



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

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

* * *

Parere n. 3427 del 22 maggio 2020

Progetto	<p><i>Parere art. 9 del GAB/DEC/150/07</i></p> <p>Itinerario Napoli - Bari - Progetto definitivo del raddoppio della tratta ferroviaria Bovino - Orsara. Art. 1 D.L. 12 settembre 2014, n. 133 convertito con modificazioni dalla L. 11 novembre 2014, n. 164 e s.m.i., con Piano di Utilizzo Terre ai sensi dell'art.9, D.P.R. 120/2017</p> <p>osservazioni del proponente ai sensi dell'art. 10 bis L.241/1990</p> <p>ID VIP 4625</p>
Proponente:	R.F.I. Rete Ferroviaria Italiana S.p.A.

La Commissione Tecnica di Verifica per l'Impatto Ambientale- VIA e VAS

VISTO il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 e s.m.i. recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i.;

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

VISTO il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot.n.GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell’organizzazione e del funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS;

VISTO 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;

VISTO il Decreto Ministeriale n. 308 del 24/12/2015 recante gli “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;

VISTA la legge “*Sblocca Italia*”: Legge 11 novembre 2014, n. 164 “*Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, recante misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive*”;

VISTA l’Ordinanza numero 5, nota prot. FS-AD-COM\A0611\P\2015\0000005 - UA 11/03/2015, con la quale il Commissario degli Assi ferroviari Napoli - Bari e Palermo - Catania – Messina - Programma generale attività per singolo progetto ferroviario approva “*il Programma generale delle attività da porre in essere per ciascun intervento inserito nei "Progetti Sblocca Italia: Assi Ferroviari Napoli - Bari e Palermo - Catania - Messina", come indicate nel rispettivo gantt allegato alla presente Ordinanza per costituirne parte integrante.*”

VISTA:

- la domanda espressa dalla Società RFI S.p.a. con nota prot. 373 del 19/04/2019, acquisita con prot. DVA-10440 del 24/04/2019, perfezionata con nota prot. 396 del 02/05/2019, acquisita con prot. DVA-11082 del 02/05/2019, per lo svolgimento della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell’art. 23 del D.Lgs. 152/2006, integrata ai sensi dell’art. 10, c. 3, del D.Lgs. 152/2006 con la procedura di Valutazione d’Incidenza di cui all’art. 5, del D.P.R. 357/1997, per il progetto definitivo dell’intervento “*Itinerario Napoli - Bari - Raddoppio della tratta ferroviaria Bovino – Orsara*”, Art. 1 D.L. 12 settembre 2014, n. 133 convertito con modificazioni dalla L. 11 novembre 2014, n. 164 e s.m.i., e del Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti redatto ai sensi del D.M. 120/2017, art. 9, comprensiva della comunicazione di Avviso al pubblico di avvio della procedura di VIA;
- la nota prot. DVA-2019-0011919 del 13/05/2019, acquisita in pari data al prot. CTVA-2019-0001693, con la quale la Direzione per le Valutazioni Ambientali ha trasmesso la comunicazione sull’esito positivo delle verifiche tecniche e amministrative per la procedibilità della domanda per lo svolgimento della procedura di VIA ai sensi dell’art. 23 del D.Lgs. 152/2006, integrata ai sensi dell’art. 10, c. 3, del D.Lgs. 152/2006 con la procedura di Valutazione d’Incidenza di cui all’art. 5, del D.P.R. 357/1997, e per l’analisi del Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo;
- la nota prot. DVA_2019-0012015 del 13/05/2019 con la quale RFI trasmette: AVVISO AL PUBBLICO – Comunicazione di avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (art. 23 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.) sul progetto Definitivo “*Itinerario Ferroviario Napoli-Bari*”: Raddoppio della tratta Bovino-Orsara CUPJ41H92000000008;

- la nota prot. CTVA-2019-0001932 del 29/05/2019, con la quale 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;
- l'Ordinanza n. 46, nota prot. RFI-CO-NA-BA-PA-CT-ME\A0011\P\2019\0000008 - UA 05/07/2019, con la quale il Commissario dell'Asse Ferroviario Napoli – Bari, Raddoppio della tratta Orsara -Bovino PROGETTO DEFINITIVO (CUP J41H9200000008) - Indizione Conferenza di Servizi, ai sensi dell'art. 1, comma 4, del decreto legge n. 133/2014 come convertito dalla legge n. 164/2014 e s.m.i., approva il progetto definitivo ai fini della Conferenza dei Servizi;
- la nota della Società RFI S.p.a. prot. 723 del 26/07/2019, acquisita al prot. CTVA-2019-0002883 del 26/07/2019 e prot. DVA-2019-0019673 del 29/07/2019, con la quale la Società proponente comunicava la avvenuta trasmissione, agli Enti di competenza, della Relazione Paesaggistica redatta allo scopo di dimostrare la compatibilità paesaggistica dell'intervento ai sensi delle NTA del PPTR ed esplicitare le alternative localizzative e progettuali anche relative alle aree di cantiere prescelte;
- la nota prot. DVA-0020026 del 30/07/2019, nota prot. RFI-DIN\A0011\P\2019\0001281 - UA 30/7/2019, con la quale il Commissario in relazione all'Asse Ferroviario Napoli - Bari RaddoppiotrattraOrsara-Bovino progetto definitivo (CUP J41h9200000008), trasmette il Verbale Conferenza di Servizi del 24 luglio 2019, ai sensi dell'art. 1, comma 4 del decreto legge n. 133/2014 come convertito dalla legge n. 164/2014 e s.m.i.;
- la nota della Società RFI S.p.a. prot. 1168 del 04/12/2019, acquisita al prot. CTVA-2019-0004743 del 05/12/2019, con la quale la Società RFI inviava, a seguito della Riunione del 21/11/2019, i chiarimenti volontari;

VISTA la domanda espressa dalla Società RFI S.p.a. con nota prot. 373 del 19/04/2019, acquisita con prot. DVA-10440 del 24/04/2019, perfezionata con nota prot. 396 del 02/05/2019, acquisita con prot. DVA-11082 del 02/05/2019, per lo svolgimento della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, integrata ai sensi dell'art. 10, c. 3, del D.Lgs. 152/2006 con la procedura di Valutazione d'Incidenza di cui all'art. 5, del D.P.R. 357/1997, per il progetto definitivo dell'intervento "Itinerario Napoli - Bari - Raddoppio della tratta ferroviaria Bovino – Orsara", Art. 1 D.L. 12 settembre 2014, n. 133 convertito con modificazioni dalla L. 11 novembre 2014, n. 164 e s.m.i., e del Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti redatto ai sensi del D.M. 120/2017, art. 9, comprensiva della comunicazione di Avviso al pubblico di avvio della procedura di VIA.

VISTA la nota prot. DVA-2019-0011919 del 13/05/2019, acquisita in pari data al prot. CTVA-2019-0001693, con la quale la Direzione per le Valutazioni Ambientali ha trasmesso la comunicazione sull'esito positivo delle verifiche tecniche e amministrative per la procedibilità della domanda per lo svolgimento della procedura di VIA ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/2006, integrata ai sensi dell'art. 10, c. 3, del D.Lgs. 152/2006 con la procedura di Valutazione d'Incidenza di cui all'art. 5, del D.P.R. 357/1997, e per l'analisi del Piano di Utilizzo Terre e Rocce da scavo.

VISTA la nota prot. CTVA-2019-0001932 del 29/05/2019, con la quale 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.

VISTA la nota della Società RFI S.p.a. prot. 723 del 26/07/2019, acquisita al prot. CTVA-2019-0002883 del 26/07/2019 e prot. DVA-2019-0019673 del 29/07/2019, con la quale la Società proponente comunicava la avvenuta trasmissione, agli Enti di competenza, della Relazione Paesaggistica redatta allo scopo di dimostrare la compatibilità paesaggistica dell'intervento ai sensi delle NTA del PPTR ed esplicitare le alternative localizzative e progettuali anche relative alle aree di cantiere prescelte.

VISTA la nota della Società RFI S.p.a. prot. 1168 del 04/12/2019, acquisita al prot. CTVA-2019-0004743 del 05/12/2019, con la quale la Società RFI inviava, a seguito della Riunione del 21/11/2019, i chiarimenti volontari.

ESAMINATA E VALUTATA la documentazione tecnica presentata in prima istanza e le successive integrazioni presentate, composta dai seguenti elaborati:

- Progetto Definitivo fornito, contestualmente al Piano di Utilizzo Terre, dal Proponente con nota prot. 55 del 16/04/2019, acquisita al prot. n. DVA-2018-0009995 del 18/04/2019.

