manutenzione dell'infrastruttura da realizzare f. Le reciproche incombenze amministrative tra ANAS e RFI verranno disciplinate con la sottoscrizione di apposita Convenzione. g. La convenzione verrà stipulata nei modi previsti dalla legge.	<b>Riferimenti:</b> • Progetto Esecutivo • NV01 Viabilità interferente al km 4+760,017;
<b>D. Interferenze</b>			

Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Azioni / Argomentazioni del Proponente	Esito Verifica
20.	Dovranno essere risolte le 3 interferenze Italgas individuate che comportano una spesa preventiva di 157.309 euro + IVA con tempi di esecuzione di almeno un anno da effettuare solo a seguito di formale richiesta del soggetto aggiudicatone e sua accettazione integrale dei costi da sostenere.	Le interferenze segnalate sono già state previste nell'importo dei lavori da contabilizzare a congruaglio. È obbligo dell'appaltatore contattare gli enti terzi per concordare le modalità di spostamento delle interferenze.	RECEPITA Verifica in Attuazione (in corso) <b>Riferimenti:</b> • Progetto di risoluzione annesso a Preventivo di spesa Italgas (nota prot. 12354DEF0328 del 19/12/2012)
21.	Dovranno essere spostati gli impianti di media e bassa tensione interferenti con le opere in oggetto con un importo da quantificare a cura di ENEL a seguito di specifica richiesta, da presentare con congruo anticipo, da parte del soggetto aggiudicatone.	Per le interferenze segnalate è stato stimato un importo a disposizione della stazione appaltante; in fase di progetto esecutivo è obbligo dell'appaltatore contattare gli enti terzi per concordare le modalità di spostamento delle interferenze che saranno contabilizzate a congruaglio.	RECEPITA Verifica in Attuazione (in corso) <b>Riferimenti:</b> • Progetti di risoluzione annessi a Preventivo di spesa Enel (nota prot. 1573306 del 20/08/2012)

#### 8.1. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'analisi relativa al recepimento delle prescrizioni, di cui alla Delibera CIPE n° 95/2006, sostanzialmente presenta un quadro riassuntivo di Ottemperanza o di Recepimento delle indicazioni progettuali, riassunto nel prospetto successivamente esposto. In particolare, sulle 21 Prescrizioni da eseguirsi nel corso della Fase Realizzativa, si evin-

ce che:

- Risultano OTTEMPERATE n°6 Prescrizioni, le n° 5, 8, 10, 12, 15 e 16
- Risultano PARZIALMENTE OTTEMPERATE n°2 Prescrizioni, le n° 1 e 6.
- Risultano RECEPITE n°12 Prescrizioni, le n°2, 3, 4, 6, 7, 11, 13, 14, 18, 19, 20 e 21
- Risulta NON APPLICABILE n° 1 Prescrizione, la n° 17.

*[Handwritten signatures and initials: "Rece", "W", "A", "M", "L", "S"]*

## 9. FASE II - AVANZAMENTO DEI LAVORI

### 9.1. MONITORAGGIO ANTE OPERAM

I monitoraggi effettuati nella fase di Ante Operam, suddivisi nelle Componenti più significative, sono elencati nelle tabelle riassunti seguenti:

#### 9.1.1. ATMOSFERA

In seguito è presentata una breve sintesi dei risultati ottenuti durante il monitoraggio ambientale nei siti di Bari. Nel periodo di monitoraggio tra dicembre 2012 e febbraio 2013 non si è verificato alcun superamento dei limiti previsti dalla legge per i parametri monitorati.

Parametro	Limite	Superamenti nel sito ATC-B-01	Superamenti nel sito ATV-B-01	Superamenti nel sito ATV-B-02
O3	240 g/m3	-	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti
	180 g/m3	-	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti
	120 g/m3	-	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti
SO2	500 g/m3	-	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti
	350 g/m3	-	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti
	125 g/m3	-	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti
CO	10 mg/m3	-	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti
NO2	400 g/m3	-	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti
	200 g/m3	-	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti
	40 g/m3	-	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti
C6H6	5 g/m3	-	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti
PM10	50 g/m3	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti
Benzo(a)pirene	1 mg/m3	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti
Piombo	0.5 g/m3	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti
Arsenico	6 mg/m3	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti
Cadmio	5 mg/m3	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti
Nickel	30 mg/m3	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti	Non si sono verificati superamenti

#### 9.1.2. ACQUE SUPERFICIALI

Il monitoraggio previsto era rivolto a verificare gli effetti indotti sul Lama Simata sia in fase di cantiere, sia soprattutto in fase di esercizio, al fine di controllare l'impatto indotto dallo scarico delle acque di piattaforma. Le caratteristiche geologiche di questo tipo di formazione (descritte nei paragrafi precedenti), non consentono di prendere in considerazione una "Lama" per verificare l'impatto ambientale dell'opera sull'ambiente idrico superficiale, in quanto la presenza di acqua in superficie è riscontrata esclusivamente nel corso di eventi alluvionali; in effetti nel corso delle campagne di monitoraggio previste in questa fase Ante-Operam, la Lama è risultata sempre priva d'acqua, considerando che l'intensità delle piogge era nell'ordine della "normalità", relativamente alla piovosità della regione. Nella provincia di Bari nei mesi di Dicembre 2012, Gennaio e Febbraio 2013, solo 3 volte sono caduti più di 8 mm di pioggia con un massimo di 13 mm, tutti nel mese di Dicembre.

La continua e prolungata assenza di acqua nelle Lame, non consente di avere una serie di dati distribuiti nel tempo, e di conseguenza, l'esigua quantità di informazioni disponibili, non consente di definire una situazione di riferimento antecedente alle attività di lavorazione impattanti, fondamentale per confrontare gli eventuali scostamenti tendenziali dei parametri descrittivi presi in esame, che verrebbero ad evidenziarsi nei successivi monitoraggi in corso d'opera. Di conseguenza non è possibile esaminare le eventuali variazioni che intervengono nell'ambito delle Acque Superficiali, in tutti i loro aspetti, e di risalire alle cause di tali variazioni, per determinare se queste sono imputabili alla realizzazione dell'opera e per ricercare i correttivi che meglio possono ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni compatibili con l'ambiente idrico preesistente.

#### 9.1.3. ACQUE SOTTERRANEE

Il monitoraggio AO ha evidenziato, per ogni punto monitorato (Pozzi), i risultati esposti nella tabella riepilogativa, con i superamenti riscontrati.

Classi di composti indagati	POZ 01			
	dic-12	gen-13	feb-13	mar-13

Composti inorganici	nessun superamento	nessun superamento	Manganese 62,8 g/l	nessun superamento
Idrocarburi totali	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Idrocarburi policiclici aromatici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Composti organici aromatici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Composti Alifatici clorurati cancerogeni	nessun superamento	nessun superamento	Tetracloroetilene 1,6 g/l	nessun superamento
Parametri biologici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Classi di composti indagati	POZ 02			
	dic-12	gen-13	feb-13	mar-13
Composti inorganici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Idrocarburi totali	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Idrocarburi policiclici aromatici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Composti organici aromatici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Composti Alifatici clorurati cancerogeni	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Parametri biologici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Classi di composti indagati	POZ 06			
	dic-12	gen-13	feb-13	mar-13
Composti inorganici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Idrocarburi totali	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Idrocarburi policiclici aromatici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Composti organici aromatici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Composti Alifatici clorurati cancerogeni	Tetracloroetilene 2,2 g/l	Tetracloroetilene 2,4 g/l	Tetracloroetilene 2,7 g/l	Tetracloroetilene 2,1 g/l
Parametri biologici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Classi di composti indagati	POZ 07 e POZ 08			
	dic-12	gen-13	feb-13	mar-13
Composti inorganici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Idrocarburi totali	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Idrocarburi policiclici aromatici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Composti organici aromatici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Composti Alifatici clorurati cancerogeni	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Parametri biologici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento

Criticità riscontrate:

- per il POZ 1 sono state riscontrate criticità solo per alcune classi di composti (in giallo), e in particolare:
  - Superamento dei limiti normativi del Manganese, i livelli di concentrazione di questo analita hanno mostrato un andamento oscillante nel corso delle quattro campagne di monitoraggio con un valore massimo di 62,8 g/l (Febbraio 2013), ed un valore minimo di 3,8 g/l (Dicembre 2012).
  - Superamento dei limiti normativi del Tetracloroetilene, i livelli di concentrazione di questo analita hanno mostrato un andamento oscillante nel corso delle quattro campagne di monitoraggio con un valore massimo di 1,6 g/l (Febbraio 2013), ed un valore minimo di 0,23 g/l (Gennaio 2013).
- Per il POZ 2 non sono riscontrate delle criticità per nessuna classe di composti.
- Per il POZ 6 sono state riscontrate delle criticità solo per una classe di composti (evidenziati in giallo), il Tetracloroetilene con i livelli di concentrazione sempre al di sopra dei limiti normativi, con un valore massimo di 2,7 g/l (Febbraio 2013), e un valore minimo di 2,1 g/l (Marzo 2013).
- Per il POZ 7 non sono riscontrate delle criticità per nessuna classe di composti.
- Per il POZ 8 non sono riscontrate delle criticità per nessuna classe di composti.

Relativamente alle misure effettuate sui Piezometri, si rileva:

Classi di composti indagati	PZM 01			
	dic-12	gen-13	feb-13	mar-13
Composti inorganici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Idrocarburi totali	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Idrocarburi policiclici aromatici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Composti organici aromatici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Composti Alifatici clorurati cancerogeni	Cloruro di vinile 0,7 µg/l; 1,1 Dicloroetilene 0,6 µg/l;	nessun superamento	Cloruro di vinile 0,6 µg/l;	nessun superamento
Parametri biologici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Classi di composti indagati	PZM 02			
	dic-12	gen-13	feb-13	mar-13
Composti inorganici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Idrocarburi totali	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Idrocarburi policiclici aromatici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento



Composti organici aromatici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Composti Alifatici clorurati cancerogeni	nessun superamento	nessun superamento	Triclorometano 0,28 g/l; 1,1Dicloroetilene 0,32 g/l; Tetracloroetilene 1,4 g/l	nessun superamento
Parametri biologici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Classi di composti indagati	PZM 03			
	dic-12	gen-13	feb-13	mar-13
Composti inorganici	Azoto Nitroso 595 g/l	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Idrocarburi totali	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Idrocarburi policiclici aromatici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Composti organici aromatici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Composti Alifatici clorurati cancerogeni	Triclorometano 0,17 g/l; 1,1Dicloroetilene 0,35 g/l	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Parametri biologici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Classi di composti indagati	PZM 04			
	dic-12	gen-13	feb-13	mar-13
Composti inorganici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Idrocarburi totali	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Idrocarburi policiclici aromatici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Composti organici aromatici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Composti Alifatici clorurati cancerogeni	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento
Parametri biologici	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento	nessun superamento

- Per il PZM 01 sono state riscontrate delle criticità solo per alcune classi di composti (in giallo), ed in particolare:
  - Superamento dei limiti normativi del Cloruro di Vinile. I livelli di concentrazione di questo analita hanno mostrato un andamento oscillante nel corso delle quattro campagne di monitoraggio con un valore massimo di 0.7 g/l (Dicembre 2012), ed un valore minimo inferiore al limite di rilevabilità del metodo analitico utilizzato < 0.10 g/l (Gennaio, Marzo 2013).
  - Superamento dei limiti normativi relativo al 1,1 Dicloroetilene. I livelli di concentrazione di questo analita hanno mostrato un andamento quasi costante nel corso delle quattro campagne di monitoraggio facendo registrare un solo superamento, 0.6 g/l (Dicembre 2012), mantenendosi poi sempre al di sotto dei limiti normativi, con valori di concentrazione sempre < 0.05 g/l (tutto 2013).
- Per il PZM 02 sono state riscontrate delle criticità solo per alcune classi di composti (evidenziati in giallo), ed in particolare:
  - Superamento dei limiti normativi relativo al Triclorometano. I livelli di concentrazione di questo analita hanno mostrato un andamento oscillante nel corso delle quattro campagne di monitoraggio facendo registrare un unico superamento dei limiti normativi, 0.28 g/l (Gennaio 2013), e dei valori minimi di presenza, inferiori al limite di rilevabilità del metodo analitico utilizzato < 0.10 g/l.
  - Superamento dei limiti normativi relativo al 1,1 Dicloroetilene. I livelli di concentrazione di questo analita hanno mostrato un andamento quasi costante nel corso delle quattro campagne di monitoraggio facendo registrare un solo superamento, 0.6 g/l (Dicembre 2012), mentre nelle successive campagne è sempre risultato al di sotto dei limiti normativi, con valori di concentrazione sempre < 0.05 g/l.
  - Superamenti dei limiti normativi relativi al Tetracloroetilene, i livelli di concentrazione di questo analita hanno mostrato un andamento costante nel corso delle quattro campagne di monitoraggio facendo registrare un solo superamento, 1.4 g/l (Gennaio 2013), mentre nelle successive campagne lo stesso analita è sempre risultato al di sotto dei limiti normativi, con valori di concentrazione di 0.7 g/l (Febbraio 2013) e 0.5 g/l Marzo 2013).
- Per il PZM 03 sono state riscontrate delle criticità solo per alcune classi di composti (evidenziati in giallo), ed in particolare:
  - Superamento dei limiti normativi relativo al Triclorometano. I livelli di concentrazione di questo analita hanno mostrato un andamento costante nel corso delle quattro campagne di monitoraggio facendo registrare un unico superamento dei limiti normativi, 0.17 g/l (Dicembre 2012), e poi nelle campagne successive, dei valori minimi di presenza, inferiori al limite di rilevabilità del metodo analitico utilizzato < 0.10 g/l (Gennaio, Febbraio e Marzo 2013).
  - Superamento dei limiti normativi relativo al 1,1 Dicloroetilene. I livelli di concentrazione di questo analita hanno mostrato un andamento quasi costante nel corso delle quattro campagne di monitoraggio facendo registrare un solo superamento, 0.35 g/l (Dicembre 2012), mentre nelle successive campagne lo stesso analita è sempre risultato al di sotto dei limiti normativi, con valori di concentrazione

sempre  $< 0.05$  g/l (Gennaio, Febbraio e Marzo 2013).

- Superamento dei limiti normativi relativo all'Azoto Nitroso. I livelli di concentrazione di questo analita hanno mostrato un andamento quasi costante nel corso delle quattro campagne di monitoraggio facendo registrare un solo superamento,  $595 \text{ gNO}_2/\text{l}$  (Dicembre 2012), mentre nelle successive campagne lo stesso analita  $\text{L}$  sempre risultato al di sotto dei limiti normativi, con valori di concentrazione che oscillano tra  $187$  e  $391 \text{ g/l}$  (Gennaio, Febbraio e Marzo 2013).
- Per il PZM 4 non sono state riscontrate delle criticità per nessuna classe di composti.

#### 9.1.4. RUMORE

I risultati delle misure di ante operam sono riportati nell'allegato alla relazione. Per ogni rilievo viene riportata una scheda di inquadramento del punto di misura e una scheda relativa ai risultati delle misure, con, in particolare le seguenti indicazioni:

- codifica punto di monitoraggio
- indirizzo, stralcio planimetrico e fotografia per l'ubicazione dell'edificio sede di monitoraggio
- strumentazione fonometrica utilizzata e fotografia per l'ubicazione della stessa
- le sorgenti di rumore presenti durante la misura e loro distanza dall'edificio
- periodo temporale di misura

#### RICETTORI

##### RUC01

Il ricettore è un edificio scolastico nel Comune di Modugno ed è stato selezionato per il monitoraggio perché costituisce un ricettore sensibile e nel contempo è l'edificio più prossimo all'area del cantiere operativo. Il Comune di Modugno ad oggi non ha adottato una classificazione acustica del territorio comunale e quindi i limiti di massima rumorosità applicabili all'interno dell'area urbana vengono fissati dal D.P.C.M. 1/3/1991.

Il clima acustico è caratterizzato prevalentemente dal rumore del traffico stradale prodotto dalla vicina strada provinciale, S.P. n. 92. Il rumore ambientale misurato rispettivamente nei periodi di riferimento diurno e notturno è pari a  $49.8 \text{ dB(A)}$  e  $38.8 \text{ dB(A)}$  e dunque non sono stati riscontrati superamenti dei limiti normativi.

##### RUF01/RUL01

Il ricettore è un appartamento residenziale al quarto piano di un edificio a ridosso della esistente linea ferroviaria nel quartiere San Paolo - Stanic del Comune di Bari, ad un'altezza del ricettore rispetto al piano del ferro di circa  $12 \text{ m}$ .

In attesa di zonizzazione acustica i limiti di massima rumorosità applicabili all'interno dell'area urbana vengono fissati dal D.P.C.M. 1/3/1991. Il clima acustico è condizionato prevalentemente dalla presenza della linea ferroviaria esistente. Il rumore ambientale misurato rispettivamente nei periodi di riferimento diurno e notturno è pari a  $59.5 \text{ dB(A)}$  e  $54.9 \text{ dB(A)}$  senza superamenti dei limiti normativi.

##### RUF02

Il ricettore è una villetta ubicata nel territorio comunale di Modugno in un'area mista residenziale agricola.

Il clima acustico dunque non presenta sorgenti di rumore ambientale di particolare interesse visto che la viabilità di accesso al ricettore è rappresentata da una strada campestre e la esistente linea ferroviaria è collocata ad una distanza di circa  $380 \text{ m}$ . Il rumore ambientale misurato rispettivamente nei periodi di riferimento diurno e notturno è pari a  $46.4 \text{ dB(A)}$  e  $37.4 \text{ dB(A)}$  senza superamenti dei limiti normativi.

##### RUF03/RUL02

Il ricettore è un edificio residenziale di un piano ubicato nella zona rurale del territorio comunale di Modugno. Nell'area di pertinenza annessa al ricettore vi è una autorimessa in esercizio. Il clima acustico dunque è caratterizzato dalla rumorosità prodotta dall'esercizio dell'autorimessa, sorgente predominante, a cui si sommano i contributi acustici prodotti dalla viabilità. La linea ferroviaria esistente si trova ad una distanza di circa  $500 \text{ m}$  e quindi il suo contributo al clima acustico di zona è di entità irrisoria. Il rumore ambientale misurato rispettivamente nei periodi di riferimento diurno e notturno è pari a  $58.9 \text{ dB(A)}$  e  $50.9 \text{ dB(A)}$  senza superamenti dei limiti normativi.

##### RUV01

Il ricettore è un edificio residenziale di due piani posta nel centro abitato del Comune di Modugno. Il clima acustico è caratterizzato prevalentemente dal rumore stradale generato dalla antistante Via X Marzo e dalle



attività commerciali collegate all'attiguo mercato comunale.

I dati di rumore ambientale, misurato rispettivamente nei periodi di riferimento diurno e notturno per ciascun giorno di misura, sono riportati in dettaglio nella scheda di riepilogo in allegato in cui sono state messe in evidenza alcune criticità acustiche relative al periodo di riferimento notturno e causate dal traffico stradale.

Tabella di riepilogo dei risultati delle misure

Ricettore	Data	Classe acustica	Misura Rumore Ambientale		Limite Rumore Ambientale		Superamento
			D	N	D	N	
RUV01	19/11/12 – 26/11/12	assente	--*	--*	70	60	NO
RUC01	20/11/12	assente	49.8	38.8	70	60	NO
RUF01/RUL01	19/11/12	assente	59.5	54.9	70	60	NO
RUF02	20/11/12	assente	46.4	37.4	70	60	NO
RUF03/RUL02	19/11/12	assente	58.9	50.9	70	60	NO

#### 9.1.5. VIBRAZIONI

I livelli di vibrazioni indotti all'interno dei 3 ricettori monitorati sono riconducibili rispettivamente allo svolgimento della normale attività didattica (caso punto di misura VIV 01) ed alla presenza dei proprietari nell'edifici presso la contrada La Marisotta Modugno (VIL 01 e VIL 02) e.

Dall'esame dei tracciati temporali dei livelli di vibrazioni e dall'estrazione del massimo per ciascuno degli assi di indagine (x, y e z) non risulta verificarsi il superamento del limite previsto dalle normative tecniche inerenti la percettibilità del moto vibratorio.

Si è provveduto ad accertare in primis la non percettibilità delle vibrazioni presenti allo stato attuale derivanti dalle attività antropiche esistenti nei luoghi di indagine attraverso il confronto con i limiti proposti dalla Norma 9614 (tabelle 5, 6, 7 e 8) su ciascuno degli assi cartesiani x, y e z.

Per quanto riguarda le eventuali lesioni agli edifici, la Norma UNI 9916 che fornisce una guida per la scelta degli appropriati metodi di misura, di trattamento dei dati e di valutazione dei fenomeni vibratorii, al punto 9 relativo alla Valutazione dei dati", afferma che per il verificarsi di danni strutturali all'edificio è necessario che le vibrazioni raggiungano livelli tali da causare prima fastidio e dolore agli occupanti. Esclusa la percettibilità delle vibrazioni è stato possibile escludere la possibilità di eventuali danni strutturali.

#### 9.1.6. SUOLO E SOTTOSUOLO

Durante l'esecuzione dello scavo non è stato possibile approfondirsi oltre il primo metro causa presenza di uno strato probabilmente roccioso, o comunque fortemente consolidato. Non sono stati rilevati superamenti dei limiti di legge riportati nel D.Lgs. 152/2006, Parte IV, Titolo V, Allegato 5, Tabella 1, Colonna B.

#### 9.1.7. VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

##### **FISIONOMIA E STRUTTURA COMPLESSIVA DELLA VEGETAZIONE**

##### ***Stazione VEG-1/VEG-2***

L'area in esame si presenta in gran parte antropizzata, occupata da edifici ed annessi industriali per oltre un quarto della sua estensione, e da sistemi agricoli parcellizzati per gran parte del rimanente. Nella zona centro-meridionale sono presenti alcune aree a maggior grado di naturalità, verosimilmente suoli agricoli e/o pascoli abbandonati in fase di rinaturalizzazione.

L'impatto previsto sulla componente vegetazionale risulta a carico soprattutto della vegetazione lungo la scarpata stradale, nonché dei coltivi ad olivo immediatamente sottesi a quest'ultima. Nel primo caso, si tratta di una fitocenosi avventizia, composta di specie alloctone di scarso pregio; viceversa, gli oliveti contengono esemplari di pregio dei quali si deve evitare l'abbattimento (o far ricorso, come misura alternativa, all'eradicazione e trapianto degli stessi). La presenza di alcune essenze infestanti (es. *Ailanthus altissima*) renderà necessaria l'adozione di opportune misure, in fase di rimodellamento del terreno al termine della fase di cantiere, atte a prevenirne la diffusione.

##### ***Stazione VEG-3***

L'area in esame si presenta quasi completamente antropizzata, occupata per oltre la metà da aree incolte inframmezzate ad annessi industriali e da aree prative incolte, scarsamente stabili, per la parte rimanente. Queste ultime ospitano i ruderi di alcune strutture, nonché tracce di scarico abusivo di rifiuti solidi.

L'impatto previsto sulla componente vegetazionale risulta a carico soprattutto della vegetazione degli incolti



(già discontinua e notevolmente semplificata in più punti). Si tratta, in questo caso, di una fitocenosi avventizia, composta di specie di scarso pregio; e dotate di elevata capacità di recupero. Le regioni periferiche dell'area, che mostrano un grado di naturalità leggermente maggiore, non dovrebbero essere impattate dalle attività di cantiere previste dal progetto.

#### **Stazione VEG-4**

L'area in esame insiste principalmente su ambienti di agroecosistema; in dettaglio arboricoltura, in prevalenza ad olivo, variamente parcellizzate. Sono presenti ruderi di annessi agricoli ed aree a vegetazione artificiale (pinete). Ad eccezione di alcuni tracciati di viabilità secondaria, non risultano presenti aree costruite.

L'impatto previsto sulla componente vegetazionale risulta a carico soprattutto dei coltivi ad olivo che insistono su gran parte dell'area deputata ad accogliere il cantiere in progetto. La sottrazione interesserà, in minima parte, alcune aree ad incolto. In quest'ultimo caso, il popolamento interessato costituisce una fitocenosi avventizia, composta di specie alloctone di scarso pregio; viceversa, gli oliveti contengono potenzialmente esemplari di pregio, dei quali deve essere evitato l'abbattimento (ricorrendo, come misura alternativa, all'eradicazione e trapianto degli stessi).

#### **Stazione VEG-5**

L'area in esame insiste principalmente su ambienti di agroecosistema; in dettaglio arboricoltura, in prevalenza ad olivo, variamente parcellizzate. Rispetto al sito precedente risultano maggiormente rappresentati gli annessi agricoli, mentre le aree a vegetazione artificiale sono trascurabili. Ad eccezione di alcuni tracciati di viabilità secondaria, non risultano presenti aree costruite.

L'impatto previsto sulla componente vegetazionale risulta a carico soprattutto dei coltivi ad olivo che insistono su gran parte dell'area deputata ad accogliere il cantiere in progetto. Gli oliveti in questione contengono potenzialmente esemplari di pregio, dei quali deve essere evitato l'abbattimento (ricorrendo, come misura alternativa, all'eradicazione e trapianto degli stessi). La sottrazione di vegetazione ruderale dalle aree incolte (es. aree di divisione fra i diversi appezzamenti agricoli) è stimata come trascurabile.

#### **Stazione VEG-6**

L'area in esame risulta occupata per circa un terzo della sua estensione da una cava di materiale inerte (esclusa dai rilievi in quanto non vegetata e soggetta ad intenso disturbo antropico); la restante superficie è adibita ad oliveto o, per parte minore, occupata da incolti. Sono presenti numerose vie carrabili d'accesso agli impianti di cava e alle superfici ad oliveto; l'area risulta inoltre intersecata dal tracciato della SP1.

L'impatto previsto sulla componente vegetazionale andrà a sommarsi a quello, già esistente, dovuto al traffico di mezzi di lavoro ed alle emissioni prodotte dalla cava. In aggiunta a ciò, si prevede una sottrazione diretta di soprassuolo vegetato a carico soprattutto dei coltivi ad olivo nelle vicinanze della cava. Si tratta per la maggior parte di arboricoltura recenti, prive di esemplari particolarmente annosi; il danno derivante dalla sottrazione delle stesse appare pertanto più contenuto rispetto a quanto previsto per le altre aree. La sottrazione di vegetazione ruderale dalle aree incolte (es. aree prospicienti la cava) è stimata come trascurabile.

#### **Stazione VEG-7**

L'area in esame si sviluppa parallelamente al tracciato della linea ferroviaria Modugno-Bitetto, attualmente non in uso. Il soprassuolo è costituito da superfici ad oliveto; la regione occidentale presenta tuttavia un maggior grado di naturalità, con elementi di macchia mediterranea misti a specie oggetto di arboricoltura, ormai spontaneizzate. Non sono presenti aree costruite ed infrastrutture di un certo rilievo, ad eccezione del citato asse ferroviario in disuso.

L'impatto previsto sulla componente vegetazionale risulta a carico soprattutto dei coltivi ad olivo che insistono su gran parte dell'area deputata ad accogliere il cantiere in progetto. Gli oliveti in questione contengono potenzialmente esemplari di pregio, dei quali deve essere evitato l'abbattimento (ricorrendo, come misura alternativa, all'eradicazione e trapianto degli stessi). La sottrazione di vegetazione ruderale dalle aree incolte sporadicamente presenti nell'area è stimata come trascurabile. L'associazione seminaturale di maggior pregio è rappresentata dalla macchia degradata che occupa la zona sudoccidentale dell'area in esame: non si prevede sottrazione di soprassuolo significativa a carico di tale area.

#### **ELEMENTI FAUNISTICI**

##### **Stazioni VEG-1/VEG-2/VEG-3**

Le aree a maggior grado di naturalità ospitano un popolamento faunistico semplificato, composto di specie

*[Handwritten signatures and notes at the bottom of the page]*

plastiche e relativamente adattabili a contesti antropizzati; l'erpetofauna è scarsamente rappresentata e unicamente da specie comuni (lucertola muraiola, gecko comune). Già nella presente fase, non si rilevano le specie maggiormente sensibili al disturbo antropico.

L'area ospita piccole popolazioni di micromammiferi, non infrequenti in aree periurbane di questo tipo: in particolare, si rilevano segni di presenza di piccoli roditori.

#### **Stazioni VEG-4/VEG-5/VEG-7**

Ulteriori rilievi sono necessari al fine di confermare, direttamente od indirettamente, la presenza di roditori nell'area di studio.