Elaborati Generali

- Relazione Generale di Progetto
- Programma lavori per Macro Fasi realizzative
- Elenco WBS
- Relazione geologica, idrogeologica, geomorfologica e sismica
- Carta geologica-geomorfologica con elementi geostrukturali - Carta idrogeologica
- Relazione di compatibilità geomorfologica (ai sensi degli art. 13, 14 e 15 delle Norme Tecniche di Attuazione del P.A.I. dell'Autorità di Bacino della Puglia)
- Corografia dei Bacini idrografici
- Piano di Sicurezza e Coordinamento
- Armamento e Impianti

Infrastruttura Ferroviaria

- Planimetria e Profilo Longitudinale di progetto

Idrologia e Idraulica

- Relazione Idrologica e Relazione Idraulica
- Relazione Idraulica Drenaggio di piattaforma ferroviaria
- Relazione Idraulica Opere Extralinea e Interferenze minori

Opere Civili

- Ponte su Torrente Acquara - Pianta scavi e pianta fondazioni 1:100
- Fabbricati Tecnologici e Vasche antincendio
- Viabilità e Piazzali
- Rilevati, Trincee, Scatolari

Gallerie

- Relazione tecnica delle opere in sotterraneo
- Geotecnica - Caratteristiche dei materiali e Schema WBS
- Galleria Orsara
- Relazione geotecnica e di calcolo della galleria naturale
- Sezioni in Scavo Tradizionale – Sezioni in Scavo Meccanizzato - Opere Accessorie
- Galleria Orsara – Imbocco lato Bari – Imbocco Lato Napoli
- Relazione geotecnica e di calcolo delle opere di imbocco e Consolidamenti
- Relazione geotecnica e di calcolo delle opere di imbocco

Cantierizzazione – PMA - Acustica

- Progetto Ambientale della Cantierizzazione
- Progetto Monitoraggio Ambientale
- Studio Acustico e Vibrazionale

Studio di Impatto Ambientale

- Relazione generale
- Sintesi non tecnica
- Corografia - Carta delle aree naturali protette e Rete Natura 2000 - Carta dei vincoli e delle tutele

Valutazione di Incidenza ambientale

- Relazione di Incidenza

Relazione paesaggistica

- Verifica di Compatibilità Paesaggistica
- Dossier fotografico e fotoinserti

Opere a Verde

- Relazione tecnico descrittiva
- Avviso da pubblicare sul Portale delle valutazioni ambientali VAS-VIA;
- Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo (PUT);
 - Relazione Generale
 - Siti di Approvvigionamento e smaltimento
- Chiarimenti volontari al Progetto Definitivo trasmesse in data 04/12/2019, con nota prot. 1168, acquisita al prot. CTVA-2019-0004743 del 05/12/2019,
 - Relazione generale di risposta alla Richiesta di Chiarimenti del GI contenente:
Profili con indicazione della posizione del SIC e dei tratti allo scoperto;

Schema attivazione per Fasi

Approfondimenti impatti al SIC "Valle del Cervaro e Bosco dell'Incoronata"

Dettaglio delle aree di cantiere

Misure di mitigazione

Tabella Riepilogativa del bilancio materiali

Sintesi dei documenti del PUT relativi ai siti di conferimento finali

CONSIDERATO che l'intervento si riferisce al Progetto definitivo della tratta ferroviaria Orsara – Bovino, inserita nel più ampio ambito di riqualificazione e potenziamento dell'itinerario ferroviario Roma – Napoli – Bari. Il tracciato, di lunghezza circa 11,8 km, si sviluppa prevalentemente in sotterraneo mediante una galleria di linea 'Galleria Orsara', ubicata fra le progressive di tracciato (b.d.) km 31+038 (imbocco lato Bari) e km 40+939 (imbocco lato Napoli), con copertura massima di circa 400 metri e sezioni di scavo variabili sia per dimensioni che per tipologia di scavo. La galleria presenta una lunghezza complessiva in sotterraneo di ~10 km, di cui 9.845 m in naturale e 56 m in artificiale in corrispondenza dei due imbocchi. Partendo dall'imbocco lato Bari, posto ad una quota di 249 m slm., il tracciato procede in salita con pendenza del 12.00% fino alla pk 40+565 dove la pendenza si riduce gradualmente fino all'imbocco lato Napoli posto ad una quota pari a circa 361 m slm.

VISTA la nota prot. MATTM-26246 del 14/04/2020, acquisita al prot. CTVA-951 del 15/04/2020 con la quale la Direzione chiede alla Commissione di "valutare quanto richiesto nell'istanza di revisione del parere avanzata dalla Società R.F.I. S.p.A. con nota del 26/03/2020, unitamente alla documentazione integrativa volontaria trasmessa nella sua completezza con le note prot. n. 241 del 28/02/2020 e prot. n. 0001 del 16/03/2020" a seguito dell'acquisizione della nota che la Società R.F.I. S.p.A. che, avendo visionato il parere della Commissione Tecnica VIA/VAS n. 3252 del 31/01/2020, pubblicato sul portale delle valutazioni ambientali, con nota prot. RFI-18 del 26/03/2020, acquisita al prot. MATTM-24113 del 05/04/2020, ha avanzato formale istanza di riesame del suddetto parere, anche a perfezionamento di quanto già comunicato e trasmesso con sue precedenti note prot. RFI- 241 del 28/02/2020, acquisita con prot. MATTM-15760 del 03/03/2020 e prot. RFI-0001 del 16/03/2020, acquisita al prot. MATTM-23380 del 02/04/2020;

VISTA la nota della Società RFI S.p.a., Prot. RFI-DIN-DIS.NBA0011P20200000241 del 28/02/2020, acquisita al prot. MATTM 15760 del 03/03/2020, con la quale il Proponente "chiede a codesta Direzione Generale il riesame del parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS n. 3252/2020 producendo a tal fine l'ulteriore documentazione tecnica allegata alla presente.

In estrema sintesi dalla citata documentazione risulta che:

- *non risulta indispensabile, ai fini della realizzazione delle opere previste in progetto, avvalersi dei siti di proprietà "Costruzioni Lo Russo" ricadenti all'interno della zona SIC/ZPS IT9110032 "Valle del Cervato Bosco dell'Incoronata", in quanto la capienza complessiva degli ulteriori siti già individuati nel PUT risulta ampiamente superiore alle volumetrie di terre e rocce da scavo in esubero previste nel progetto;*
- *per tutti i siti individuati nel PUT, a cui si intende ricorrere alla luce del punto precedente, le volumetrie previste in progetto corrispondono alla effettiva disponibilità ricettiva dei siti medesimi e potranno essere conferite secondo le ipotesi riportate nella documentazione allegata;*
- *per la quota parte delle terre e rocce prodotte con scavo meccanizzato di tipologia TBM/EPB, il Proponente ha trasmesso all'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) la documentazione tecnica necessaria all'emissione del parere di competenza ai sensi dell'Allegato 4 del D.P.R. 120/2017; non essendo ad oggi pervenuto alcun riscontro, in linea con quanto già operato in altri progetti sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 152/2006 e s.m.i., si provvederà ad acquisire il parere di competenza dell'Istituto Superiore di Sanità e a trasmetterlo all'autorità competente almeno 90 giorni prima dell'inizio dell'inizio dei lavori";*

CONSIDERATO E VALUTATO che è stato chiarito che non saranno utilizzati i siti di deposito finali insistenti in area SIC/ZPS, sono definiti gli elementi relativi alla Valutazione di Incidenza effettuata sulla

infrastruttura e sulle relative aree di cantiere specificando le effettive superfici di habitat coinvolti dal progetto e con le aree di cantiere.

PRESO ATTO della nota del Proponente (prot. DVA 0015760 del 03/03/2020) in cui viene esplicitata, secondo una logica macro, la percentuale dello 0,0002% di sottrazione di habitat rispetto alla estensione dell'area SIC/ZPS;

VISTA la nota della Società RFI S.p.a., Prot. RFI-DIN-DIS.NBA0011P2020PROV0001 del 16/03/2020, acquisita al prot. MATTM 23380 del 02/04/2020, con la quale il Proponente comunicava quanto segue:

“Con riferimento al progetto indicato in oggetto, facendo seguito alla nota RFI-DINDIS. NB\A0011\P\2020\0000263 del 05.03.u.s. di richiesta di un incontro finalizzato alla disamina della documentazione integrativa trasmessa con la nota RFI-DINDIS. NB\A0011\P\2020\0000241 del 28/02/2020, tenuto conto della mancata convocazione, con la presente si trasmette la revisione B del dell'elaborato Piano di Utilizzo delle Terre avente codifica: 613_IF1W02D69RGTAA000001B.

In particolare la nuova revisione con documentazione integrativa del PUT presenta:

1. *Rimodulazione dei siti di conferimento, atteso che per le volumetrie di terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito dell'appalto ai fini della realizzazione del progetto il Proponente non intende più avvalersi dei siti di proprietà “Costruzioni Lo Russo” ricadenti all'interno della zona SIC/ZPS IT9110032 “Valle del Cervaro Bosco dell'Incoronata” in quanto tali materiali potranno essere allocati definitivamente negli altri siti di destinazione già individuati nel PUT revA;*
2. *Documentazione specialistica attestante l'effettiva capienza dei siti ed ipotesi di rimodellamento - per tutti i siti individuati nel PUT a cui si intende ricorrere alla luce del punto precedente;*
3. *Valutazione integrativa eseguita dal CNR-IRSA che, ai sensi del Regolamento CE n. 1272/2008 (CLP), analizza quanto disposto dall'art. 11 del Regolamento stesso per i siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale, in merito alla quota parte di terre e rocce da scavo prodotte con scavo meccanizzato di tipologia TBM/EPB.”;*

VISTA la nota della Società RFI S.p.a. prot. RFI-DIN-DIS.NBA0011P2020PROVV000018 del 26/03/2020, acquisita con nota prot. MATTM-24113 del 05/04/2020, con la quale il Proponente dichiara quanto segue:

“Con riferimento al progetto indicato in oggetto, e facendo seguito ai contenuti espressi nella ns nota prot RFI-DIN-DIS.NB\A0011\P\2020\0000241 del 28/02/2020 e agli elementi tecnici riportati nella documentazione ad essa allegata, con la presente si intende perfezionare l'istanza di riesame del parere esplicitando i contenuti della documentazione integrativa prodotta dalla scrivente Società al fine di fornire a codesto Ministero gli elementi utili per il riesame del Parere.