#### **Stazioni VEG-6**

Ulteriori rilievi sono necessari al fine di confermare, direttamente od indirettamente, la presenza di roditori nell'area di studio (considerata anche la presenza di alcuni ambienti, quali mucchi di rifiuti e fitta vegetazione ruderale, particolarmente idonei a supportare tali popolazioni).

#### **9.1.8. PAESAGGIO**

L'area interessata dal tracciato ferroviario in progetto è caratterizzata da un territorio agricolo con prevalente coltura ad olivo nei comuni di Bitetto e Modugno, mentre risulta fortemente edificata nella periferia del Comune di Bari in un alternarsi progressivo di aree industriali ed aree residenziali periferiche.

Gli elementi di caratterizzazione del paesaggio dei 3 territori comunali interessati sono costituiti dalla Lama Sinata con la sua depressione altimetrica molto evidente, e dal paesaggio definito dalle ampie distese di olivi.

Altri elementi di rilievo paesaggistico sono costituiti da alcune emergenze architettoniche, concentrate a cavallo del confine tra i comuni di Modugno e Bari, quali il Santuario di S. Maria delle Grotte ed una serie di masserie lungo la strada di S. Giorgio, nel Comune di Bari. Nelle vicinanze della costruenda linea ferroviaria, a circa 600 m dal tracciato, si trova l'importante complesso di Balsignano. Sviliscono invece la componente "Paesaggio" la presenza di una grande cava dismessa nel territorio del Comune di Modugno e la rilevante rete di infrastrutture viarie che connota l'intera area di studio.

Il complesso di Balsignano, al cui interno coesistono episodi di valore storico, architettonico ed archeologico come i resti del casale medievale fortificato, occupa un'ansa della lama che caratterizza tutto l'agro della zona e rappresenta la zona di più alto valore storico ed archeologico di tutta l'area di interesse.

La prima documentazione storica su Balsignano è costituita da una pergamena del maggio del 962, conservata presso la basilica di San Nicola di Bari. In essa Teofilatto, per indicare i fondi ereditati in "loco di Basiliniano", assume come punto di riferimento il castello. Il complesso di Balsignano rappresenta uno degli esempi più illuminanti del processo di trasformazione del panorama agrario dell'Italia bizantina che trasformò molti piccoli centri rurali in luoghi fortificati.

Attualmente nel complesso, abbandonato ad un progressivo degrado, vi sono:

- la Chiesa di S. Felice del XI secolo, con all'interno tracce di affreschi che ne ricoprivano le pareti;
- i resti del castello, del quale si conserva ancora quasi intera la struttura perimetrale; un alto muro di recinzione che chiude al suo interno una corte e la chiesa di S. Maria di Costantinopoli.
- Il Santuario della Madonna delle Grotte (si ritiene sia stato in origine luogo di insediamento di una piccola comunità di monaci Basiliani, giunti in Puglia in seguito all'editto del 726 dell'imperatore di Bisanzio, Leone Isaurico, col quale fu avviata la lotta iconoclastica). Il Santuario, oggetto di restauri eseguiti nel 1974, offre al visitatore una serie di interessanti testimonianze storiche:
- un affresco bizantino datato fra il 1260 e il 1310; un secondo affresco più antico raffigurante un volto di Cristo; un pavimento musivo; la cripta di S. Corrado.

Nel Comune di Bari trova la sua importanza un complesso di masserie disposte a ridosso della strada vicina di S. Giorgio Martire, in origine importante strada di collegamento tra fondi agricoli destinati a frutteti e vigneti e il centro abitato.

Attualmente i manufatti, alcuni di modesta entità ed altri di complessità architettonica rilevante, risultano compressi fra le viabilità ad alto scorrimento che collegano la provincia al capoluogo e la zona industriale sorta al di là della strada di S. Giorgio Martire. Molte di queste masserie risultano inserite in ambiti distinti del P.U.T.T. elaborati dal Comune di Bari come segnalazioni architettoniche.

## CONCLUSIONI

Al di là delle emergenze architettoniche e storico-culturali descritte e della presenza della Lama Sinata, che tuttavia si integra con continuità nel paesaggio agricolo, la componente si distingue per un valore paesaggistico di modesta entità. Il tessuto territoriale, caratterizzato da una prevalenza di colture ad olivo, è sovente interrotto da infrastrutture raramente integrate nel territorio che attraversano, tra cui 2 cave dismesse e non riqualficate.

Le interazioni che l'opera prevista avrà sulla componente sono da inoltre da valutare in relazione alla tipologia di lavorazione prevista per l'opera. Questa infatti verrà realizzata quasi interamente in trincea profonda, determinando quindi una modesta interferenza con i valori paesaggistici. Pochi e singolari risultano pertanto i punti di visibilità della costruenda opera, peraltro posti o in prossimità del tracciato o su viadotti e svincoli di vie di comunicazione stradale.

L'opera in progetto non modificherà quindi il livello qualitativo della componente paesaggistica e panoramica del territorio attraversato ma determinerà singolari e puntuali interferenze, osservabili solamente da campi prospettici ravvicinati, principalmente in corrispondenza delle tratte dell'infrastruttura che emergeranno dalla trincea profonda.

È su questi punti di contatto che si opererà con dedicate attività di compensazione per eventualmente reintegrare determinati episodi nel contesto del paesaggio agrario locale. Misure compensative potranno infine essere predisposte per le tratte ferroviarie che attraversano i territori rurali nei comuni di Bitetto e di Modugno ed il territorio urbano dei comuni di Modugno e Bari, le quali verranno dismesse.

## 9.2. MONITORAGGIO IN CORSO D'OPERA

### 9.2.1. ATMOSFERA

Il monitoraggio effettuato presso le postazioni di monitoraggio ATC 01 e ATC 03, non ha evidenziato criticità legate al sollevamento di particolato e ai metalli contenuti nelle polveri che possano essere correlabili con le attività di cantiere o con il traffico da esso indotto e l'andamento delle frazioni granulometriche monitorate risulta concorde con gli andamenti registrati presso le centraline della rete ARPA Puglia poste nelle vicinanze del punto di monitoraggio pertanto non risulta imputabile all'attività svolta dal cantiere.

Dall'analisi dei risultati del monitoraggio effettuato presso le postazioni selezionate, risulta che le concentrazioni medie di inquinanti normati dal D. Lgs. 155/2010 e ss.mm.ii. registrate sono:

Parametro	Sito ATC-01	Sito ATC-03
PTS	37,0 µg/m <sup>3</sup>	27,8 µg/m <sup>3</sup>
PM10	9,0 µg/m <sup>3</sup>	9,7 µg/m <sup>3</sup>
Arsenico	< limite rilevabilità	< limite rilevabilità
Cadmio	< limite rilevabilità	0,0018 µg/m <sup>3</sup>
Nichel	0,0034 µg/m <sup>3</sup>	0,0029 µg/m <sup>3</sup>
Piombo	0,0110 µg/m <sup>3</sup>	0,0133 µg/m <sup>3</sup>

Le concentrazioni medie risultano ampiamente inferiori ai valori limite definiti dal D. Lgs. 155/2010 e s.m.i. e non si sono registrati valori superiori ai suddetti limiti in nessuna delle giornate di campionamento. Gli andamenti del particolato aerodisperso PM10, registrati presso le stazioni monitorate, risultano concordi con le concentrazioni di inquinanti rilevate presso le stazioni di monitoraggio dell'ARPA Puglia.

Non si rilevano criticità connesse alle lavorazioni in atto, durante il periodo di monitoraggio.

### 9.2.2. ACQUE SUPERFICIALI

Non è stato effettuato il monitoraggio in quanto, come verificato in A.O., il corso d'acqua "Lama Sinata" risulta sempre priva di acqua (acqua presente solo in occasione di eventi alluvionali).

### 9.2.3. ACQUE SOTTERRANEE

In tutte le campagne di rilievi è stata realizzata l'analisi dei parametri fisico-chimici delle acque sotterranee in accordo con quanto prescritto dal piano di Monitoraggio Ambientale.

Dalle misure speditive effettuate in C.O. non sono state rilevate criticità, eccetto che per il parametro Conduttività che ha registrato nella campagna 30° CO livelli superiori rispetto alle precedenti misure per i piezometri PZM1 e PZM5. Tale parametro si è stabilizzato nella campagna successiva, registrando dei valori in li-

*[Handwritten signatures and initials at the bottom of the page]*

nea con quelli dei mesi precedenti.

Per i punti denominati: PZM 1, PZM 3, PZM 5 e POZ 6 sono stati riscontrati superamenti dei limiti di legge (D.Lgs 152/06 Titolo V All. V Parte IV tab. 2) per le classi di composti indagati per le campagne 21° CO, 24° CO, 27° CO, 30° CO e 33° CO che sono quelle dove era prevista l'analisi chimica-fisica trimestrale.

- Per il PZM 1 (piezometro di monte idraulico rispetto al cantiere) sono state riscontrate delle criticità per Manganese, Benzo(a)pirene, Benzo(g,h,i)perilene, Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici. Nello specifico il superamento del parametro Sommatoria idrocarburi policiclici aromatici è stato rilevato solamente nella campagna 24° CO mentre per il Benzo(a)pirene e Benzo(g,h,i)perilene si sono riscontrati superamenti nelle campagne 21° CO e 24° CO. Per il Manganese, invece, si è registrato un superamento puntuale nel corso del monitoraggio di Giugno 2015 (24° CO).  
Si ritiene però che questi superamenti non siano direttamente correlabili alle attività di cantiere in quanto ubicati a monte del cantiere stesso.
- Per il PZM 2 (piezometro di valle idraulico rispetto al cantiere) non sono state riscontrate delle criticità per nessuna classe di composti in tutte e cinque le campagne trimestrali.
- Per il PZM 3 (piezometro di monte idraulico rispetto al cantiere) sono state riscontrate delle criticità per Manganese, Nitriti e Triclorometano. Nello specifico il superamento del parametro Manganese è stato rilevato nelle campagne 24° CO e 27° CO. I superamenti di Nitriti e Triclorometano sono stati riscontrati rispettivamente nella campagna di Giugno 2015 (24° CO) e di Settembre 2015 (27° CO).  
Si evidenzia il rientro dei superamenti per i parametri Nitriti e Triclorometano che erano stati rilevati rispettivamente a Giugno e Settembre 2015 e che pertanto si possono configurare come estemporanei. Si ritiene, invece, che i superamenti di Manganese non siano direttamente correlabili alle attività di cantiere in quanto ubicati a monte del cantiere stesso, ma da ascrivere alla natura geologica del sito.
- Per il PZM 4 (piezometro di valle idraulico rispetto al cantiere) non sono state riscontrate delle criticità nell'unica campagna di Giugno 2015 in cui è stato possibile effettuare il campionamento. Nelle altre campagne di monitoraggio, infatti, non è stato possibile campionare il piezometro in quanto secco o con limitata quantità di acqua (come per esempio nella campagna 27° CO di Settembre 2015 in cui sono state effettuate le sole misure speditive); per lo stesso motivo (piezometro secco) non sono state effettuate le misure speditive nelle campagne 21° CO, 30° CO, 31° CO, 32° CO e 33° CO.
- Per il PZM 5 (piezometro di monte idraulico rispetto al cantiere) sono state rilevate dei superamenti per i parametri Tetracloroetilene, Triclorometano, Manganese e Nitriti. Nello specifico, per il Tetracloroetilene sono stati rilevati nelle campagne 24° CO, 30° CO e nell'ultima 33° CO, mentre per il Triclorometano il un superamento ha riguardato unicamente la campagna 27° CO. Infine, per il Manganese è stato evidenziato un superamento nella campagna di monitoraggio 27° CO, mentre per il parametro Nitriti sono stati rilevati dei superamenti nelle campagne 30° CO e 33° CO.  
Si ritiene che questi superamenti non siano direttamente correlabili alle attività di cantiere in quanto ubicati a monte del cantiere stesso.
- Per il POZ 6 (pozzo di valle idraulico rispetto al cantiere) sono state riscontrate delle criticità per il parametro Tetracloroetilene. Nello specifico, questi sono stati rilevati nelle campagne 24° CO, 27° CO, 30° CO e nell'ultima 33° CO.  
Si ritiene che questi superamenti non siano direttamente correlabili alle attività di cantiere in quanto le concentrazioni rilevate sono dello stesso ordine di grandezza delle concentrazioni nel corrispettivo piezometro di monte idraulico (PZM 5) e, dunque, riguardano attività pregresse alle lavorazioni effettuate.
- Per il POZ 7 e per il POZ 8 (pozzo di valle idraulico il primo e di monte il secondo) non sono state riscontrate delle criticità per nessuna classe di composti in tutte le cinque campagne trimestrali.

#### 9.2.4. RUMORE

Il rumore ambientale misurato, rispettivamente nei periodi di riferimento diurno e notturno, è pari a 62.5 dB(A) e 59.0 dB(A) e dunque non sono stati superati i limiti fissati dal D.P.C.M. 1/3/1991 che, in assenza di zonizzazione acustica, stabilisce per il periodo riferimento diurno il limite massimo di 70 dB(A) e per il periodo di riferimento notturno il limite massimo di 60 dB(A) e sono state rispettate le prescrizioni dettate dal Comune di Bari.

Dall'analisi dei dati, inoltre, si nota come le sorgenti di rumore rappresentate dalle 2 infrastrutture di trasporto, stradale e ferroviario, risultano assolutamente preponderanti all'interno del clima acustico di zona.

#### 9.2.5. VIBRAZIONI

Il monitoraggio delle vibrazioni indotte dalle attività di scavo mediante martellone demolitore idraulico nella

trincea ferroviaria della nuova tratta Bari S. Andrea – Bitetto sul ricettore residenziale sito in via Michelino Antonucci n. 59 a Modugno (BA), ha avuto una durata pari a 20 giorni ed è stato svolto in concomitanza di lavorazioni impattanti in relazione alla vicinanza dello scavo all'edificio.

L'analisi dei livelli di accelerazione consente di caratterizzare gli eventi attorno a valori medi di energia abbastanza omogenei ma variabili principalmente in funzione della distanza dei punti di attacco dello scavo. Mediamente il piano superiore registra livelli di circa 12 dB superiori a quelli del piano sottostante, mostrando un'amplificazione del fenomeno oscillatorio tra il solaio interrato e quello a quota campagna. L'asse verticale (Z) subisce impulsi con intensità di circa 10 dB superiori a quelli degli assi X e Y.