Posto che analizzate le motivazioni alla base del diniego di cui al citato Parere CTVA si rileva che le stesse afferiscono essenzialmente ad alcuni aspetti del Piano di Utilizzo Terre e Rocce da Scavo, prioritariamente in riferimento alla proposta di alcuni siti di destinazione finale insistenti in area SIC e gravati da ulteriori vincoli, nonché ad alcuni elementi relativi alla valutazione di incidenza, i nuovi elementi progettuali prodotti e che si ritiene superino tali motivazioni ostantive sono:

- 1) *Elementi progettuali inseriti nel documento “Analisi tecnica parere CTVA 32552 del 31/01/20” trasmesso con nota RFI-DIN-DIS.NB\A0011\P\2020\0000241 del 28/02/2020:*
 - a) *per le volumetrie di terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito dell'appalto ai fini della realizzazione del progetto il Proponente non intende più avvalersi dei siti di proprietà “Costruzioni Lo Russo” ricadenti all'interno della zona SIC/ZPS IT9110032 “Valle del Cervaro Bosco dell'Incoronata” in quanto tali materiali potranno essere allocati definitivamente negli altri siti di destinazione già individuati nel PUT. Nel documento sono riportati i siti di destinazione finale aggiornati a valle di tale modifica, la cui capacità ricettiva soddisfa ampiamente le esigenze progettuali e che non interferiscono con SIC/ZPS né con altre aree protette e in Allegato A al documento stesso sono trasmesse, per ciascun sito di destinazione finale, le schede descrittive di dettaglio in linea con quanto riportato nell'Allegato 5 del D.P.R. 120/2017;*
 - b) *per tutti i siti individuati nel PUT a cui si intende ricorrere alla luce del punto precedente, le volumetrie previste in progetto corrispondono alla effettiva disponibilità ricettiva dei siti medesimi e potranno essere abbancate secondo le ipotesi di rimodellamento sito specifiche (mediante modellazione tridimensionale) riportate nel documento trasmesso e nel relativo Allegato B. Nello stesso è inoltre evidenziato come i suddetti siti di destinazione siano riconducibili al ripristino di*

- cave dismesse (o con morfologia a fossa o con morfologia a versante/anfiteatro) e sono illustrate le metodologie di riempimento e le sistemazioni superficiali atte ad eliminare il segno antropico e ripristinare la continuità paesaggistica;*
- c) *per la quota parte di terre e rocce da scavo prodotte con scavo meccanizzato di tipologia TBM/EPB, in linea con quanto già operato in altri progetti sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. nonché con quanto approvato da codesto MATTM negli iter istruttori dei PUT delle tratte ferroviarie limitrofe, si provvederà ad acquisire il parere di competenza dell'Istituto Superiore di Sanità e a trasmetterlo all'Autorità Competente almeno 90 giorni prima dell'inizio lavori. Ad ogni modo, sulla base delle considerazioni avanzate dalla CTVA nel parere n. 3252 del 31/01/2020, in Allegato D al documento si è riportata una valutazione integrativa eseguita dal CNR-IRSA che, ai sensi del Regolamento CE n. 1272/2008 (CLP), analizza quanto disposto dall'art. 11 del Regolamento stesso per i siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale;*
- d) *sono chiariti gli elementi relativi alla Valutazione di Incidenza effettuata sulla infrastruttura e sulle relative aree di cantiere, in particolare relativamente a quanto argomentato dalla CTVA relativamente ai punti 1.8.1 (considerazioni relative ad alcuni habitat sulla base della carta degli habitat inserita nel PD trasmesso), 1.8.3 (considerazioni relative alle aree di occupazione temporanea e della relativa analisi sulla rilevanza degli elementi ecosistemici individuati nell'ambito delle indagini effettuate), 1.8.4 (considerazioni relative alla sottrazione di habitat prodotte dall'opera, con relativa incidenza, e al riepilogo degli habitat individuati per le parti del tracciato non in galleria nella Progettazione Definitiva consegnata);*
- 2) *Elementi progettuali allegati alla nota del 16/03 u.s. prot RFI-DIN-DIS_NBA0011P2020PROV0001 consistenti nel Piano di Utilizzo delle Terre revisione B avente codifica 613_IF1W02D69RGTA0000001B, già trasmesso a codesto Ministero con wetransfer al seguente link <https://we.tl/t-GiTK6uWtG6> e su supporto cd in data 17/03 u.s.):*
- a) *In particolare la nuova revisione del PUT presenta:*
- 1. Rimodulazione dei siti di conferimento, atteso che per le volumetrie di terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito dell'appalto ai fini della realizzazione del progetto il Proponente non intende più avvalersi dei siti di proprietà "Costruzioni Lo Russo" ricadenti all'interno della zona SIC/ZPS IT9110032 "Valle del Cervaro Bosco dell'Incoronata" in quanto tali materiali potranno essere allocati definitivamente negli altri siti di destinazione già individuati nel PUT revA;*
 - 2. Documentazione specialistica attestante l'effettiva capienza dei siti ed ipotesi di rimodellamento -per tutti i siti individuati nel PUT a cui si intende ricorrere alla luce del punto precedente;*
 - 3. Valutazione integrativa eseguita dal CNR-IRSA che, ai sensi del Regolamento CE n. 1272/2008 (CLP), analizza quanto disposto dall'art. 11 del Regolamento stesso per i siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale, in merito alla quota parte di terre e rocce da scavo prodotte con scavo meccanizzato di tipologia TBM/EPB.";*

VISTO il parere della Commissione CTVA n. 3252 del 31/01/2020 con il quale si è ritenuto che: *"VALUTATO che dall'analisi della documentazione redatta dal Proponente sono emerse alcune considerazioni sugli aspetti di progetto che necessitano di approfondimenti la maggior parte delle quali riferite a: Ambiente Idrico, Scavo delle Gallerie, Cantieri, Interventi su Linea storica. In particolare:*

○ AMBIENTE IDRICO

- È necessario, anche in una fase progettuale più avanzata quantificare le distanze e le destinazioni d'uso di tutti i punti d'acqua individuati (pozzi, sorgenti, ecc.), inserendo nello studio idrogeologico un'analisi dei rapporti geometrici e idrogeologici tra i pozzi e sorgenti e gli attraversamenti in galleria, in modo da capire se la realizzazione delle gallerie causerà, seppur temporaneamente, un essiccamento o una significativa riduzione delle portate di emungimento.*
- Inoltre è necessario elaborare un modello complessivo riferito alla circolazione idrica sotterranea (ed ai corpi idrici sotterranei), alla descrizione degli acquiferi e delle loro relazioni reciproche (modello di area vasta), in cui inserire gli elementi e le informazioni specifiche acquisite durante le operazioni di monitoraggio.*
- Relativamente alla installazione e gestione dei cantieri: A - per le aree agli imbocchi delle gallerie, è*

necessario approfondire, anche in una fase progettuale più avanzata, le modalità di raccolta, trattamento e gestione dei reflui prima del recapito finale, da definire con precisione, caso per caso, e per i quali ottenere le relative approvazioni degli Enti preposti alla verifica e controllo degli scarichi nei ricettori individuati. B – per la definizione dei fabbisogni idrici di ciascun cantiere e delle loro fonti di approvvigionamento nonché per la dotazione di impianti di trattamenti delle acque di scarico di ciascuno di essi e i requisiti per la riconsegna ai diversi ricettori individuati, è necessario evidenziare gli eventuali sfalsamenti temporali dei fabbisogni tra i cantieri. C – è necessaria una accurata progettazione degli impianti di gestione delle acque per ogni singolo sito/cantiere, specificando le superfici di riferimento di ogni impianto, le modalità di gestione, trattamento e allontanamento delle acque di prima e seconda pioggia, i recapiti finali etc. D – è necessaria una migliore strutturazione del piano di gestione delle eventuali emergenze per ogni singolo cantiere, con l'individuazione dei meccanismi di attivazione, la definizione delle responsabilità e la descrizione delle risorse specificamente dedicate.

- Relativamente ai Monitoraggi: A - per le acque superficiali, occorre valutare più attentamente, in accordo con gli enti preposti, la possibilità di integrare i punti di monitoraggio dei corpi idrici, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, in relazione ai punti di immissione delle acque provenienti dai siti di trattamento e depurazione delle aree adibite a cantiere e/o dalla raccolta delle acque reflue e meteoriche;

○ SCAVO DELLE GALLERIE

- Dovranno essere approfondite, anche in una fase progettuale più avanzata, le valutazioni relative al rischio di intercettazione di vene e/o di venute idriche anche particolarmente ingenti in corrispondenza dei tratti di scavo della Galleria Orsara, e di dettagliare e ampliare nel progetto lo studio di metodi di previsione di tali eventualità con, a mero titolo di esempio, l'inserimento di esecuzione di sondaggi in avanzamento al fine di intercettare in anticipo eventuali, seppur ridotte, venute d'acqua, o uso, negli scavi di tipo tradizionale, o, nei tratti con scavo meccanizzato, con Tunnel Boring Machine (TBM), con sistemi del tipo Earth Balance Pressure (EPB) che consentirebbero, per mezzo della pressione di contrasto applicata in camera di scavo, di limitare l'entità delle venute d'acqua attese in galleria ed i conseguenti possibili fenomeni di instabilità del fronte.
- Nella fase di monitoraggio è necessario utilizzare un piezometrico periodico (con cadenza di lettura bimensile) sui pozzi potenzialmente impattabili, al fine di controllare l'effettivo abbassamento o meno del livello di falda, a partire da prima dell'inizio dello scavo della galleria, al fine di determinare il livello di falda dei pozzi in condizioni indisturbate.
- È necessario prevedere apposite modalità di collettamento delle acque intercettate, qualora durante l'esecuzione degli scavi (gallerie, finestre di sicurezza, ecc.) si riscontrino venute d'acqua con portate significative, al fine di renderle eventualmente disponibili. In presenza di flussi idrici di qualità potenzialmente conforme o ragionevolmente riconducibile agli standard qualitativi delle risorse destinate al consumo umano (D. Lgs.31/2001 e s.m.i.), le opere di collettamento dovranno essere meglio esplicitate nella progettazione esecutiva tenendo in considerazione la salvaguardia qualitativa delle risorse (utilizzo di collettori atossici).
- È necessario definire ed integrare al progetto una previsione di Protocollo Procedurale atto a prevedere le azioni necessarie qualora durante l'esecuzione degli scavi (gallerie, finestre di sicurezza, ecc.) si riscontrino comunque venute d'acqua, dettagliando le diverse fasi secondo la definizione di soglie significative, descrivendo in questi piani sia gli eventuali interventi di emergenza di immediata attuazione sia possibili piani di interventi di più lunga durata.