I livelli massimi di accelerazione al piano interrato, superiori a 80 dB, appaiono episodi isolati e non riconducibili direttamente alle lavorazioni in cantiere, in quanto spiccano di 20 dB rispetto ai livelli medi contemporanei delle lavorazioni, e si presentano con caratteristiche analoghe anche in periodi di inattività del cantiere e non vengono rilevati sul solaio al piano terra.

I livelli sonori equivalenti esterni in periodo diurno evidenziano il rispetto del limite di 70 dB(A) stabilito dalla Legge quadro 447/95 per i comuni privi di Classificazione acustica approvata.

Dall'esame dei tracciati temporali dei livelli di vibrazioni e dall'estrazione del massimo per ciascuno degli assi di indagine (x, y e z) non risulta verificarsi il superamento del limite previsto dalle normative tecniche inerenti la percettibilità del moto vibratorio. Sono state escluse anche le possibilità di danni strutturali.

#### 9.2.6. VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

##### FISIONOMIA E STRUTTURA COMPLESSIVA DELLA VEGETAZIONE

###### *Stazione VEG-1/VEG-2*

Rispetto a quanto rilevato in fase di ante operam e durante i rilievi in corso d'opera, l'istituzione dell'area di cantiere ha comportato la sottrazione del popolamento vegetale presente sulla scarpata sottesa al tracciato della SS96. Come precedentemente rilevato, la superficie ad olivi ai piedi di tale struttura risulta anch'essa influenzata dai lavori in corso: anche in questo caso, la totalità della struttura vegetazionale individuata come "a rischio" risulta sottratta.

Gli esemplari di olivo di pregio segnalati per l'area durante i rilievi storici sono stati traslocati in altre aree. Il livello di qualità ecologica complessivamente attribuibile a tali aree è medio-basso. Nei precedenti rilievi era stato segnalato un passaggio di fuoco pregresso, che aveva alterato le condizioni della vegetazione nell'area Braun-Blanquet rispetto al passato.

Nel complesso l'impatto rilevato sulla componente vegetazionale appare trascurabile per quanto riguarda la sottrazione di vegetazione lungo la scarpata stradale; risulta maggiormente evidente per quanto riguarda la superficie adibita ad oliveto.

###### *Stazione VEG-3*

Rispetto a quanto rilevato in fase di ante operam e durante i precedenti rilievi in corso d'opera, non si rilevano cambiamenti significativi a livello di stato ecologico dell'area. Le fitocenosi sottratte ricadono all'interno delle aree di incolto, già popolate da essenze ruderali, sinantropiche o comunque facilmente adattabili, la cui perdita, ad eccezione dell'area di tracciato, non appare irreversibile. Anche in questo caso, si segnala un passaggio di fuoco pregresso che ha radicalmente alterato il popolamento monitorato tramite rilievo Braun-Blanquet durante i rilievi storici.

Nel complesso l'impatto rilevato sulla componente vegetazionale appare trascurabile per quanto riguarda la sottrazione di vegetazione, benché le fitocenosi interessate dalla presenza del cantiere risultino effettivamente consumate. Si rappresenta come tale sottrazione di suolo riguarda principalmente spazi precedentemente costruiti e quindi di nessun valore conservazionistico.

Nel sito è storicamente segnalata la presenza di due specie della famiglia *Orchidaceae*, tutelate a livello nazionale ed internazionale (Convenzione di Washington-CITES: Appendice II - *specie a rischio di sopravvivenza di cui è regolamentato lo sfruttamento ed il commercio*; Regolamento del Consiglio Europeo n. 338/97 e s.m.i. - *protezione di specie della flora e della fauna selvatiche*: Allegato B). Il sito in cui è stata individuata la maggior concentrazione delle specie non risulta interessato dai lavori in progetto; si tratta di un'area parzialmente antropizzata di vegetazione periurbana contermina all'area di tracciato e interclusa tra la stessa ed un annesso industriale. Per tale area si è registrata la presenza della specie *Ophrys sphegodes*.

*[Handwritten signatures and marks at the bottom of the page]*

### Stazione VEG-4/VEG-5

Rispetto a quanto rilevato in fase di *ante operam* e durante i precedenti rilievi in corso d'opera, la realizzazione delle aree di cantiere ha determinato la sottrazione della superficie ad olivo individuata come "a rischio" nelle precedenti fasi; durante il presente rilievo è stata segnalata un'ulteriore sottrazione di suolo, limitata all'area immediatamente contermina a quella già adibita a deposito dei materiali di scavo (il nuovo consumo appare relativa manente trascurabile, sia per superficie interessata che per tipologia ambientale). In area di cantiere sono stati abbattuti o rilocati alcuni esemplari di olivo particolarmente annosi. Come già segnalato nei precedenti rilievi, è stato rimosso (verosimilmente abbattuto) uno degli esemplari arborei di pregio (*Ceratonia siliqua*) segnalati durante i rilievi *ante operam*.

Nel sito è storicamente segnalata la presenza di una specie della famiglia *Orchidaceae*, tutelate a livello nazionale ed internazionale (Convenzione di Washington-CITES: Appendice II - *specie a rischio di sopravvivenza di cui è regolamentato lo sfruttamento ed il commercio*; Regolamento del Consiglio Europeo n. 338/97 e s.m.i. - *protezione di specie della flora e della fauna selvatiche*: Allegato B). Si rappresenta come il sito in cui è stata individuata la specie non risulta interessato dai lavori in progetto, poiché situato al di fuori dell'area di accumulo del materiale di scavo. Durante il presente rilievo, nell'area oggetto di analisi per fasce campione, in particolare in fascia distale, si è inoltre registrata la presenza di un'altra specie della famiglia *Orchidaceae*: *Ophrys sphegodes*.

Nel complesso l'impatto rilevato sulla componente vegetazionale appare trascurabile per quanto riguarda la sottrazione di vegetazione ruderale degli incolti e delle aree di confine; risulta maggiormente evidente per quanto riguarda la superficie adibita ad oliveto. Si rappresenta come l'area di rilievo non ricomprenda zone naturaliformi, dato che il cantiere confina esclusivamente con aree agricole.

### Stazione VEG-6

Rispetto a quanto rilevato in fase di *ante operam* e durante i precedenti rilievi in corso d'opera, la realizzazione delle aree di cantiere ha determinato la sottrazione della superficie ad olivo individuata come a rischio nella precedente fase (*ante operam*), nonché di buona parte delle aree incolte contermini alla via sterrata d'accesso al sito. Nel caso delle parcelle ad olivo, la sottrazione ha riguardato arboricoltura relativamente giovani, prive di esemplari di particolare pregio; la vegetazione degli incolti risulta anch'essa di scarso pregio conservazionistico.

Nel complesso l'impatto rilevato sulla componente vegetazionale appare evidente sia per quanto riguarda la sottrazione di vegetazione ruderale degli incolti che per quanto riguarda la superficie adibita ad oliveto; si rappresenta tuttavia la scarsa significatività ecologica delle formazioni vegetazionali interessate, con l'eccezione riportata di seguito.

Nel presente rilievo si conferma come l'area immediatamente contermina alla zona di cava, ed in particolare le spallette della via bianca d'accesso alla stessa (congruente col transetto battuto come fascia campione distale, cfr. la relativa sezione del presente elaborato), ospitino una popolazione particolarmente abbondante di orchidee selvatiche, comprendente almeno quattro specie appartenenti ai generi *Ophrys* e *Serapias*, che in alcuni punti raggiungono densità notevoli, probabilmente tali da soddisfare i requisiti di "fioritura spettacolare" indicati dalla normativa internazionale (cfr. Direttiva 92/43/CEE "Habitat"). Tali aree, benché parzialmente influenzate dalle lavorazioni in corso non sono a rischio di sottrazione. Si ricorda come tutti i membri della famiglia *Orchidaceae*, siano tutelati a livello nazionale ed internazionale (Convenzione di Washington-CITES: Appendice II - *specie a rischio di sopravvivenza di cui è regolamentato lo sfruttamento ed il commercio*; Regolamento del Consiglio Europeo n. 338/97 e s.m.i. - *protezione di specie della flora e della fauna selvatiche*: Allegato B).

### Stazione VEG-7

L'area in esame si sviluppa parallelamente al tracciato della linea storica Modugno-Bitetto, attualmente smantellata ed adibita a superficie per la messa a dimora degli olivi secolari trapiantati, interessata l'anno passato da un passaggio di fuoco che ha distrutto oltre l'80% degli olivi secolari messi a dimora. Nelle aree restanti, il soprassuolo è costituito da superfici ad olivo; la regione occidentale presenta tuttavia un maggior grado di naturalità, con elementi di macchia mediterranea misti a specie oggetto di arboricoltura ormai spontaneizzate. Non sono presenti aree costruite ed infrastrutture di un certo rilievo, ad eccezione del citato asse ferroviario in disuso. Anche in questo caso, si segnala un passaggio di fuoco pregresso che ha radicalmente alterato il popolamento monitorato tramite rilievo Braun-Blanquet rispetto ai rilievi storici.



Rispetto a quanto rilevato in fase di *ante operam* e durante i precedenti rilievi in corso d'opera, la realizzazione delle aree di cantiere ha determinato la sottrazione della superficie ad olivo individuata come a rischio nella precedente fase (*ante operam*). Gli esemplari di olivo particolarmente annosi segnalati in area di cantiere sono stati traslocati in un'area adiacente. Non si segnala un particolare detrimento del livello di qualità ecologica complessivo.

Si conferma la presenza di diverse specie della famiglia *Orchidaceae*, tutelate a livello nazionale ed internazionale (Convenzione di Washington-CITES: Appendice II - *specie a rischio di sopravvivenza di cui è regolamentato lo sfruttamento ed il commercio*; Regolamento del Consiglio Europeo n. 338/97 e s.m.i. - *protezione di specie della flora e della fauna selvatiche*: Allegato B). Si rappresenta come il sito in cui sono state individuate le specie non risulta interessato dai lavori in progetto; sono presenti alcuni possibili fattori di disturbi antropici (es. incendio di sterpaglie, scarico abusivo di rifiuti), che tuttavia non appaiono connessi alla presenza del cantiere.

Nel complesso l'impatto rilevato sulla componente vegetazionale appare trascurabile per quanto riguarda la sottrazione di vegetazione ruderale degli incolti; risulta maggiormente evidente per quanto riguarda la superficie adibita ad oliveto. L'associazione seminaturale di maggior pregio (macchia degradata) fra quelle individuate nell'area mostra segnali di ripresa rispetto ai precedenti rilievi, principalmente dovuti al recupero della vegetazione dopo i passaggi di fuoco che hanno interessato la zona negli scorsi anni.

#### ELEMENTI FAUNISTICI

##### **Stazioni VEG-1/VEG-2/VEG-3**

Le aree a maggior grado di naturalità ospitano un popolamento faunistico semplificato, composto di specie plastiche e relativamente adattabili a contesti antropizzati. L'erpetofauna è rappresentata da specie comuni; non è stata riconfermata la presenza del biacco (*Hierophis viridiflavus*), verosimilmente presente nell'area. Il dato appare paragonabile rispetto a quanto rilevato in fase di *ante operam*.

##### **Stazioni VEG-4/VEG-5**

I dati di monitoraggio non differiscono eccessivamente da quanto rilevato in fase di *ante operam*.

La presenza di piccole popolazioni di micromammiferi, pur non direttamente confermata, appare verosimile. Si segnala tuttavia come l'area risultasse battuta, nei precedenti rilievi, da un branco semistanziale di cani inselvaticati, di grossa taglia e di condotta aggressiva. Tale branco, oltre a rappresentare un pericolo per gli operatori, potrebbe aver contribuito alla rarefazione delle popolazioni mammaliane presente sul territorio.

##### **Stazioni VEG-6**

L'erpetofauna è rappresentata da specie comuni e relativamente adattabili: non viene confermata la presenza del biacco (*Hierophis viridiflavus*) e del cervone (*Elaphe quatuorlineata*), specie più rara e di un certo pregio ecologico, segnalata tuttavia nell'area con termine VEG-7 (cfr. par. successivo). Al netto dell'assenza di ofidi, il dato attuale è in linea con la media dei monitoraggi effettuati sinora e non differisce eccessivamente da quanto rilevato in fase di *ante operam*.

Si conferma la presenza di piccole popolazioni di micromammiferi, in particolare il topo selvatico, mentre non si riconferma quella del ratto grigio, segnalato diverse volte in precedenza: la presenza di una popolazione stanziale del roditore appare comunque verosimile per l'ambiente in questione.

##### **Stazioni VEG-7**

L'erpetofauna è rappresentata in massima parte da specie comuni; non viene riconfermata la presenza dell'ofide *Zamenis situla*, specie subendemica dell'Italia meridionale e protetta a livello internazionale, nazionale e regionale, mentre si segnala quella del cervone (*Elaphe quatuorlineata*), specie segnalata nella direttiva 92/43/CEE "Habitat", All.II, e dunque oggetto di specifiche misure di tutela. La presenza del biacco, anch'essa non riconfermata, appare comunque probabile.

Si conferma la presenza di piccole popolazioni di micromammiferi, rappresentate dal topo selvatico, in analogia con quanto documentato nei precedenti rilievi, nonché della talpa romana, diffusa e comune sull'intera area di studio.

#### **9.2.7. SVILUPPO DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA IN FASE DI ATTUAZIONE**

Il Progetto Esecutivo è stato sviluppato in coerenza con i contenuti del Progetto Definitivo, recependo tutte

u A R S C P S A 35

le prescrizioni e raccomandazioni di cui alla Delibera CIPE 95/2006. Durante lo sviluppo della progettazione esecutiva, ed anche dopo l'avvio della Fase Attuativa, si è reso necessario apportare modifiche alla funzionalità delle previste infrastrutture ferroviarie e ai relativi impianti tecnologici, alcune delle quali già dettagliate in fase di approvazione del Progetto Esecutivo medesimo, altre in fase successive, come dettagliato:

**1. Modifica impianti di segnalamento a seguito della realizzazione del CTC su tutta la Bari Taranto**

Nel marzo 2011 RFI S.p.A. ha avuto a disposizione i finanziamenti per la realizzazione di un impianto di telecomando (CTC) su tutta la linea Bari Taranto. Tale impianto di telecomando comporta anche una serie di ricadute sugli impianti tecnologici e sulle infrastrutture della tratta Bari S. Andrea – Bitetto:

- a) la realizzazione di un nuovo impianto ACEI telecomandabile in Bitetto, in luogo delle modifiche all'esistente impianto ACEI, con relativo fabbricato tecnologico su sedime ferroviario, oltre all'eliminazione di alcuni interventi precedentemente previsti nell'ambito della stazione di Bitetto (mancato prolungamento del 3° binario e di conseguenza di una serie di interventi quali allungamento di marciapiedi, allargamento della sede ferroviaria, e prolungamento di un sottopasso stradale esistente alla progressiva km 14+100 - strada provinciale SP1).
- b) La trasformazione della stazione del Villaggio dei Lavoratori in fermata, con conseguente mancata realizzazione di deviatori e dell'impianto ACEI.
- c) Eliminazione del Posto di Blocco Intermedio in corrispondenza della fermata di Modugno.