○ INSTALLAZIONE E GESTIONE DEI CANTIERI

- Relativamente agli aspetti afferenti il tema Atmosfera: è necessario prevedere, in una fase progettuale più avanzata, prima dell'inizio dei lavori e durante i lavori, apposite campagne di monitoraggio delle polveri prodotte dalle attività dalle attività propedeutiche all'installazione dei cantieri (piste etc.) in accordo con ARPA Campania.
- Relativamente agli aspetti di criticità relative agli aspetti generali: per le opere di compensazione e mitigazione, si chiede, anche in fase di progettuale più avanzata che, all'interno del cronoprogramma generale delle opere mitigative, sia presente una adeguata previsione dettagliata, concordata con gli Enti territoriali competenti coinvolti nella realizzazione dell'opera (Comuni, Provincia/Regione) e con i Ministeri competenti (MATM e MIBACT), dei tempi di realizzazione degli interventi di

mitigazione, con eventuali realizzazioni delle nuove opere e lo studio del ripristino e della alla rinaturalizzazione delle aree pertinenti alle opere in dismissione.

- Relativamente agli aspetti di criticità sulle opere di attraversamento dei corpi idrici: per dette opere è necessario effettuare tutte le preventive verifiche idrauliche, considerate le condizioni delle zone interessate, sia per la fase di costruzione che di esercizio. In particolare è necessario che, anche in una fase progettuale più avanzata, siano verificate l'idoneità di tutte le scelte progettuali (specie per le situazioni al limite di sicurezza idraulica) di intesa con gli enti competenti in materia, in riferimento alle modalità di realizzazione e di gestione dei fossati, alle pendenze, salti di fondo, e tutte quante le condizioni necessarie per garantire una portata invariante rispetto allo stato attuale.

o INTERVENTI SUL LE PARTI DI TRACCIATO DISMESSE

- È necessario che, anche in una fase progettuale più avanzata, nell'ambito delle indicazioni di dettaglio che saranno disposte all'interno dell'Accordo di Programma tra Regione, RFI e Comuni, relativo alla dismissione della linea storica esistente, si dovranno meglio approfondire tutti i nuovi interventi che potrebbero presentare criticità sia nell'ambito delle competenze delle autorità di bacino interessate, sia nell'ambito paesistico/naturalistico in riferimento all'aspetto relativo alle aree boscate attraversate, sia ancora alle problematiche delle sponde dei corsi d'acqua interferite, nonché per quel che riguarda il ripristino e continuità della originaria rete ecologica. Non per ultimo per gli impatti in termini di rumore e vibrazioni, dovuti alle attività di cantiere connesse.

[Omissis]

VALUTATO che, ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. n. 120/2017, il PUT è trasmesso dal Proponente all'Autorità Competente ed all'Agenzia di Protezione ambientale territorialmente competente, almeno 90 giorni prima dell'inizio dei lavori, ma, nel caso in cui l'opera sia oggetto di una procedura di valutazione di impatto ambientale o di autorizzazione integrata ambientale, ai sensi della normativa vigente, "la trasmissione del piano di utilizzo avviene prima della conclusione del procedimento".

La verifica della sussistenza dei requisiti di cui all'art. 4 del D.P.R. 120/2017 ovvero del rispetto delle procedure necessarie a garantire che la gestione e l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti avvenga senza pericolo per la salute dell'uomo e senza recare pregiudizio per l'ambiente, è quindi verificata dall'Autorità Competente prima dell'espressione del parere di valutazione ambientale che, infatti, per come prevede il comma 5 dell'art. 9, "può nel provvedimento conclusivo della procedura di valutazione di impatto ambientale, stabilire prescrizioni ad integrazione del piano di utilizzo".

Il PUT deve essere redatto in conformità all'Allegato 5 del D.P.R. 120/2017 e pertanto deve contenere quanto richiesto dallo stesso Allegato 5, nonché dal D.P.R. 120/2017 in generale, per tutti i siti interessati dalla produzione alla destinazione, ivi compresi i siti di deposito intermedio e la viabilità.

L'esame del PUT ha evidenziato che, per consentire le operazioni di scavo della galleria si prevede l'utilizzo di additivi che contengono sostanze inquinanti non comprese nella Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152. In tali casi il Proponente deve fornire all'ISS e ad ISPRA la documentazione tecnica necessaria a valutare il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'articolo 4 del DPR 120/2017. Per verificare che siano garantiti i requisiti di protezione della salute dell'uomo e dell'ambiente, ISS ed ISPRA prendono in considerazione il contenuto negli additivi delle sostanze classificate pericolose ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008, relativo alla classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze ed delle miscele (CLP), al fine di appurare che tale contenuto sia inferiore al "valore soglia" di cui all'articolo 11 del citato regolamento per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale ed al "limite di concentrazione" di cui all'articolo 10 del medesimo regolamento per i siti ad uso commerciale ed industriale. L'I.S.S. si esprime entro 60 giorni dal ricevimento della documentazione, previo parere dell'ISPRA ed il parere dell'I.S.S. è allegato al Piano di Utilizzo.

A differenza di quanto sopra esposto il PUT esaminato non contiene il parere dell'ISS e dell'ISPRA.

Va da sé quindi che la verifica, di cui all'art. 4 del D.P.R. 120/2017, del rispetto delle procedure necessarie a garantire che la gestione e l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti avvenga senza pericolo per la salute dell'uomo e senza recare pregiudizio per l'ambiente, posta in capo all'Autorità Competente, deve riguardare necessariamente anche la verifica che siano garantiti i requisiti di protezione della salute dell'uomo e dell'ambiente nei confronti dell'utilizzo degli additivi che contengono sostanze inquinanti non comprese nella Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, nonché la valutazione degli effetti diretti ed indiretti generati dal conferimento di 1.438.661 m3 di materiali di scavo che potenzialmente rappresentano una considerevole variazione del livello delle aree agricole individuate dal Proponente le quali, situate su costoni in forte pendenza,

potrebbero generare rischi franosi elevati e rischi per le aree intensamente alberate adiacenti e soprattutto per il fiume Cervara.

A tutto quanto sopra esposto inoltre va precisato che i due principali siti di destinazione prescelti dal Proponente per il conferimento delle terre e rocce da scavo della galleria (1.438.661 m³) sono individuati all'interno di aree SIC-ZSC e fanno parte del versante in prossimità del fiume Cervara, indicato nella cartografia del PAI quali "... aree con pericolosità di frana molto elevata e rischio frana molto elevata".

Dall'esame degli elaborati di progetto né il PUT, né il progetto definitivo forniscono indicazioni definitive sulle modalità di abbancamento dei volumi di materiali scavo della galleria; non vi è traccia di opere per la coerente sistemazione dei materiali di scavo nei siti di destinazione finale prescelti dal Proponente e quindi non fanno parte delle WBS di progetto e non sono evidenziati neanche nel SIA oltre che nel PUT, non rendendo possibile la valutazione di eventuali criticità e di potenziali conseguenze di impatti per la componente suolo e sottosuolo per la verifica di interferenze dirette, nonché di impatti diretti o indiretti che si potrebbero generare nei confronti di habitat e habitat di specie nelle porzioni di SIC e ZSC interessate dalle opere di abbancamento.

Da quanto sopra richiamato è evidente come non risulti possibile che la valutazione del PUT e l'istruttoria sulla compatibilità ambientale delle opere possano prescindere da una valutazione degli effetti diretti ed indiretti dello smaltimento nel sito di destinazione di una così rilevante volumetria di materiali da scavo e dalla verifica che siano garantiti i requisiti di protezione della salute dell'uomo e dell'ambiente nei confronti dell'utilizzo degli additivi che contengono, come nel caso in esame, sostanze inquinanti non comprese nella Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152.

[Omissis]

VALUTATO che la Relazione di Incidenza valutata attraverso la documentazione prodotta dal Proponente, risulta estremamente carente, soprattutto in considerazione che non è stato affrontato il tema della congruità dei siti di destinazione terra e rocce da scavo in area SIC/ZSC.

Inoltre, va rielaborata la verifica delle interferenze su Habitat e Specie che va espressa in percentuali così come previsto dalla normativa.

Quanto sopra è indispensabile in quanto il progetto in questione verrà esaminato anche dalla Direzione Generale Ambiente della CE (DG ENVI), sia nel caso di richiesta di cofinanziamento alla BEI, sia nel caso di richiesta di non auspicabili misure di compensazione in ambito Habitat.

Tutto ciò nel rispetto del "Principio di precauzione" – COM (2000) 1def e art.191 del vigente Trattato sull'Unione Europea.

RIBADENDO infine che non risulta possibile, come sopradetto, una corretta valutazione del PUT e degli effetti diretti ed indiretti del riutilizzo di una così rilevante volumetria di materiali da scavo, soprattutto in considerazione del fatto che non è stata coerentemente esaminata la congruità dei siti di destinazione terra e rocce da scavo ricadenti in area SIC/ZSC.

Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS ESPRIME: Parere negativo di compatibilità ambientale del progetto Itinerario Napoli - Bari - Progetto definitivo del raddoppio della tratta ferroviaria Bovino - Orsara. Art. 1 D.L. 12 settembre 2014, n. 133 convertito con modificazioni dalla L. 11 novembre 2014, n. 164 e s.m.i., con Piano di Utilizzo Terre ai sensi dell'art.9, D.P.R. 120/2017, per le motivazioni conclusive riportate nelle valutazioni afferenti sia il Piano di utilizzo delle terre, sia la Valutazione di incidenza del progetto.";

VISTO il parere favorevole condizionato a prescrizioni del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo con prot. MIBACT_DG_ABAP_SERV V – 0007651 del 27/02/2020, acquisito con prot. CTVA-0000630 del 28/02/2020;

VISTA la nota del Proponente inviata per mezzo PEC, acquisita dalla CTVA con prot. 0001952 del 20/05/2020, con la quale "si riportano di seguito i link alla documentazione precedentemente trasmessa, citata nella nota RFI-DIN-DIS.NBA0011P2020PROVV000018 del 26.03.2020 (che si allega per visione), relativamente a quanto in oggetto e precisamente:

*Trasmissione Richiesta Riesame della CTVA n.3252 con nota RFI-DIN-DIS.NBA0011P20200000241 del 28-02-2020: <https://we.tl/t-CO29Vyodny>;

* Trasmissione PUT in rev.B con nota RFI-DIN-DIS.NBA0011P2020PROV0001 del 16-03-2020: <https://we.tl/t-pC7YMLZbPz>";

ESPRIME LE SEGUENTI VALUTAZIONI

I. PRESO ATTO che in relazione all'iter autorizzativo:

- La tratta Bovino-Orsara progettata nell'ambito del raddoppio della Caserta-Foggia, è stata oggetto di procedura VIA e CdS ordinaria unitamente alla Cervaro-Bovino che ne costituiva il cosiddetto I lotto.
- Nel 2006, successivamente all'approvazione della CdS della Cervaro-Bovino-Orsara, l'Autorità di Bacino ha redatto il PAI che introduce per la tratta Bovino - Orsara significative aree di territorio classificate come PG3 ovvero ad elevato pericolo dal punto di vista geomorfologico, aree oggetto di misure di salvaguardia estremamente restrittive che non consentono la realizzazione di alcuna opera. Con l'evoluzione del quadro normativo il progetto sviluppato è risultato superato con la decadenza della maggior parte delle autorizzazioni acquisite, oltre che al noto problema della frana di Montaguto.
- Nel 2015 è stato sviluppato uno studio di fattibilità con l'obiettivo di esplorare nuove possibili soluzioni di tracciato da Bovino fino alla Stazione di Hirpinia nel rispetto dell'aggiornamento dei vincoli del territorio e conseguentemente una riduzione dei tempi di percorrenza della tratta in oggetto, studio che ha comportato l'esame di differenti alternative plano-altimetriche e al termine del quale, tra le differenti soluzioni progettuali proposte, è stata scelta da RFI la Soluzione 7 contenuta nello studio di fattibilità consegnato da Italferr ad Ottobre 2015.
- In data 05/07/2017 è stato formalizzato da parte di RFI l'incarico a Italferr per l'esecuzione del progetto di fattibilità tecnica economica e di assistenza nei rapporti con Enti, Amministrazioni e soggetti Terzi.
- Sul progetto definitivo è stato richiesto il preventivo parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici, come stabilito dall'art. 215, comma 3, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., con nota del 15 gennaio 2019, prot. RPI-DIN-DSLNB\AOO11 \P\20)19\0000037.
- Le opere previste dal progetto definitivo ricadono nell'ambito delle Regioni Campania (Provincia di Avellino) e Puglia (Comuni di Orsara di Puglia e di Bovino in Provincia di Foggia).
- Il progetto è soggetto a procedura di VIA nazionale in quanto relative ad opere previste dall'allegato II, punto 10 (tronchi ferroviari per il traffico a grande distanza), della Parte seconda del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., e facenti parte della rete ferroviaria nazionale ex DM n. 138T del 31 ottobre 2000.
- Rispetto alle aree naturali protette come definite dalla L. 394/1991 e ai siti della Rete Natura 2000, le opere previste in progetto ricadono all'interno del sito SIC cod. I9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata" (Ente Regione Puglia).
- La procedura in oggetto comprende, ai sensi dell'art. 10, comma 3, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., la procedura di Valutazione di incidenza di cui all'art. 5 del DPR 357/1997, pertanto:
 - Lo studio di impatto ambientale trasmesso contiene gli elementi di cui all'allegato G del DPR 357/1997
 - L'avviso da pubblicare sul portale delle valutazioni ambientali VAS-VIA (www.va.minatnambiente.it), trasmesso in allegato alla presente, contiene specifica evidenza dell'integrazione procedurale.
- Con nota prot. AGCS.RMNBF.0080846.17.U del 06 Dicembre 2017 Italferr ha consegnato al MATTM il progetto di fattibilità tecnica economica della tratta in oggetto.
- Successivamente con nota prot. RFI-DIN-DIS.NBA0011P20180000234 del 19/03/2018, RFI ha autorizzato, nelle more del perfezionamento dell'iter approvativo del progetto di fattibilità tecnica economica e della successiva formalizzazione della specifica lettera d'incarico della progettazione definitiva, a dare immediato ed integrale avvio alla progettazione definitiva della tratta Orsara - Bovino.
- RFI con nota prot. RFI-DIN-DIS.NBA0011P.20180000421 del 15/05/2018 ha approvato il progetto di fattibilità tecnica economica chiedendo che, per nel corso dello sviluppo del progetto definitivo della stessa tratta, fosse predisposta una progettazione definitiva completa relativa all'opera anticipata per la soppressione del passaggio a livello al km 29+430 e di verificare, inoltre, sulla successiva tratta PM Cervaro-PM Bovino, attiva da giugno 2017, le ricadute conseguenti all'aggiornamento del modello di esercizio.
- infine RFI con nota prot. RFI-DIN-DIS.NBA0011P2018000436 del 21/05/2018 ha formalizzato l'incarico per l'esecuzione delle prestazioni di progettazione definitiva e assistenza nei rapporti con Enti, Amministrazioni e soggetti terzi.

II. VISTO e CONSIDERATO che in relazione al progetto:

- L'intervento è inserito nell'ambito del nuovo assetto dei corridoi transeuropei (TEN-T) definito dalla Commissione Europea il 19 ottobre 2011, l'intervento è stato identificato come prioritario lo sviluppo dell'Itinerario Napoli – Bari, che nello specifico rientra all'interno del Corridoio 5, Helsinki – Valletta. L'intervento si inserisce nell'ambito della riqualificazione delle relazioni trasportistiche dell'asse trasversale Napoli - Benevento - Foggia - Bari che, unitamente all'attivazione del sistema ferroviario dell'alta velocità Roma - Napoli, tende a favorire l'integrazione dell'infrastruttura ferroviaria del Sud - Est con le direttrici di collegamento al Nord del Paese e con l'Europa, con la realizzazione delle seguenti tratte funzionali:

- Tratta Napoli - Cancellò - Variante di Acerra;
- Tratta Cancellò - Benevento;
- Tratta Apice - Orsara di Puglia;
- **Tratta Orsara di Puglia-Bovino;**
- Tratta Bovino – Cervaro (attivata nel 2017);
- Tratta Cervaro – Foggia Centrale (attiva a doppio binario);
- Bretella di Foggia
- Tratta Foggia – Bari (attiva a doppio binario)

- Dall'analisi delle alternative progettuali che è stata effettuata, l'alternativa 7 è risultata “migliore” per quasi tutti gli aspetti, sebbene risulti quella con la sommatoria delle tratte in assoluto più lunga, al contempo riesce a calarsi efficacemente nel territorio, risultando la meno impattante sul sistema dei vincoli e delle tutele e consentendo di minimizzare l'interferenza con le aree geomorfologicamente critiche, soprattutto perché presenta una minore difficoltà realizzativa delle opere in sotterraneo.

In relazione all'alternativa “zero”, essa è risultata non perseguibile in quanto non risponde alle esigenze di miglioramento del servizio e della rete infrastrutturale.

- **In particolare il progetto prevede:**

- il nuovo tracciato ferroviario ha inizio alla pk 29+050.29 in corrispondenza della P.S.E. dell'attuale comunicazione P/D S60U/1200/0.040 in prossimità del termine della tratta Cervaro - Bovino recentemente attivata, proseguendo come prolungamento della nuova linea a doppio binario e, dopo un breve tratto di affiancamento all'attuale ferrovia, piega verso Nord per dirigersi verso la fermata attuale di Orsara (termine della tratta). Nella prima parte del tracciato l'interasse dei binari è di 4m poi gli assi divergono fino all'imbocco della galleria Orsara lato Bari per la quale è previsto l'imbocco a canne separate (pk 31+044);
- per i primi 2 km la ferrovia è allo scoperto prima in rilevato fino alla pk 30+950 poi in trincea fino all'imbocco della galleria; in questo ambito sono previsti la deviazione della SS90, per la quale si realizza un nuovo sottovia stradale che sotto-attra versa la ferrovia alla pk 30+639 e, successivamente, il piazzale tecnologico e di sicurezza alla pk 30+872 ed i marciapiedi FFP di L=410 m;
- nel primissimo tratto la deviazione della strada statale SS90 in prossimità della ferrovia di progetto (pk 29+200) interferisce con il canale Cantalanotte, un affluente del torrente Cervaro, che richiede la risoluzione dell'interferenza idraulica prevedendo il prolungamento del tombino a doppia canna e la costruzione di un canale artificiale rivestito in materassi RENO e gabbioni che devia il corso d'acqua dall'alveo naturale per consentire il sotto-attra versamento della nuova viabilità SS90; inoltre sono previsti due canali di gronda a Nord e Sud della nuova infrastruttura ferroviaria e stradale.
- nella galleria Orsara, dopo l'imbocco, le canne separate continuano a divergere fino a raggiungere la distanza di l=50 m (per esigenze geomorfologiche), riavvicinandosi successivamente, dalla pk 36+600 circa, sino alla distanza di 40 m; per l'intera galleria sono presenti by-pass trasversali a passo 500 m per l'esodo di emergenza dei passeggeri; la galleria sviluppa complessivamente 9871 m circa;
- nel tratto finale della galleria, la doppia canna confluisce in un camerone di lunghezza L=320 m che consente ai binari di riavvicinarsi e di portarsi all'interasse di 4m, per poi proseguire sino all'imbocco lato Napoli (pk 40+915.41) con una canna singola a doppio binario, là dove è

previsto il collegamento con la linea storica, con l'allaccio provvisorio di 1^a fase posto al km 40+913.63 (BD);

- il tracciato ferroviario della tratta si ferma alla pk 40+889.79 (BP);
- la linea AV/AC è progettata nel tratto allo scoperto con una velocità di tracciato di 200 Km/h, una velocità di 250 Km/h nella galleria "Orsara" e di 200 Km/h nella parte finale in corrispondenza del camerone di chiusura; il collegamento provvisorio è progettato per V=90 Km/h (attuale velocità indicata sul fascicolo orario);
- dall'uscita lato Napoli si procede con la realizzazione del rilevato ferroviario di approccio al "futuro" viadotto Cervaro fino alla pk 41+046.85, dei piazzali tecnologici e di sicurezza a Nord e per la ventilazione a Sud, della SSE, del sottopasso stradale alla pk 41+043 e della viabilità di collegamento con la SS90, opere tutte compatibili con il collegamento ferroviario provvisorio di 1^a fase che prevede la chiusura della tratta Bovino - Orsara sulla linea esistente Foggia - Napoli alla pk 42+677.3 in prossimità dell'attuale fermata di Orsara; lungo il collegamento provvisorio sono posizionati i marciapiedi FFP di L=405 m e un ponte ferroviario per il superamento del torrente Acquara alla pk 0+443.6;
- per l'attuale fermata di Orsara non è previsto in futuro il servizio viaggiatori con conseguente demolizione del FV esistente.