**2. Interventi sul viadotto Sivilli**

L'opera si innesta alla stazione di Bitetto su un tracciato già realizzato nei primi anni '90 composto da circa 600 m di rilevato e dal viadotto Sivilli di 425 m di lunghezza. Le suddette opere sono state anche collaudate da un punto di vista statico e tecnico amministrativo, ma non sono mai entrate in esercizio. Sul viadotto e sul rilevato esistenti di cui sopra il progetto definitivo prevede la realizzazione del solo armamento e trazione elettrica. Per alcune componenti del viadotto stesso, si è reso necessario prevedere un intervento di manutenzione straordinaria (appoggi e giunti).

**3. Specifiche Tecniche di Interoperabilità (STI)**

La modifica progettuale afferente alle Specifiche Tecniche Interoperabilità si è resa necessaria per adeguare il progetto alle condizioni di l'interoperabilità del sistema ferroviario nazionale con il corrispondente sistema ferroviario transeuropeo, stabilite dalla direttiva 2008/57/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 giugno 2008, definite con D.Lgs. 8 ottobre 2010 n. 191, in epoca successiva alla approvazione del PD in sede di CIPE avvenuta nel corso dell'anno 2006 e successiva rispetto alla indizione della procedura di gara finalizzata all'affidamento dell'appalto di progettazione ed esecuzione dei lavori in oggetto.

Si elencano le principali conseguenze di dette norme sul progetto della Bari S. Andrea - Bitetto:

- a) la verifica della resistenza al fuoco in galleria produce modesti incrementi dei quantitativi di ferro e/o incrementi dello spessore del copri ferro;
- b) l'adeguamento degli impianti luce in galleria porta alla sostituzione di alcuni armadi di distribuzione posizionati nella galleria stessa;
- c) l'adeguamento degli impianti TLC in galleria porta alla sostituzione di alcuni armadi di distribuzione posizionati in galleria.

**4. Viabilità provvisoria NV01/GA01**

Il progetto definitivo dell'opera GA01 (galleria artificiale sotto la tangenziale di Bari), prevedeva nel PD la realizzazione di una deviazione provvisoria (NV01) a due corsie per ogni senso di marcia. L'ANAS S.p.A., invitata a partecipare ai lavori della Conferenza di Servizi, faceva pervenire apposita nota prot. 25283 del 13/10/2005, esprimendo parere favorevole alla realizzazione dell'opera a condizione che venissero recepite alcune prescrizioni. In particolare la terza e quinta prescrizione, riferite alla deviazione provvisoria (NV01), indicavano per la deviazione provvisoria rispettivamente, la realizzazione di n° 3 corsie per senso di marcia (anziché le 2 previste in progetto) e l'apertura al traffico a seguito di apposito verbale sopralluogo da redigere in contraddittorio tra ANAS/RFI.

Come già analizzato nei paragrafi precedenti, il Progetto Esecutivo della deviazione provvisoria (NV01), prevede 3 corsie in luogo delle 2 previste in PD, come richiesto dall'ente gestore ANAS, ottimizzando anche il tracciato planimetrico.

**5. Viabilità provvisoria NV04/GA04**

Il Progetto Definitivo dell'opera GA04 (galleria artificiale sotto il raccordo autostradale A14), prevede-



va nel PD la realizzazione di una deviazione provvisoria (NV04) che si sviluppava lato carreggiata direzione sud, dello stesso raccordo, interessando la particella n. 138, foglio 45 del Comune di Bari e di proprietà dello stesso Comune. La stessa particella è interessata in maniera marginale anche dagli scavi di superficie necessari alla realizzazione della galleria artificiale GA04. Successivamente alla consegna delle prestazioni all'Appaltatore avvenuta in data 19/12/11 e durante le attività di procedura espropriativa, è emerso che l'area sulla quale realizzare l'opera NV04 (deviazione provvisoria) risultava interessata da una discarica non segnalata dallo stesso Comune in sede di Conferenza di Servizi. Con nota prot. 52936 del 05/03/2012 il Comune di Bari ha comunicato che la particella n. 138 è stata a suo tempo interessata dai lavori della discarica di rifiuti solidi urbani denominata "Madonna della Grotta". I lavori di recupero ambientale dell'area interessata dalla discarica, finanziati dalla Regione Puglia in esecuzione della delibera CIPE n.135/1999, avviati e ultimati negli anni 2000-2002 e consistenti nella creazione di fasce di vegetazione, di alberature tradizionali e inserimento di tipi di vegetazione corrispondenti alle forme e varietà presenti sul territorio, hanno reso impossibile prevedere, durante le fasi di progettazione, la presenza della discarica di rifiuti di cui trattasi.

Per quanto sopra, in accordo con il Comune di Bari, il tracciato della deviazione provvisoria del raccordo autostradale è stato adeguato, ribaltandolo di 180° rispetto a quanto previsto dal PD, lungo la carreggiata direzione nord e con l'inserimento di opere provvisorie atte al contenimento degli scavi.

#### 6. Scavi Archeologici

Le attività di indagine archeologica inserite nel progetto definitivo consistevano nell'esecuzione di una serie di trincee, ubicate in 4 aree distinte valutate a rischio archeologico alto (cd. AREA A-B-C-D): le trincee avevano delle dimensioni standard di 20 m di lunghezza, 1 m di larghezza e 1,5 m di profondità e prevedevano l'ausilio di un escavatore di potenza inferiore a 100 HP dotato di benna liscia di dimensioni variabili da 0,80 m a 1,2 m. Detti interventi venivano sanciti con l'approvazione del Progetto Definitivo (deliberazione CIPE n. 95 del 29/03/06).

A seguito di sopralluoghi e incontri con i rappresentanti della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia, avvenuti in data 16 e 29 maggio 2012, per definire nel dettaglio il programma e le modalità degli scavi archeologici previsti in progetto, la stessa Soprintendenza ha comunicato la necessità di modificare il progetto delle indagini archeologiche e della metodologia di scavo da applicare come di seguito indicato:

- a) stralcio delle indagini archeologiche previste nell'area D per modifiche progettuali intercorse;
- b) saggi archeologici delle dimensioni standard di 5,0 x 5,0 m in superficie, fino al livello d'esposizione dei suoli naturali o dei piani di frequentazione antichi nelle aree A e C al posto delle trincee;
- c) indagine estensiva su una superficie di 40 x 80 m in superficie, compresa la fascia attualmente occupata dalla viabilità in esercizio di Strada Sottomura, da spingere fino al livello d'esposizione dei suoli naturali o dei piani di frequentazione antichi, nell'area B.

La collocazione delle indagini archeologiche aggiornate è stata individuata e condivisa, durante le visite sopralluogo, con il funzionario preposto della Soprintendenza Archeologica del Centro Operativo di Bari. Inoltre la stessa Soprintendenza ha rappresentato la necessità di far prevedere degli scavi a mano laddove era evidente l'affioramento superficiale della roccia calcarea.

Quanto sopra è stato ufficializzato dalla Soprintendenza per i Beni Archeologici della Puglia con nota n. 7190 del 11/06/12. Le suddette richieste sono state recepite nel nuovo progetto di indagini archeologiche redatto e condiviso dalla stessa Soprintendenza con nota n. 9442 Cl.34.19.04 del 01/08/2012.

#### 7. Opere a verde

Il Progetto Definitivo approvato con delibera CIPE n.95 in data 29/03/2006 e successivamente posto a base di gara, prevede, come opera di compensazione, il recupero ambientale di un sito ubicato lungo un tratto di linea ferroviaria mai attivata e in dismissione, ove allocare fino a 200 alberi di ulivo interferenti con il nuovo tracciato. La Regione Puglia con L.R. n.14 del 4 giugno 2007, successivamente all'approvazione del P.D., ha emanato la norma che disciplina la tutela e valorizzazione degli alberi di ulivi monumentali. Detta L. R. indica le caratteristiche degli alberi di ulivo per i quali è vietata la demolizione, prevedendone l'obbligo di espianto e il successivo reimpianto.

Durante lo sviluppo del progetto esecutivo avvenuto nel 2012, nel rispetto della predetta Legge Regionale n. 14 e di concerto con l'Ufficio Provinciale Agricoltura Bari (UPA) ufficio delegato dalla Regione Puglia alla concessione delle autorizzazioni allo sveltimento degli alberi di ulivo, l'Appaltatore ha fatto eseguire da un tecnico agronomo una ricognizione degli alberi di ulivo presenti sulle aree interessate

dal progetto ferroviario individuando n. 263 esemplari di pregio con caratteristiche monumentali.

In esito all'indagine, sono state quindi individuate, sempre d'intesa con l'UPA, le particelle da destinare alla ricollocazione degli esemplari censiti; l'area individuata è ubicata nell'agro del Comune di Bitetto in corrispondenza del tratto di linea ferroviaria mai attivata e in dismissione. Per effetto dell'intervento della nuova normativa regionale si è reso necessario l'aggiornamento del progetto ambientale.

#### **8. Terre e rocce da scavo**

Per quanto riguarda la gestione delle terre e rocce da scavo, il Progetto Definitivo era stato redatto in riferimento al D.Lgs. 03/04/2006 n.152 "*Norme in materia ambientale*". Durante l'elaborazione del Progetto Esecutivo si è riscontrata la notevole riduzione delle capacità ricettive degli impianti individuati per il conferimento a discarica dei rifiuti, con conseguente necessità di assicurare lo smaltimento dei restanti mc/annui di materiali in altre discariche ubicate nel territorio delle Regioni Puglia e Basilicata.

Si è analizzata l'opportunità di gestire le terre e rocce da scavo ai sensi del D.M. 161/2012, normativa intervenuta successivamente alla consegna delle prestazioni, individuando la possibilità di conferire il medesimo materiale presso una cava di recupero ubicata in agro di Palo del Colle (distante dal cantiere mediamente 15 km circa), utilizzando il materiale di scavo per un ripristino ambientale in linea con quanto previsto dalla normativa ambientale. Per tale cava esiste un progetto di recupero ambientale agli atti al Settore Attività Estrattiva della Regione Puglia che è attivo da luglio 2010, in base alla Denuncia di Inizio Attività presentata dalla società proprietaria (Inerti Sud S.r.l.) al Comune di Palo del Colle.

La documentazione relativa al Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo, è stata trasmessa dalla Società Salvatore Matarrese S.p.A., affidataria dei lavori, in qualità di soggetto proponente, in data 05/12/2012 al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali – per l'acquisizione delle necessarie approvazioni, ottenute come specificato nel paragrafo relativo all'iter approvativo del Progetto

## 10. MATRICE DI OTTEMPERANZA DI FASE II

La matrice di ottemperanza, di cui ai paragrafi precedenti, viene aggiornata riportando lo stato di realizzazione delle Prescrizioni a Marzo 2018 (e per alcune a Maggio 2018) con l'eventuale modifica del giudizio già espresso in Fase I, mostrato sinteticamente nella colonna finale della tabella sempre con la medesima scala di valutazioni:

- OTTEMPERATA (La prescrizione è stata soddisfatta);
- NON OTTEMPERATA (La prescrizione non è stata soddisfatta);
- PARZIALMENTE OTTEMPERATA (Una parte della prescrizione non è stata ottemperata per le ragioni esposte nella nota relativa);
- RECEPITA (le prescrizioni sono state previste ma sono da verificare in fase di attuazione, per quelle applicabili, o in Ottemperanza dell'intero progetto);
- NON APPLICABILE (non trova applicabilità nell'opera in esame).

Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Avanzamento Attuazione al Marzo/Maggio 2018	Esito Verifica
	<b>PRESCRIZIONE</b>		
1.	Tutti i lavori dovranno essere condotti con le dovute cautele ed accorgimenti, in special modo il ripristino dello stato dei luoghi a fine lavori delle aree di cantiere e della viabilità di servizio	In riferimento a quanto già riportato nel "quadro attuativo a Dicembre 2012" si evidenzia che i lavori sono condotti nel rispetto di quanto previsto nel PAC e nel PMA. Inoltre i lavori sono eseguiti nel rispetto della documentazione del Sistema di Gestione Ambientale sviluppato dall'Appaltatore e verificato sia nella parte progettuale che in quella realizzativa da Italferr S.p.A. Si ribadisce che a fine lavori si assicurerà il ripristino dello stato dei luoghi delle aree di cantiere e della viabilità di servizio, secondo le previsioni progettuali e contrattuali.	OTTEMPERATA <b>Riferimenti:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Progetto Ambientale Cantierizzazione</li><li>• Relazione Generale (elaborati grafici);</li><li>• Opere di riambientalizzazione</li><li>• Linee guida e Inquadramento ambientale dell'area (ed elaborati grafici) Progetto di Monitoraggio Ambientale.</li></ul>
2.	Si raccomanda di comunicare con urgenza eventuali rinvenimenti di ambienti di natura ipogeica	Le attività sono state condotte con il costante coinvolgimento della Soprintendenza per Beni Archeologici della Puglia e della Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici per le province di Bari, Barletta-Andria-Trani e Foggia. Al riguardo, nel dicembre 2013, a seguito del rinvenimento di un ambiente ipogeico localizzato a ridosso del tracciato della tratta ferroviaria in corso di realizzazione, si è data immediata comunicazione alle suddette Soprintendenze; a tale segnalazione è seguita una lunga fase di approfondimento di indagine secondo le direttive ricevute dalle stesse. In esito agli approfondimenti condotti, nell'agosto 2015, con nota Prot. N. 4017 CL 34.19.04/43.2 del 11/08/2015 (Allegato 2 alla Relazione), il Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo - Segretariato Regionale per il Patrimonio Culturale della Puglia - ha autorizzato la realizzazione dei lavori con la prescrizione di limitare al minimo indispensabile la demolizione della parte di insediamento ipogeico interferente. Preventivamente all'avvio dei lavori sono state eseguite le indagini Archeologiche con la supervisione dei funzionari incaricati dalla Soprintendenza ai Beni Archeologici per la Puglia. In esito alle indagini preventive effettuate, con la nota Prot.n. 6364 C L34.19.04 del 02/05/2013 (Allegato 3 alla Relazione), la Soprintendenza ai Beni Archeologici per la Puglia ha comunicato il proprio nulla osta alla realizzazione delle opere.	RECEPITA In verifica nel completamento dell'opera. <b>Riferimenti:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Progetto di Indagini Archeologiche</li><li>• Relazione indagini archeologiche (ed elaborati grafici).</li></ul>
3.	Preliminarmente all'esecuzione dei lavori sarà necessario condurre uno scavo archeologico in quelle aree definite ad alto rischio perché direttamente interessate dall'attraversamento della nuova linea. A tal proposito, prima dell'avvio dei lavori, dovranno essere previsti oneri e modalità di esecuzione per il recupero e la salvaguardia delle emergenze per i siti, in particolare, individuati dalla progressiva 8+050 - 8+176, sito 12, progressiva 9+382 - 9+664, siti 13, 14, 16, 17 (vedi elaborato progettuale LO22 00 D15 RG AHU00000 002 A).		OTTEMPERATA <b>Riferimenti:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Progetto di Indagini Archeologiche</li><li>• Relazione indagini archeologiche (ed elaborati grafici)</li></ul>
4.	Dovrà essere completata l'indagine della localizzazione delle aree da utilizzare per il reimpianto degli ulivi (limitata in progetto al solo tratto di ferrovia da dismettere) dimostrandone l'idoneità tecnica.	Con Atto dirigenziale n°012396 del 27/03/2013 l'Ufficio Provinciale Agricoltura Bari (UPA), ufficio delegato dalla Regione Puglia, con deliberazione di Giunta Regionale n.7310 del 14/12/1989, ha autorizzato l'espianto dei n°263 ulivi monumentali e la ricollo-	RECEPITA* In verifica nel corso del completamento lavori.

Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Avanzamento Attuazione al Marzo/Maggio 2018	Esito Verifica
		cazione degli stessi nell'area individuata in Progetto Esecutivo. A seguito dell'ottenimento della suddetta autorizzazione, l'Appaltatore in esito all'effettiva perimetrazione delle aree di cantiere, ha eseguito le attività di espianto e ricollocazione delle sole 219 piante interferenti dandone comunicazione all'UPA con nota PROT. U. :2014/2288/C282/DT del 28/04/2014. Nei successivi anni l'area individuata per la ricollocazione delle essenze arboree monumentali è stata interessata da due episodi incendiari, ed in particolare a giugno 2015 e a luglio 2017, come si evince dalla Relazione allegata "Quadro di attuazione alla prescrizione della delibera CIPE n. 95/2006. Aggiornamento della prescrizione relativa agli ulivi al 05/2018 "	Vedere Capitolo dedicato <b>Riferimenti:</b> • Opere di riambientalizzazione • Linee guida e inquadramento ambientale dell'area (ed elaborati grafici)
5.	Dovrà essere reso vincolante ai fini contrattuali tutto il documento "Progetto ambientale della cantierizzazione", adeguando opportunamente il capitolato speciale d'appalto	Il Progetto Ambientale della Cantierizzazione è stato sviluppato dall'Appaltatore nella fase di redazione del progetto esecutivo e ritenuto meritevole di approvazione. I lavori sono eseguiti nel rispetto del suddetto Progetto Ambientale della Cantierizzazione	OTTEMPERATA IN FASE I <b>Riferimenti:</b> • Piano Ambientale Cantierizzazione PD • Relazione generale (elaborati grafici) • Piano Ambientale Cantierizzazione PE • Relazione Generale (elaborati grafici).
6.	Dovranno rispettarsi, in fase di cantiere, i limiti di rumore individuati dalle Amministrazioni competenti (ancorché in deroga) piuttosto che il limite fisso di 70 dB(A).	È in corso l'esecuzione del monitoraggio ambientale della fase di corso d'opera per il controllo del rispetto dei limiti normativi vigenti; ad oggi è stato effettuato un numero complessivo di 37 campagne di misura presso i ricettori individuati dallo stesso piano. Nell'ambito del monitoraggio corso d'opera sono stati rilevati superamenti per la componente rumore, in due occasioni diverse, presso lo stesso ricettore. Nel primo caso, segnalato il superamento all'Appaltatore ed identificate dallo stesso la causa nella contemporaneità dell'utilizzo di due macchinari ad elevato impatto acustico per quella tipologia di lavorazione, l'Appaltatore, con azione immediata, ha provveduto a distanziare nelle lavorazioni le due fonti di rumore per evitare la sovrapposizione degli effetti acustici. L'intervento si è dimostrato risolutivo ed il successivo monitoraggio ha confermato il rispetto dei limiti acustici. Nel secondo caso la causa è stata identificata dall'Appaltatore nell'ambito delle operazioni di scavo, allorché è stato incontrato un livello litoidale molto resistente. A valle della segnalazione dell'avvenuto superamento all'Appaltatore, lo stesso ha provveduto a chiedere deroga acustica al comune di Modugno. La stessa è stata concessa in data 19/07/16 con nota 0039310 (Allegato 6)	OTTEMPERATA <b>Riferimenti:</b> • Relazione analisi degli impatti (Piano Ambientale della Cantierizzazione); • Progetto di Monitoraggio Ambientale.
7.	Dovranno adottarsi come misure di mitigazione del rumore tutto quanto suggerito/indicato a pag. 44 del punto 6.7" Prescrizioni generali di gestione del cantiere "del documento LO 22 00 D15 RH IM 0000 004 A	In coerenza con le indicazioni del progetto Esecutivo approvato, in fase di corso d'opera è stata verificata la puntuale installazione delle barriere antirumore previste, ed è stato prontamente segnalato all'Appaltatore l'unico caso di difformità rispetto a quanto previsto nel Progetto Ambientale di Cantierizzazione, avvenuto nei primi mesi di attività Gli unici superamenti registrati per la componente rumore, in corso d'opera, sono riportati al punto n°6.	OTTEMPERATA <b>Riferimenti:</b> • Relazione Analisi degli Impatti ed elaborati grafici
8.	Le canalizzazioni di convogliamento delle acque meteoriche di pialtaforma verso la Lama Sinata dovranno essere realizzate senza occupare fasce di suolo eccedenti l'ingombro della tubazione e della relativa pista di servizio	Sono state espropriate fasce di particelle di larghezza idonea a contenere sia la protezione, sul piano di campagna, del diametro esterno delle tubazioni costituenti le opere di convogliamento, e sia la relativa pista di servizio. L'avanzamento delle lavorazioni delle 5 canalizzazioni di convogliamento delle acque meteoriche, previste dal progetto è il seguente: 1. collettore (diramazione tombino IN05) in corso di realizzazione 2. collettore (diramazione tombino IN06) in corso di realizzazione opere di finitura 3. collettore (diramazione tombino IN07) in corso di realizzazione opere di finitura 4. collettore (diramazione tombino IN09/IN10) in corso di realizzazione 5. collettore (diramazione tombino IN11) in corso di realizzazione opere di finitura	OTTEMPERATA IN FASE I <b>Riferimenti:</b> • Piani particolari di esproprio di PE • Comuni di Bari, Modugno e Bitetto • Interferenze idrauliche: • Relazione tecnico - descrittiva generale e relativi elaborati grafici • Relazione tecnico - descrittiva generale e relativi elaborati grafici

Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Avanzamento Attuazione al Marzo/Maggio 2018	Esito Verifica
9.	Dovrà prevedersi il monitoraggio qualitativo e quantitativo delle acque provenienti dal sistema di drenaggio della piattaforma ferroviaria nei punti di recapito alla Lama Sinata. Ove si possano realizzare interventi che consentano la diffusione delle acque meteoriche senza il loro concentramento e recapito nella Lama Sinata, si potrà derogare dal monitoraggio qualitativo e quantitativo di tali acque meteoriche.	È in corso di realizzazione il sistema di drenaggio della piattaforma previsto in progetto esecutivo. A valle dell'avvenuto completamento dello stesso sarà possibile confermare la previsione progettuale relativa alla diffusione per infiltrazione delle acque meteoriche nella piattaforma ferroviaria e quindi la possibilità di derogare dal monitoraggio qualitativo e quantitativo delle acque a recapito nella Lama Sinata	RECEPIA Da verificarsi nel completamento dei lavori. <b>Riferimenti:</b> • Relazione idraulica • Relazione sul drenaggio di piattaforma ferroviaria • Relazione sul drenaggio di piattaforma varianti stradali
10.	Dovrà prevedersi un sistema di intercettazione degli sversamenti accidentali (e relative procedure d'intervento e di monitoraggio/controllo) prima del conferimento alla Lama Sinata per garantire la qualità dello sversamento anche in caso di eventi incidentali. Ove si dimostri, con specifica "analisi di rischio", l'estrema improbabilità di "sversamenti accidentali" si potrà derogare dal sistema di intercettazione ivi indicato a seguito delle conclusioni dell'Analisi di Rischio che dovrà essere predisposta anticipatamente all'espletamento della gara d'appalto.	Per intercettare casi di sversamento accidentali di sostanze contaminanti prima del recapito finale nella Lama Sinata, sono in corso approfondimenti tecnici per valutare, nell'ambito del Progetto Esecutivo di dettaglio, le diverse soluzioni possibili, ad es. un sistema di chiusura a saracinesca in corrispondenza dei pozzi collettori ai canali di scarico, al fine di confinare lo sversamento accidentale e permettere lo smaltimento del materiale inquinante. Si rappresenta che attualmente il Programma di Esercizio non prevede transito di merci pericolose allo stato fluido nel tratto in esame È in corso di valutazione l'opportunità di avviare, compatibilmente con i tempi di messa in esercizio, una specifica "analisi di rischio" al fine di accertare la probabilità di "sversamenti accidentali" e la possibilità di derogare alla realizzazione delle opere di intercettazione.	OTTEMPERATA IN FASE I
11.	Per quanto riguarda le opere a verde si dovrà: a) utilizzare per la miscela delle sementi per l'inerbimento e per le essenze arbustive specie autoctone della Puglia e coerenti con le caratteristiche ecologiche degli ambienti xerici mediterranei b) prevedere un maggiore numero di specie arbustive per l'aumento della biodiversità, in particolare gli arbusti bassi, e appartenenti a fitocenosi della serie climatica della vegetazione autoctona c) effettuare il riporto di terreno vegetale e l'inerbimento sulle scarpate ferroviarie in levato e trincea nei tratti a pendenza 2:3; d) estendere il periodo minimo di garanzia a decorrere dalla data di ultimazione dei lavori sino alla fine della successiva seconda stagione vegetativa	Ad integrazione di quanto sopra rappresentato, si evidenzia che il Progetto di Monitoraggio Ambientale prevede, nella fase di post-opera, una verifica dello stato di vigore vegetativo delle specie vegetali messe a dimora relativi ai nuovi impianti a verde (indagini di tipo 3 descritte nel PMA); tale attività verrà effettuata nei 4 anni (1 campagna per anno) successivamente all'entrata in esercizio della infrastruttura ferroviaria.	RECEPIA Da verificarsi nel completamento dei lavori. <b>Riferimenti:</b> • Tipologici interventi di inerbimento scarpate in trincea • Progetto di Monitoraggio Ambientale
12.	Il progetto delle mitigazioni acustiche dovrà uniformarsi alle norme ISO 9613 (parte I e II) e UNI 9884 (mappe di rumore);	La prescrizione è stata recepita ed ottemperata in fase di progettazione esecutiva, ed è in corso il monitoraggio ambientale delle lavorazioni (fase corso d'opera). A fine lavori ed in fase di esercizio ferroviario sono previsti sia il collaudo acustico (atto a verificare l'efficienza delle barriere e l'efficacia sui ricettori) e sia il monitoraggio ambientale PO al fine di verificare che la mitigazione prevista permetta il rispetto dei limiti di legge.	OTTEMPERATA IN FASE I <b>Riferimenti:</b> • Rumori e Vibrazione • Relazione Generale (ed elaborati grafici).
13.	la verifica di attuazione dovrà riguardare anche il programma di risanamento acustico lungo la linea storica nei tratti immediatamente adiacenti il tratto in oggetto	Il progetto di Risanamento Acustico sulla linea Storica Bari-Taranto a ridosso della tratta in raddoppio prevede: Tratto adiacente lato Bari S. Andrea. • Ubicazione dell'intervento di risanamento acustico: tra il km 3+192 e 3+393, tra il km 3+766 e 4+048, tra il km 4+731 e 5+053, tra il km 5+956 e 6+255 • Programmazione temporale: Interventi previsti a partire dall'anno TREDICESIMO di programmazione Tratto adiacente lato Bitetto • Ubicazione dell'intervento di risanamento acustico: tra il km 14+867 e il km 15+182 (cioè solo ambito stazione) • Programmazione temporale: Intervento previsto per l'anno TREDICESIMO di pro-	RECEPIA Da verificarsi nel completamento dei lavori. <b>Riferimenti:</b> L'intervento di risanamento previsto sulla Bari - Taranto è relativo al Piano di risanamento acustico 06/09/2012 di RFI, redatto ai sensi del DM 29/11/2000 sui tratti ferroviari adiacenti alla variante. Gli interventi sono in fase di finanziamento.

Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Avanzamento Attuazione al Marzo/Maggio 2018 graminazione	Esito Verifica
	<p><i>Il Progetto di Monitoraggio Ambientale dovrà essere completato attenendosi alle linee guida predisposte dalla Commissione Speciale V/A prevedendo anche specifiche attività relative a sottosuolo, fauna e ecosistemi, radiazioni non ionizzanti, stato fisico dei luoghi, aree di cantiere e viabilità, rifiuti e materiali di scavo/approvigionamento, salute pubblica, e dovrà essere integrato secondo quanto di seguito indicato:</i></p> <p>a. indicazione dei dettagli tecnici di ogni opera di captazione idrica potenzialmente interessata dall'opera, (tipo, uso, profondità, posizione, filtri)</p> <p>b. previsione di specifiche attività di rilevamento dei livelli di vibrazione in fase di cantiere in corrispondenza di tutti i ricettori potenzialmente penalizzati</p> <p>c. documentazione dello stato dei luoghi precedentemente all'inizio dei lavori mediante apposito rilievo fotografico di dettaglio a terra da estendersi ad una fascia di almeno 100 m dal limite degli espropri (permanenti e temporanei) e riportando sulla cartografia di progetto aggiornata la collocazione dei limiti di ripresa. Le risultanze del rilievo fotografico di dettaglio dovranno essere utilizzate a supporto della progettazione esecutiva delle misure mitigatrici e per l'esauriente esame, in sede di verifica di attuazione, del corretto ripristino dello stato dei luoghi, ove richiesto</p>	<p>Il Monitoraggio ambientale è attualmente in svolgimento relativamente alla fase "Corso d'opera" durante la quale sono previste le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente idrico superficiale: non è stato possibile eseguire campionamenti in quanto la presenza di acqua nella Lama Sinata si riscontra esclusivamente col verificarsi di eventi alluvionali; tale evidenza è stata riscontrata sia nella fase ante operam sia, ad oggi, nella fase di corso d'opera</li> <li>• Ambiente idrico sotterraneo: è in corso il sesto anno di monitoraggio della componente (misure speditive con cadenza mensile e misure analitiche di laboratorio con frequenza trimestrale).</li> <li>• Atmosfera: effettuate 13 campagne di misura (misure della durata di 15 gg).</li> <li>• Rumore: effettuate 37 campagne di misura (durata di 24h).</li> <li>• Suolo: non previsto in fase di corso d'opera.</li> <li>• Vibrazioni: effettuate 9 campagne di misura (&lt; di 24 ore).</li> <li>• Campi elettro-magnetici: non previsto in corso d'opera.</li> <li>• Vegetazione, fauna ed ecosistemi: effettuate 10 campagne di misura.</li> <li>• Paesaggio (stato fisico dei luoghi): non previsto in CO.</li> <li>• Ambiente sociale: è stato effettuato il monitoraggio annuale della componente.</li> <li>• Per dettagli sull'esito delle campagne si rimanda ai report</li> </ul>	<p>RECEPIA Da verificarsi nel completamento dei lavori.</p> <p><b>Riferimenti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progetto di Monitoraggio Ambientale</li> <li>• Linee guida e inquadramento ambientale dell'area (ed elaborati grafici)</li> </ul>
14.			
15.	<p><i>Nei documenti contrattuali dovrà risultare vincolante l'attuazione di un Sistema di Gestione Ambientale secondo i criteri di cui alla norma ISO 14001 (o Regolamento CE 761/2000)</i></p>	<p>È contrattualmente previsto che l'appaltatore sia tenuto ad attuare e mantenere attivo, per tutta la durata del contratto, un "Sistema di gestione Ambientale". L'appaltatore provvede ad aggiornare la documentazione dello stesso. L'ultima revisione è stata emessa in data 26/06/2017 come evidenziato negli elaborati di progetto.</p>	<p>OTTEMPERATA IN FASE I</p> <p><b>Riferimenti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piano Gestione Ambientale di Commessa</li> </ul>
16.	<p><i>Si dovranno prevedere specifiche misure di mitigazione degli impatti ambientali collegati all'esercizio delle nuove aree di stoccaggio materiali anche in base ad un dettagliato schema di movimentazione dei materiali da allestirsi in base alle distinte necessità di ciascun cantiere di lavorazione</i></p>	<p>L'appaltatore nell'ambito del proprio Sistema di Gestione Ambientale contrattualmente richiesto è tenuto a definire specifici interventi di mitigazione degli aspetti ambientali significativi, tra cui le polveri correlate alla gestione in cantiere ed al trasporto dei materiali da scavo (siti di stoccaggio e conferimento esterni).</p> <p>Nel corso dei lavori è verificata la puntuale attuazione degli interventi previsti anche attraverso l'acquisizione di documenti di registrazione prodotti dall'appaltatore nell'ambito delle attività di sorveglianza ambientale di competenza.</p>	<p>OTTEMPERATA IN FASE I</p> <p><b>Riferimenti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relazione Generale ed elaborati grafici</li> <li>• Piano Ambientale della Cantierizzazione)</li> </ul>
17.	<p><i>Per i trulli 26, 27, 52 e 55, posti nelle immediate vicinanze del tracciato, dovrà essere posta la massima cura in fase di costruzione, al fine di non pregiudicare lo stato, inglobandoli eventualmente nella fascia, di esproprio dell'infrastruttura e provvedendo al risanamento e conservazione.</i></p>	<p>I trulli 26, 27, 52 e 55 non sono interessati dal nuovo tracciato ferroviario, per cui non se ne pregiudica lo stato</p>	<p>NON APPLICABILE</p>
18.	<p><i>Relativamente alle opere a verde da collocare in corrispondenza delle gallerie artificiali si dovrà prevedere l'inserimento di essenze a portamento arbustivo tali da rimuovere gli impedimenti di gestione tecnica del manufatto e apportare elementi di pregio paesaggistico</i></p>	<p>Attualmente è in corso la realizzazione degli elementi di chiusura tra gli imbocchi delle gallerie e i muri di sostegno delle trincee, laddove previsti, e relativa sistemazione con materiale inerte e con terreno vegetale. Successivamente si provvederà a dare seguito all'attività di realizzazione delle opere a verde progettualmente previste.</p>	<p>RECEPIA Da verificarsi nel completamento dei lavori.</p> <p><b>Riferimenti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planimetrie di inserimento ambientale</li> <li>• Dettagli intervento di inserimento ambientale: planimetria e sezioni</li> </ul>
19.	<p><i>Prescrizione dell'Anas sull'interferenza con la Tangenziale di Bari:</i></p> <p>a. dovranno essere adottate tipologie costruttive per ridurre al minimo i tempi di esecuzione e, quindi, il disagio per la circolazione della Tangenziale di Bari</p> <p>b. prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere prodotta apposita planimetria della segnaletica verticale, orizzontale, complementare luminosa e non;</p>	<p>Con nota prot. CBA-0010531-P del 27-03-2013 ANAS SpA ha espresso il proprio parere tecnico favorevole sul Progetto Esecutivo – NV01 Viabilità interferente al km 4+760,017</p> <p>L'inizio dei lavori nonché le reciproche incombenze, sia in fase realizzative che successivamente al completamento dei lavori sono state definite nell'ambito della Concessione rilasciata da ANAS con nota prot. CBA-0014560-P del 13/05/2015 e relativo "Disciplinare</p>	<p>RECEPIA Da verificarsi nel completamento dei lavori.</p> <p><b>Riferimenti:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progetto Esecutivo</li> </ul>



Analisi delle Prescrizioni della Delibera CIPE N. 58 del 30 Aprile 2012 (GU n. 192 del 18/08/2012)			
Pr.	TESTO della PRESCRIZIONE	Avanzamento Attuazione al Marzo/Maggio 2018	Esito Verifica
c.	Il traffico dovrà essere deviato sulla variante provvisoria a seguito di apposita stesura di verbale di sopralluogo redatto in contraddittorio tra ANAS S.p.A. e R.F.I. S.p.A.	tecnicamente sottoscritto tra le parti, e allegato alla suddetta nota con pari protocollo.	NV01 Viabilità interferente al km 4+760,017;
d.	La manutenzione della variante provvisoria (tappeto di usura, segnaletica, illuminazione, segnalazioni, ecc.) dovrà essere a carico di R.F.I. S.p.A., la quale dovrà, in ogni momento, far osservare l'apposita segnaletica, predisposta sulla deviazione stessa, tutte le norme di sicurezza del traffico come previsto dal vigente C.d.S. ed ogni altra eventuale disposizione che venisse impartita a giudizio insindacabile dell'ANAS		
e.	La R.F.I. S.p.A. rimane unica responsabile, a qualsiasi effetto, di eventuali incidenti stradali che dovessero avvenire in conseguenza della costruzione e manutenzione delle opere tutte, nessuna esclusa, restandone completamente sollevata l'ANAS da ogni e qualsivoglia responsabilità a riguardo f. Il collaudo delle opere in c.a. (art. 7 L. 1086/71) dovrà essere effettuato da almeno un funzionario dell'ANAS, che verrà individuato dal Compartimento e mediante regolare incarico a cura e spese di R.F.I. S.p.A., entro i successivi trenta giorni dopo l'ultimazione dei lavori di costruzione del sottopasso ferroviario. Ad esito favorevole del collaudo statico potrà avvenire il ripristino della circolazione sul tracciato originario della Tangenziale e la dismissione della variante provvisoria (a cura e spese di R.F.I. S.p.A.)		
f.	Prima dell'esecuzione dei lavori si dovrà procedere alla stipula di apposita convenzione che regoli i rapporti tra R.F.I. S.p.A. e ANAS S.p.A. durante l'esecuzione dei lavori e ai fini della manutenzione delle opere eseguite a lavori ultimati		
20.	Dovranno essere risolte le 3 interferenze ITALGAS individuate che comportano una spesa preventiva di 157.309+IVA con tempi di esecuzione di almeno un anno da effettuare solo a seguito di formale richiesta del soggetto aggiudicatore e sua accettazione integrale dei costi da sostenere.	Tutte le interferenze con le condotte della ITALGAS sono state risolte.	OTTEMPERATA Riferimenti: • Progetto di risoluzione annesso a Preventivo di spesa Italgas (nota prot. 12354DEF0328 del 19/12/2012)
21.	Dovranno essere spostati gli impianti di media e bassa tensione interferenti con le opere in oggetto con un importo da quantificare a cura di ENEL a seguito di specifica richiesta, da presentare con congruo anticipo, da parte del soggetto aggiudicatore	Le interferenze con i sottoservizi ENEL sono state tutte risolte a meno di quelle qui di seguito riportate: - La prima in corrispondenza del ripristino della viabilità su via San Giorgio Martire, in corso di realizzazione; - La seconda in corrispondenza della trincea ferroviaria TR05 lato S.P. 110. Le predette interferenze sono in via di risoluzione in coerenza con le attività previste dal programma lavori approvato.	RECEPITA Da verificarsi nel completamento dei lavori. Riferimenti: • Progetti di risoluzione annessi a Preventivo di spesa Enel (nota prot. 1573306 del 20/08/2012)

\* Per la Prescrizione n° 4, Receipta ma ancora non realizzata vedere il successivo Paragrafo 10.2

#### 10.1. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

L'analisi relativa al recepimento delle prescrizioni, di cui alla Delibera CIPE n° 95/2006, sostanzialmente presenta un quadro riassuntivo di Ottemperanza o di Recepimento, riassunto nel prospetto successivamente esposto. In particolare, sulle 21 Prescrizioni da eseguirsi nel corso della Fase Realizzativa, si evince che:

- Risultano OTTEMPERATE n°11 Prescrizioni, le n° 1, 3, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 15, 16 e 20
- Risultano RECEPITE n°9 Prescrizioni, le n° 2, 4, 9, 11, 13, 14, 18, 19 e 21
- Risulta NON APPLICABILE n° 1 Prescrizione, la n° 17.

## 10.2. AGGIORNAMENTO PRESCRIZIONE N° 4: SALVAGUARDIA ULIVI

Facendo riferimento alla Relazione sul *Quadro Attuativo allo stato attuale* presentata dal Proponente a maggio 2018, si nota come la situazione relativa all'attuazione della Prescrizione presenti ancora le seguenti problematiche:

- Deve ancora essere completata l'indagine per la localizzazione delle aree da utilizzare per il reimpianto degli ulivi (limitato in progetto al solo tratto di ferrovia da dismettere) dimostrandone l'idoneità tecnica.
- È stata avviata, di concerto con l'Ufficio Provinciale Agricoltura Bari (UPA), ufficio delegato dalla Regione Puglia alla concessione delle autorizzazioni allo svellimento degli alberi di ulivo, una ricognizione delle piante interessate dalla realizzazione dell'opera, individuando n. 263 esemplari di pregio con caratteristiche monumentali.
- In esito all'indagine, eseguita da un tecnico agronomo incaricato dall'Appaltatore congiuntamente ai rappresentanti dell'ufficio UPA territorialmente competente, sono state individuate le particelle da destinare alla ricollocazione degli esemplari censiti; l'area individuata è ubicata nell'agro del Comune di Bitetto in corrispondenza di un tratto di Linea ferroviaria mai attivata e in dismissione.
- Con Atto dirigenziale n°012396 del 27/03/2013 (Allegato alla documentazione presentata in questa fase) l'Ufficio Provinciale Agricoltura di Bari (UPA), l'ufficio delegato dalla Regione Puglia, con deliberazione di Giunta Regionale n.7310 del 14/12/1989, ha autorizzato l'espianto dei n°263 ulivi monumentali e la ricollocazione degli stessi nell'area individuata in Progetto Esecutivo prescrivendo altresì la gestione delle piante per i successivi 3 anni dal reimpianto.
- A seguito dell'**ottenimento** della suddetta autorizzazione, l'Appaltatore in esito all'effettiva perimetrazione delle aree di cantiere, ha eseguito le attività di espianto e **ricollocazione** delle sole 219 piante interferenti dall'ottobre 2013 all'aprile 2014, dandone comunicazione all'UPA in data 28/04/2014 con nota PROT.U.2014/2288/C282/DT (anch'essa Allegata).

### CRONOLOGIA DEGLI EVENTI DECORSI DOPO LA RICOLLOCAZIONE DEGLI ULIVI NELL'AREA DI TEMPORANEA DIMORA

Negli anni successivi al completamento dell'attività di reimpianto nell'area di temporanea dimora degli ulivi, l'area individuata per la ricollocazione delle essenze arboree monumentali è stata interessata da due **episodi** incendiari (giugno 2015 e luglio 2017).

Il 25/06/2015, infatti, si sviluppava prima un incendio in un'area contigua a quella di intervento interessando solo successivamente l'impianto di competenza, propagazione in parte contenuta dall'intervento dei Vigili del Fuoco. A questo evento faceva seguito in data 2/07/2015, la denuncia ai Carabinieri di Bari (Allegata alla documentazione) da parte dell'impresa esecutrice, che ne rilevava la matrice presumibilmente dolosa, dopo la quale si effettuava un Sopralluogo da parte del Prof. Ruggiero, docente presso l'Università degli studi di Bari, per la valutazione delle conseguenze sullo stato vegetativo, Relazione poi trasmessa il 21/07/2015 con censimento allegato (censimento successivamente ripetuto a dicembre).

In esito alle valutazioni puntuali ivi esposte, veniva stimata la perdita, per morte fisiologica e per le conseguenze dell'incendio, di 57 esemplari pari al 26.6 % del numero totale di piante riallocate e quindi "conforme al valore medio" delle percentuali di attecchimento dei trapianti di ulivi monumentali (20%-30%) riscontrabile nei cantieri di **espianto/reimpianto** della provincia di Bari".