- Descrizione della nuova linea

- Il nuovo tracciato ferroviario ha inizio alla pk 29+050.29 in corrispondenza della P.S.E. dell'attuale comunicazione P/D S60U/1200/0.040 in prossimità del termine della tratta Cervaro - Bovino recentemente attivata, proseguendo come prolungamento della nuova linea a doppio binario e, dopo un breve tratto di affiancamento all'attuale ferrovia, piega verso Nord per dirigersi verso la fermata attuale di Orsara (termine della tratta). Nella prima parte del tracciato l'interasse dei binari è di 4m poi gli assi divergono fino all'imbocco della galleria Orsara lato Bari per la quale è previsto l'imbocco a canne separate (pk 31+044).
- Per i primi 2 km la ferrovia è allo scoperto, prima in rilevato fino alla pk 30+950 e poi in trincea fino all'imbocco della galleria. In questo ambito sono previsti la deviazione della SS90, per la quale si realizza un nuovo sottovia stradale che sotto-attraversa la ferrovia alla pk 30+639 e, successivamente, il piazzale tecnologico e di sicurezza alla pk 30+872 ed i marciapiedi FFP di L=410 m. Importante in questo ambito è la riorganizzazione della sistemazione idraulica esistente; nel primissimo tratto la deviazione della strada statale SS90 in prossimità della ferrovia di progetto (pk 29+200) interferisce con il canale Cantalanotte, un affluente del torrente Cervaro. La risoluzione dell'interferenza idraulica prevede il prolungamento del tombino a doppia canna 5.00x4.50, realizzato nell'appalto della tratta ferroviaria Cervaro-Bovino e la costruzione di un canale artificiale rivestito in materassi RENO e gabbioni che devia il corso d'acqua dall'alveo naturale per consentire il sotto-attraversamento della nuova viabilità SS90. Sono previsti anche due canali di gronda a nord e a sud della nuova infrastruttura ferroviaria e stradale.
- Nella galleria Orsara, dopo l'imbocco, le canne separate continuano a divergere fino a raggiungere la distanza di l=50 m (per esigenze geomorfologiche), riavvicinandosi successivamente, dalla pk 36+600 circa, sino alla distanza di 40 m; per l'intera galleria sono presenti by-pass trasversali a passo 500 m per l'esodo di emergenza dei passeggeri. La galleria sviluppa complessivamente 9871 m circa. Nel tratto finale della galleria, la doppia canna confluisce in un camerone di lunghezza L=320 m che consente ai binari di riavvicinarsi e di portarsi all'interasse di 4m, per poi proseguire sino all'imbocco lato Napoli (pk 40+915.41) con una canna singola a doppio binario, là dove è previsto il collegamento con la linea storica, con l'allaccio provvisorio di 1^a fase posto al km 40+913.63 (BD), mentre il tracciato ferroviario della tratta si ferma alla pk 40+889.79 (BP).
- La linea AV/AC è progettata nel tratto allo scoperto con una velocità di tracciato di 200 Km/h, una velocità di 250 Km/h nella galleria "Orsara" e di 200 Km/h nella parte finale in corrispondenza del camerone di chiusura. Il collegamento provvisorio è progettato per V=90 Km/h (attuale velocità indicata sul fascicolo orario). Dall'uscita lato Napoli si procede con la realizzazione del rilevato ferroviario di approccio al futuro viadotto Cervaro fino alla pk 41+046.85, dei piazzali tecnologici e di sicurezza a nord e per la ventilazione a sud, della SSE, del sottopasso stradale alla pk 41+043 e della viabilità di collegamento con la SS90, opere

compatibili con il collegamento ferroviario provvisorio di 1^a fase che prevede la chiusura della tratta Bovino-Orsara sulla linea esistente Foggia-Napoli alla pk 42+677.3 in prossimità dell'attuale fermata di Orsara. Lungo il collegamento provvisorio sono posizionati i marciapiedi FFP di L=405 m e un ponte ferroviario per il superamento del torrente Acquara alla pk 0+443.6.

- Per l'attuale fermata di Orsara non è previsto in futuro il servizio viaggiatori con conseguente demolizione del FV esistente.

Elementi caratterizzanti il tracciato Bovino-Orsara				
Caratteristiche	in galleria	all'aperto	Allaccio provvisorio	
Velocità di progetto	250 Km/h	200 Km/h	50 km/h	
Interasse tra binari	Variabile	4 m.	4 m	
Tipo di raccordo di transizione	clotoide			
Variazione della sopraelevazione dD/dt	(limite)	(eccezionale)	(limite)	(eccezionale)
	≤50 mm/s	≤60 mm/s	≤54 mm/s	≤60 mm/s
Pendenza del raccordo parabolico dD/dl	(normale)	(raccomandato)	(normale)	(raccomandato)
	≤1.0‰	≤1.25‰	≤1.5‰	≤1.94‰
Variazione dell'insufficienza di sopraelevazione dI/dt	(limite)	(eccezionale)	(limite)	(eccezionale)
	≤50 mm/s	≤75 mm/s	≤38 mm/s	≤75 mm/s
Raggio planimetrico minimo	3300	2000	400	
Raggio altimetrico minimo	25000	14000	3000	
Pendenza longitudinale massima	12‰	13‰	13‰ Compensata	
Sagoma cinematica	Gabarit C+			

- Macrofasi realizzative e soggezioni all'esercizio ferroviario

- La realizzazione e l'attivazione della fase funzionale intermedia Orsara-Bovino è suddivisa in 3 sottofasi: la costruzione in galleria del nuovo tracciato in variante rispetto alla linea storica tramite deviatoio provvisorio di cantiere, l'allaccio contemporaneo del baffo provvisorio a doppio binario lato Orsara e quello definitivo lato Bovino e la demolizione della linea storica, comprese le stazioni esistenti di Orsara e Bovino.

Inizialmente si dovranno prevedere interruzioni per risolvere le interferenze con l'esercizio dovute alla movimentazione dei mezzi di cantiere dal cantiere di armamento, che sarà probabilmente ubicato nei pressi di Bovino, all'area di lavoro. A seguire dovranno essere previste interruzioni per i lavori propedeutici agli allacci per l'adeguamento della sede e l'attrezzaggio tecnologico e un'interruzione prolungata da definire per eseguire l'allaccio di entrambi i binari.

L'attivazione della nuova tratta avverrà a velocità di linea a eccezione delle zone di allaccio in cui la velocità sarà limitata a 80 km/h fino al raggiungimento del tonnellaggio necessario per l'assestamento della sede.

- Rilevati e trincee

- Il piano di appoggio di rilevati e trincee, nonché la composizione, la geometria e il corpo dei rilevati sono standard e progettati come indicato nel Manuale di Progettazione RFI DTC SI CS MA IFS 001 B del 2017.
- In particolare, il piano di appoggio del rilevato è costituito dal terreno naturale a cui è stato asportato tutto lo strato vegetale per uno spessore minimo pari a 50 cm., costituito dai seguenti strati (dal basso verso l'alto):
 - anticapillare: strato atto ad impedire la risalita di acqua per capillarità;
 - corpo del rilevato: strati di terre compatte per l'appoggio della sovrastruttura ferroviaria;
 - supercompattato: strato ad elevata compattazione su cui poggia il sub-ballast;
 - *sub-ballast* (conglomerato bituminoso) di spessore 12 cm.
- Le scarpate hanno generalmente pendenza pari a 2/3 e dovranno verranno ricoperte con terreno vegetale per uno spessore non inferiore a 30cm per consentirne l'inerbimento. Per i rilevati di altezza superiore a 6 metri si dovranno realizzare anche di larghezza minima 2.00 m (ogni 6m di altezza). Nei tratti in rilevato sono presenti tombini circolari e scatoletti per garantire trasparenza idraulica che saranno realizzati in c.a. in opera.

La transizione tra rilevato e opera d'arte sarà realizzata come da Manuale di Progettazione RFI DTC SI CS MA IFS 001 B del 2017.

- Opere Civili

- **Galleria Orsara:** Ubicata fra le progressive di tracciato (b.d.) km 31+038 (imbocco lato Bari) e km 40+939 (imbocco lato Napoli), la galleria Orsara presenta una lunghezza complessiva in sotterraneo di circa 10 km, di cui 9845 m in naturale e 56 m in artificiale in corrispondenza dei due imbocchi. Partendo dall'imbocco lato Bari, posto ad una quota di 249 m s.l.m., il tracciato procede in salita con pendenza del 12.00‰ fino alla pk 40+565 dove la pendenza si riduce gradualmente fino all'imbocco lato Napoli posto ad una quota pari a circa 361 m s.l.m. La copertura massima è di circa 400 metri.

La galleria presenta una configurazione a doppia canna singolo binario per una lunghezza di 9348 m a partire dall'imbocco lato Bari, con collegamenti trasversali tra le canne ad interasse non superiore a 500m. Per esigenze di tracciato, la galleria presenta invece una configurazione a singola canna doppio binario nel tratto di circa 530 m che precede l'uscita lato Napoli; la transizione tra le due configurazioni è garantita dalla presenza di un camerone di diramazione di lunghezza pari a circa 320 m., nel tratto a doppia canna singolo binario l'interasse tra le gallerie presenta un valore minimo di circa 15 m, in corrispondenza della paratia di imbocco lato Bari e all'ingresso del camerone di diramazione, negli altri tratti l'interasse è pari ad un valore medio di 40 m, a meno del tratto di attraversamento della formazione del Monte Sidone, dove la distanza fra le due canne è stata incrementata a 50 m per ridurre l'interferenza in fase di scavo.

Le sezioni di intradosso delle gallerie presentano un marciapiede d'esodo con andamento del ciglio variabile in funzione della quota del binario attiguo. Nello specifico l'altezza del ciglio risulta pari a + 55 cm, misurata perpendicolarmente al piano di rotolamento del binario attiguo, mentre la distanza del ciglio dal bordo interno della più vicina rotaia è pari a 113 cm, misurata parallelamente al piano di rotolamento. Tale camminamento ha una larghezza non inferiore a 120 cm ed è corredato da mancorrente posto sul paramento interno della galleria ad una quota di circa 1m dal piano di calpestio del marciapiede.

La tratta con configurazione a singolo binario è prevista in scavo meccanizzato, mentre quella a doppio binario e il camerone sono previsti in scavo tradizionale. Le terre e rocce originate dallo scavo delle gallerie avranno caratteristiche differenti tra i tratti con avanzamento tramite TBM e quelli dove esso avviene invece con scavo tradizionale, in quanto i materiali scavati con TBM, data la metodologia di scavo e la natura degli ammassi attraversati, potranno risultare misti di additivi; essi dovranno pertanto essere stoccati temporaneamente per una durata di circa 28 giorni in cumuli di ridotta altezza per essere sottoposti al processo di essiccazione e biodegradazione degli additivi, prima di essere conferiti ai siti di conferimento finale.

- Opere minori

- **Interventi di stabilizzazione mediante trincee drenanti– Allaccio Orsara:** Nel complesso a livello geomorfologico non si individuano particolari criticità e la linea non attraversa nelle tratte allo scoperto movimenti di versante attivi o quiescenti, tuttavia, lungo la SS n. 90 si individuano dissesti superficiali legati a fenomeni di instabilità del ciglio stradale che coinvolgono i primi metri di coltre e, a valle dell'imbocco sud-occidentale della galleria "Orsara" lato Napoli, in corrispondenza dei settori di fondovalle, il tracciato lambisce il piede di un'estesa frana complessa attualmente stabilizzata e privo di riattivazioni recenti.

Per quest'ultima, visto che le analisi di stabilità svolte hanno evidenziato l'importanza delle oscillazioni del livello di falda, sono stati previsti interventi di stabilizzazione mediante trincee drenanti al fine di migliorare il drenaggio delle acque superficiali e di infiltrazione, e l'installazione di gabbionate.

Sono state inoltre verificate le aree di pericolosità geomorfologica del versante in sinistra idraulica del Torrente Cervaro attraverso opportune analisi volte a individuare il rischio di flussi idrici iperconcentrati e/o debrisflow, tali da interessare le opere in progetto che non hanno evidenziato particolari criticità per le opere in progetto.

- **Sottovia SS90:** Il tracciato della linea ferroviaria, nel tratto compreso da inizio intervento all'imbocco lato Bari della galleria Orsara, risulta in stretto affiancamento ed in un tratto

interferente con la strada Statale SS90. Tale criticità è risolta con la deviazione della strada e la realizzazione di un sottovia scatolare in c.a. realizzato in opera; il nuovo tracciato a “cordamolla” dell’arteria stradale ha comportato, per ragioni di sicurezza la predisposizione di opportuno impianto di sollevamento. Le trincee di approccio, nei tratti più profondi, sono risolte con muri ad “U”.

- Sottovia SN02: Il sottovia è previsto in corrispondenza dei piazzali di sottostazione e di ventilazione dell’area di Orsara e garantisce l’accesso ai suddetti piazzali. L’opera è realizzata con due manufatti scatolari, giuntati con quote di imposta sfalsate, per risolvere il dislivello di quota dettata dalla livelletta stradale in pendenza.
- Ponte provvisorio sul Torrente Acquara: L’attraversamento del torrente Acquara, affluente del torrente Cervaro, viene realizzato per mezzo di un ponte provvisorio a campata unica a travi incorporate di m 21.00 di luce, sostenuto da spalle in c.a. fondate su pali di grande diametro. Da un punto di vista idraulico il ponte sul torrente Acquara è verificato per una piena con tempo di ritorno di 200 anni, garantendo un franco minimo di sicurezza di 1,5m sul livello idrico e di 0,50m sul carico cinetico, ai sensi della normativa NTC2018 e dal Manuale di progettazione di Rfi. Durante l’esecuzione dei lavori sulla tratta Orsara-Hirpinia è prevista la dismissione e la demolizione del suddetto manufatto; le fasi realizzative della struttura sono state concepite, infatti, in modo da non interferire con l’esistente rivestimento, in blocchi calcarei squadri, dell’alveo inciso. Il corso d’acqua verrà intubato provvisoriamente in fase di realizzazione degli scavi e delle spalle. Le aree naturali interferite dal tracciato in corrispondenza dell’attraversamento del torrente Acquara, sono caratterizzate da una vegetazione riparia (perlopiù di neoformazione).
- Piazzali e fabbricati tecnologici: In corrispondenza degli imbocchi di Bovino (lato Bari) e di Orsara (lato Napoli) sono previsti gli inserimenti di fabbricati tecnologici e sottostazioni elettriche, come da tabella successiva. Le aree destinate agli inserimenti delle strutture e delle SSE insistono su sistemi agricoli adibiti a monocoltura cerealicola: si tratta di sistemi semplificati di facile ripristino.

WBS	km	Descrizione	Local)	B (m)	L (m)
FA01A	30+850.0	PGEP Bovino	GE - MT - BT - TLC - Gast. Emerg.	22,90	7,00
FA01B	30+850.0	Vasca Antincendio di Bovino	Vasca	10,60	7,00
FA02B	40+950.0	Vasca Antincendio di Bovino	Vasca	10,60	7,00
FA01C	30+850.0	Fabbricato ENEL	Misure. Consegna MT. Utente	8,80	7,00
FA02C	40+000.0	Fabbricato ENEL	Misure, Consegna MT, Utente	8,80	7,00
FA01D	30+850.0	Vasca GE	Basamento	Var.	Var.
FA01E	30+850.0	PPT SIAP Bovino	G.E - SIAP -PPT - (Libero)	17,20	7,00
FA02A	40+950.0	PGEP Orsara	GE - MT - BT - TLC - Gast. Emerg.	31,30	7,00
FA02D	40+950.0	PGEP Orsara	GE - UPS - DM	31,30	7,00
FA03A	40+950.0	Centrale Ventilazione	Locale ventilatori	18,30	26,70

- Le aree naturali interferite dal tracciato in corrispondenza dell’uscita della galleria Orsara lato Napoli (pk 40+915.41) e per il successivo allaccio provvisorio alla linea storica, sono costituite da aree boscate, che occupano il rilievo a monte dell’imbocco ed il tratto della linea provvisoria che decorre parallelamente o in congruenza della linea storica. Qui, in particolare, il popolamento vegetazionale potenzialmente interferito è dato da boscaglia di neoformazione a prevalenza di robinia, pertanto di scarso valore conservazionistico.

III. VISTO e CONSIDERATO che in relazione al Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC):

- Nell’ambito del Progetto sono state individuate 19 Aree dedicate alle attività necessarie alla fase realizzativa dell’opera, con le seguenti tipologie d’uso:

- | | |
|------------------------------|---|
| N°1 Cantieri Base CB.xx | Area per le strutture logistiche e alloggiamento delle maestranze; |
| N°2 Cantieri Operativi CO.xx | Aree dedicate agli impianti ed ai depositi di materiali; |
| N°5 Aree Tecniche AT.xx | Aree di cantiere funzionali alla realizzazione di singole opere; |
| N°4 Aree di Stoccaggio AS.xx | Aree destinate allo stoccaggio delle terre da scavo; |
| N°2 Cantiere di Armamento | AR.xx_Area destinata alla realizzazione dell’armamento ferroviario; |

N°5 Depositi Temporanei DT.xx Aree destinate all'eventuale accumulo temporaneo delle terre di scavo, avente funzione di "polmone" per le lavorazioni.

- La tabella seguente illustra il sistema di cantieri previsto per la realizzazione delle opere, in ordine di progressive (da BA verso NA):

N°	pk	ID	Sup (mq)	Comune (Prov.)
Tratta Bovino – Orsara				
1.	29+100	AT.01	4.000	Bovino (FG)
2.	30+200	DT.01	70.000	Bovino (FG)
3.	30+400	CB.01	20.000	Bovino (FG)
4.	30+500	AS.01	10.000	Bovino (FG)
5.	30+600	AT.02	10.000	Bovino (FG)
6.	31+000	CO.01	73.000	Bovino (FG)
7.	31+200	AS.02	70.000	Bovino (FG)
8.	31+400	DT.02	53.000	Bovino (FG)
9.	32+000	AR.01	5.000	Bovino (FG)
10.	32+000	AR.02	9.500	Bovino (FG)
11.	37+200	DT.03	24.000	Orsara di Puglia (FG)
12.	37+600	DT.04	13.000	Orsara di Puglia (FG)
13.	37+800	DT.05	18.000	Orsara di Puglia (FG)
14.	40+900	AS.03	10.000	Orsara di Puglia (FG)
15.	40+900	AT.03	6.000	Orsara di Puglia (FG)
16.	40+900	AT.04	6.500	Orsara di Puglia (FG)
17.	40+900	CO.02	15.500	Orsara di Puglia (FG)
Tratta Orsara – Hirpinia				
18.	50+200	AS.01	4.000	Orsara di Puglia (FG)
19.	50+320	AT.01	11.500	Orsara di Puglia (FG)

- Le caratteristiche del cantiere base sono state determinate in base al numero medio di persone che graviterà su di esso nel corso dell'intera durata dei lavori civili, e sulla base delle linee guida emesse dal Servizio Sanitario Nazionale (regioni Emilia Romagna e Toscana) che costituiscono al momento il documento di riferimento in questo genere di lavori, e comprenderà i seguenti impianti:

- Alloggi, Mensa e aree comuni, Infermeria, Uffici, Impianti antincendio, oltre alla realizzazione della necessaria viabilità interna.