Successivamente nel Luglio 2017 si sviluppava un secondo incendio, cui faceva seguito la denuncia del 7/08/2017 presentata sempre dall'impresa esecutrice, alla Stazione dei Carabinieri di Modugno.

Con note del 2/05/2018 l'Appaltatore trasmetteva una ulteriore Relazione del Prof. Ruggiero relativa allo stato degli ulivi reimpiantati, al fine di valutare compiutamente l'entità dei danni subiti, unitamente alla planimetria di censimento. La perdita stimata con questo secondo evento è stata di 138 esemplari pari al 63 % del numero totale di piante riallocate.

### CONCLUSIONI

Alla luce delle perdite subite, al fine di ricostituire l'originario impianto, viene chiesto al MATTM la possibilità di valutare congiuntamente con l'Ufficio Provinciale Agricoltura Bari (UPA) la possibilità di riutilizzare l'area di temporanea dimora degli ulivi, parzialmente libera, destinandola al reimpianto delle essenze arboree di pregio interferenti con le aree di cantiere dell'opera "Bari Sud – da Bari Centrale a Bari Torre a Mare" afferente al

medesimo progetto di potenziamento del nodo di Bari.

L'attività, che dovrà essere preceduta dalla rimozione delle essenze arboree non più vitali, se condivisa, sarà oggetto di ulteriori approfondimenti da parte di tecnici qualificati.

## **11. CONSIDERAZIONI FINALI DI ISTRUTTORIA**

### **11.1. RISPONDENZA AL PROGETTO DEFINITIVO**

Il progetto esecutivo dettaglia tutti gli interventi previsti per la realizzazione della nuova infrastruttura, così come definito dal Progetto Definitivo. Rispetto a quest'ultimo sono stati introdotti approfondimenti progettuali e specifiche ottimizzazioni tecniche mirate alle sole opere da realizzare ed alla cantierizzazione, senza tuttavia comportare modifiche significative o sostanziali rispetto al Progetto approvato e che non alterano le caratteristiche tecnico-funzionali dell'opera né la sua localizzazione, originate unicamente dagli approfondimenti progettuali propri del passaggio dalla fase di progettazione preliminare a quella esecutiva.

### **11.2. RISULTANZE DELLA MATRICE DI OTTEMPERANZA**

Il Progetto Esecutivo presenta un quadro di sostanziale ottemperanza alle Prescrizioni (o di Recepimento delle stesse per quelle riferibili a fasi future o ancora in corso, comunque recepite negli elaborati di progetto, che andranno verificate nelle successive fasi di attuazione). Dall'esame condotto risultano Parzialmente Recepite 9 Prescrizioni, che debbono essere completate e/o verificate in fase successiva.

### **11.3. NOTAZIONI SUL FRONTE DELLA PRESCRIZIONE ULIVI**

In relazione agli ultimi avvenimenti relativi alla situazione pertinente alla Prescrizione n° 4 (cd. Prescrizione Ulivi), fatte salve tutte le verifiche ambientali e giudiziarie relative alle denunce contro ignoti, nulla osta da parte di questa Commissione alla possibilità di riutilizzare l'area di temporanea dimora degli ulivi, parzialmente libera, destinandola al reimpianto delle essenze arboree di pregio interferenti con le aree di cantiere dell'opera "Bari Sud – da Bari Centrale a Bari Torre a Mare" afferente al medesimo progetto di potenziamento del nodo di Bari, fatti salvi tutti gli ulteriori pareri e/o autorizzazione degli uffici competenti (Ufficio Provinciale Agricoltura Bari – UPA, e quant'altri) nonché degli Enti preposti al controllo della sopracitata opera "Bari Sud – da Bari Centrale a Bari Torre a Mare" afferente al medesimo progetto di potenziamento del nodo di Bari.

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

**AI FINI DELLA VALUTAZIONE DI**  
**VERIFICA DI OTTEMPERANZA DELL'OPERA INDICATA IN PREMESSA**  
**IN RELAZIONE ALLE PRESCRIZIONI DI CUI ALL'ORDINANZA N. 9 DEL 14.04.2015**

**ESPRIME PARERE POSITIVO**

sul progetto esecutivo "*Potenziamento infrastrutturale della Linea ferroviaria Bari - Taranto. Raddoppio in variante della tratta Bari S. Andrea - Bitetto*" nella stesura trasmessa in data 19/03/2018 e acquisita al prot. DVA-2018-0006682 del 20/03/2018, le autorizzazioni e gli adempimenti previsti dalla normativa vigente, anche in sede europea, condizionato all'ottemperanza delle prescrizioni di seguito indicate, con la precisazione che qualora gli esiti degli approfondimenti prescritti dovessero evidenziare significative modifiche del quadro conoscitivo posto a base del presente parere si dovrà procedere alla ripubblicazione delle parti interessate dalle suddette variazioni.

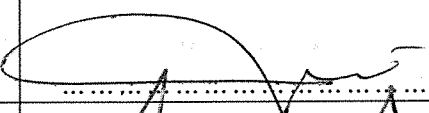
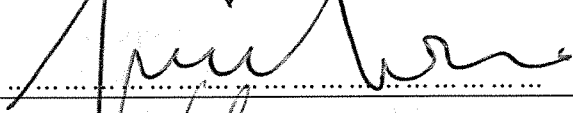
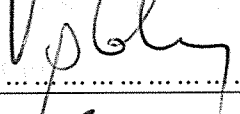
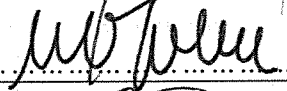
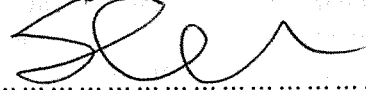
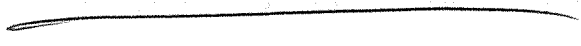

**E, PER LE SUCCESSIVE FASI DI VERIFICA DI ATTUAZIONE,**  
**RITIENE DI PRESCRIVERE L'AGGIORNAMENTO DELLA SEGUENTE DOCUMENTAZIONE:**

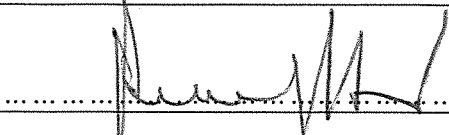
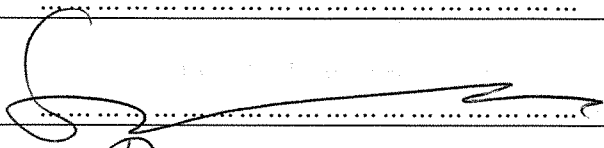
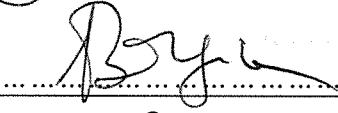
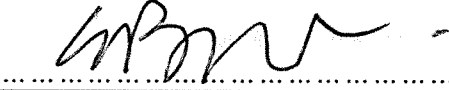
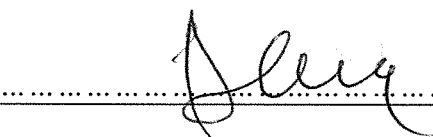
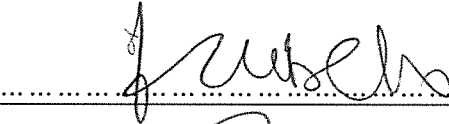
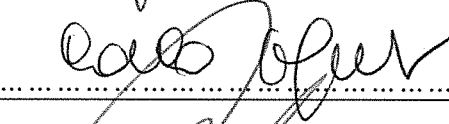

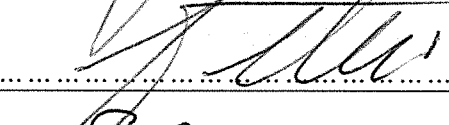

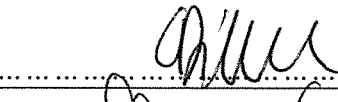
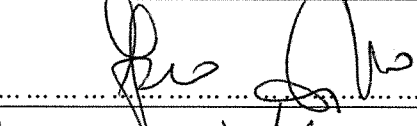
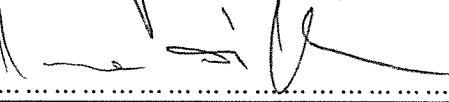
**Prescrizioni:**

**ENTE VIGILANTE: MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE**

**Indirizzi programmatici:**

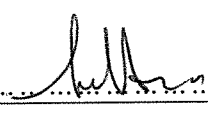
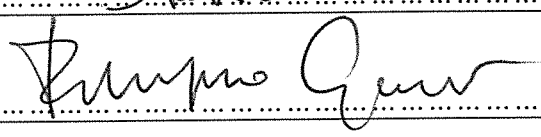
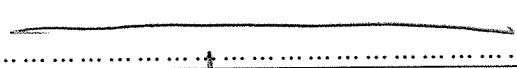
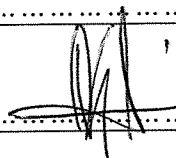
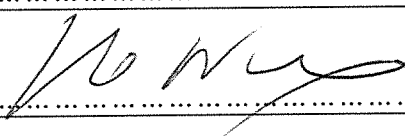
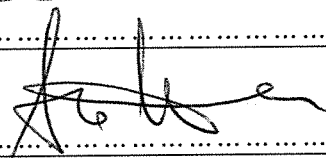
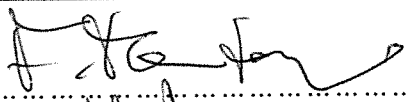
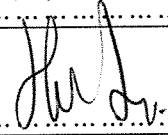
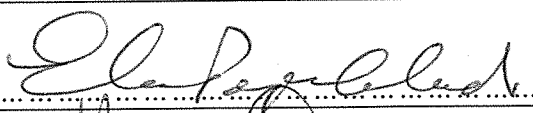
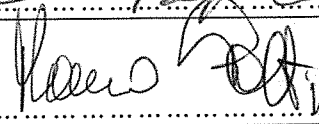
1. Venga aggiornato il cronoprogramma dei lavori, al fine della programmazione critica dei sopralluoghi per le Verifiche di Attuazione, evidenziando nello stesso le opere di compensazione e mitigazione eseguite e/o da eseguirsi.
2. Produrre semestralmente uno stato di avanzamento aggiornato sui lavori, espresso in percentuale sul totale generale che sui totali parziali sia delle varie categorie di lavori (opere civili, armamento, elettrificazione, stazioni, ecc..) che delle singole categorie di opere (rilevati, trincee, opere d'arte maggiori e minori, ecc....).
3. Produrre periodicamente delle Relazioni di Verifica dell'efficacia e buon esito degli interventi di mitigazione realizzati con particolare riguardo ai risultati ed alla manutenzione delle piantumazioni.
4. Predisporre, per renderli operativi sin dalla chiusura dei lavori del cantiere, i documenti di sintesi corredati di grafici sintetici, sull'andamento di tutte le componenti monitorate, raggruppando in modo adeguato i risultati dei diversi punti di misura, con i confronti commentati tra AnteOpera e Corso d'opera, da rendersi disponibili per le lavorazioni dell'opera completa della nuova Linea Ferroviaria, prima del monitoraggio PostOperam.
5. Relativamente alla Prescrizione n° 4 (cd. Prescrizione Ulivi), dettagliare una proposta compensativa equivalente di impianto di ulivi per la sostituzione delle coltivazioni perdute nell'area di temporanea dimora, previo accordo con il competente Ufficio Provinciale Agricoltura Bari – UPA, localizzata nelle stesse aree di impianto di cui al progetto esecutivo. Tali compensazioni dovranno essere aggiuntive e non sostitutive di altre opere compensative già previste in progetto.

Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente)	
Cons. Giuseppe Caruso (Coordinatore Sottocommissione VAS)	
Dott. Gaetano Bordone (Coordinatore Sottocommissione VIA)	
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres (Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)	
Avv. Sandro Campilongo (Segretario)	
<del>Prof. Saverio Altieri</del>	
Prof. Vittorio Amadio	

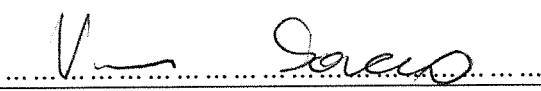
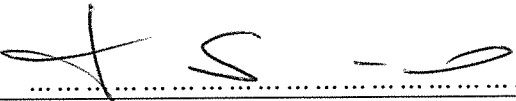

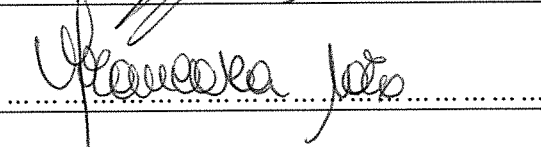
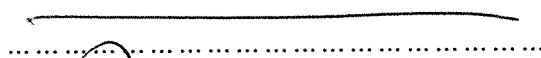
Dott. Renzo Baldoni	
Avv. Filippo Bernocchi	ASSENTE
Ing. Stefano Bonino	
Dott. Andrea Borgia	
Ing. Silvio Bosetti	
Ing. Stefano Calzolari	ASSENTE
Ing. Antonio Castelgrande	
Arch. Giuseppe Chiriatti	ASSENTE
Arch. Laura Cobello	
Prof. Carlo Collivignarelli	
Dott. Siro Corezzi	
Dott. Federico Crescenzi	
Prof.ssa Barbara Santa De Donno	
Cons. Marco De Giorgi	ASSENTE
Ing. Chiara Di Mambro	
Ing. Francesco Di Mino	
Avv. Luca Di Raimondo	

u



Ing. Graziano Falappa	ASSENTE
Arch. Antonio Gatto	
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini	
<del>Prof. Antonio Grimaldi</del>	
Ing. Despoina Karniadaki	
Dott. Andrea Lazzari	ASSENTE
Arch. Sergio Lembo	ASSENTE
Arch. Salvatore Lo Nardo	
Arch. Bortolo Mainardi	ASSENTE
Avv. Michele Mauceri	ASSENTE
Ing. Arturo Luca Montanelli	
Ing. Francesco Montemagno	
Ing. Santi Muscarà	
Arch. Eleni Papaleludi Melis	
Ing. Mauro Patti	
Cons. Roberto Proietti	ASSENTE
Dott. Vincenzo Ruggiero	ASSENTE



Dott. Vincenzo Sacco	
Avv. Xavier Santiapichi	ASSENTE
Dott. Paolo Saraceno	
Dott. Franco Secchieri	
Arch. Francesca Soro	
<del>Dott. Francesco Carmelo Vazzana</del>	
Ing. Roberto Viviani	