- La progettazione del cantiere operativo nell'ambito del presente progetto è basata sulle necessità di gestione di materiali nei periodi di picco delle lavorazioni e della necessità di preparazione di fabbricati e installazioni come:

- Uffici, Spogliatoi, Magazzino e laboratorio, Officina, Cabina elettrica, Vasche trattamento acque, Impianti antiincendio, Area deposito olii e carburanti.

- I cantieri di supporto ai lavori di armamento e attrezzaggio tecnologico contengono gli impianti e i depositi di materiali necessari per assicurare lo svolgimento delle relative attività lavorative. Sono caratterizzati dalla presenza di almeno un tronchino, collegato alla linea esistente, che permette il ricovero dei carrelli ferroviari ad uso cantiere e il loro ingresso in linea. Proprio per questa loro peculiarità vengono generalmente collocati all'interno di scali ferroviari.

Le aree tecniche sono aree di cantiere "secondarie", funzionali alla realizzazione di singole opere (viadotti, cavalca ferrovia, rilevati scatolari), e che contengono indicativamente:

- parcheggi per mezzi d'opera;
- aree di stoccaggio dei materiali da costruzione;
- eventuali aree di stoccaggio delle terre da scavo;
- eventuali impianti di betonaggio/prefabbricazione
- aree per lavorazione ferri e assemblaggio carpenterie;
- eventuale box servizi igienici di tipo chimico.

- Mentre i cantieri base e operativi avranno una durata pari all'intera durata dei lavori di costruzione, ciascuna area tecnica avrà durata limitata al periodo di realizzazione dell'opera di riferimento.

- Le aree di stoccaggio non contengono in linea generale impianti fissi o baraccamenti, e sono ripartite in aree destinate allo stoccaggio delle terre da scavo, in funzione della loro provenienza e del loro utilizzo. All'interno della stessa area di stoccaggio o in aree diverse si potranno avere, in cumuli comunque separati:
- terre da scavo destinate alla caratterizzazione ambientale, da tenere in sito fino all'esito di tale attività;
 - terre da scavo destinate al reimpiego nell'ambito del cantiere;
 - terre da scavo da destinare eventualmente alla riambientalizzazione di cave.
- Nell'ambito delle aree di stoccaggio potranno essere allestiti gli eventuali impianti di cantiere per il trattamento dei terreni di scavo da destinare al riutilizzo nell'ambito di progetto (impianti di frantumazione e vagliatura). La pavimentazione delle aree verrà predisposta in funzione della tipologia di materiali che esse dovranno contenere.

La scelta delle strade da utilizzare per la movimentazione dei materiali, dei mezzi e del personale è stata effettuata sulla base delle seguenti necessità:

 - minimizzazione della lunghezza dei percorsi lungo viabilità congestionate;
 - minimizzazione delle interferenze con aree a destinazione d'uso residenziale;
 - scelta delle strade a maggior capacità di traffico;
 - scelta dei percorsi più rapidi per il collegamento tra cantieri, aree di lavoro e siti di approvvigionamento dei materiali da costruzione e di conferimento dei materiali di risulta.
- Nella relazione di cantierizzazione sono illustrati i percorsi che verranno utilizzati dai mezzi di lavoro per l'accesso alle stesse, studiati in funzione della collocazione dei principali siti di approvvigionamento dei materiali e di conferimento delle terre da scavo. In questa fase non è possibile identificare in maniera definita i siti cui l'appaltatore si rivolgerà sia per l'approvvigionamento che per lo smaltimento (in base alle regole vigenti sugli appalti pubblici tale scelta non può che spettare all'appaltatore stesso).
- I cantieri sono prossimi alla viabilità principale, pertanto i flussi generati in entrata e in uscita si immetteranno rapidamente sulla viabilità SS90 riducendo al minimo i disagi e l'interferenza con la viabilità locale.
- **Regimentazione delle acque di scarico**
 - Acque meteoriche_ Prima della realizzazione delle pavimentazioni dei piazzali del cantiere saranno predisposte tubazioni e pozzetti della rete di smaltimento delle acque meteoriche. Le acque meteoriche saranno convogliate nella rete di captazione costituita da pozzetti e caditoie collegati ad un cunettone in c.a. e da una tubazione interrata che convoglia tutte le acque nella vasca di accumulo di prima pioggia, dimensionata per accogliere i primi 15 minuti dell'evento meteorico. Un deviatore automatico, collocato all'ingresso della vasca di raccolta dell'acqua di prima pioggia, invia l'acqua in esubero (oltre i primi 15 minuti) direttamente in fognatura, mediante una apposita canalizzazione aperta.
 - Acque nere_ Gli impianti di trattamento delle acque assicureranno un grado di depurazione tale da renderle idonee allo scarico secondo le norme vigenti, pertanto le stesse potranno essere impiegate per eventuali usi industriali oppure immesse direttamente in fognatura.
 - Acque industriali_ L'acqua necessaria per il funzionamento degli impianti di cantiere potrà essere approvvigionata da pozzi, o qualora possibile prelevata dalla rete acquedottistica comunale o, se necessario, trasportata tramite autobotti e convogliata in un serbatoio dal quale sarà distribuita alle utenze finali. L'impianto di trattamento delle acque industriali prevede apposite vasche di decantazione per l'abbattimento dei materiali fini in sospensione e degli oli eventualmente presenti.
 - Schede delle Aree di Cantiere_ In base a quanto determinato nel capitolo precedente e in seguito ai sopralluoghi in campo e alle verifiche su vincoli e destinazioni d'uso, sono stati ubicati e dimensionati i cantieri a servizio della linea, descritti nelle schede di cantiere che, per ognuno di essi, illustrano:
 - l'utilizzo dell'area;
 - l'ubicazione, (planimetria dell'area e descrizione del suo inserimento nel contesto urbano contiguo
 - la viabilità di accesso;

- lo stato attuale, con una sua descrizione di utilizzo ante operam e con la definizione dell'uso del suolo;
- la preparazione dell'area, con la descrizione delle attività necessarie nella preparazione del cantiere;
- gli impianti e le installazioni previste in corso d'opera;
- le attività di ripristino dell'area a fine lavori.

IV. VISTO e CONSIDERATO che in relazione all'inquadramento Geologico, Geomorfologico e Idrogeologico sono stati approfonditi i seguenti argomenti:

- **Indagini geognostiche**_ Le indagini sono state eseguite nelle seguenti campagne:
 - campagna Italferr 2017:
 - n°10 sondaggi stratigrafici a carotaggio continuo, a profondità variabili tra 40 m e 295 m dal p.c.;
 - n°5 prospezioni sismiche tipo MASW;
 - n°3 tomografie elettriche;
 - campagna Italferr 2018:
 - n°29 sondaggi stratigrafici a carotaggio continuo, a profondità massima di m 220 m dal p.c.;
 - n°3 prove penetrometriche dinamiche DPSH;
 - n°9 prospezioni sismiche tipo MASW,
 - n°7 prove down-hole, n°9 stese di sismica a rifrazione e n°1 stese di sismica a riflessione;
 - indagini bibliografiche:
 - indagini presenti nell'archivio nazionale delle indagini del sottosuolo (dal Database ISPRA);
 - stratigrafie di pozzi profondi e linee sismiche, (Archivio nazionale del MISE);
 - sondaggi eseguiti nelle fasi progettuali preliminari e definitive del Raddoppio Apice-Orsara, tratta Hirpinia-Orsara.
- **Inquadramento geologico**_ L'area oggetto di studio è ubicata nel settore irpino-dauno dell'Appennino meridionale. Più in particolare il settore irpino-dauno nella zona di giunzione fra l'arco molisano-sannitico, a nord, definitosi durante il Pliocene superiore e caratterizzato da strutture a orientazione NNW-SSE e NW-SE, e l'arco campano lucano, a sud, strutturatosi durante il Pleistocene inferiore e caratterizzato da strutture ad andamento WNW-ESE.
Nell'area di studio si distinguono varie formazioni geologiche che possono essere raggruppate in unità stratigrafico-strutturali differenziate tra loro per la collocazione paleogeografica e l'evoluzione geodinamica; si tratta di grandi corpi geologici, unitari e/o in frammenti non necessariamente continui, con caratteri litologici specifici e comportamento meccanico generalmente omogeneo alla grande scala.
Le unità stratigrafico-strutturali, dalla più antica alla più recente, sono:
 - Unità Tettonica della Daunia;
 - Unità a limiti inconformi del Pliocene;
 - Depositi marini del Plio-Pleistocene
 - Depositi continentali quaternari.
- **Geomorfologia**_La morfologia superficiale del territorio in esame risulta condizionata dalle caratteristiche litologiche dei litotipi affioranti e dalla recente evoluzione geologico-strutturale dell'area, strettamente connessa al sollevamento della Catena Appenninica, che ha prodotto nel corso del tempo costanti incrementi dell'energia di rilievo e marcati approfondimenti del reticolo idrografico superficiale. Il settore di studio ricade nella zona di giunzione tra il Subappennino Dauno ad Ovest e il Tavoliere delle Puglie ad Est.
In relazione alle caratteristiche peculiari dei diversi termini litologici affioranti, le forme del paesaggio sono legate a un contesto in continua e rapida evoluzione per la presenza di diversi corsi d'acqua con una forte tendenza all'approfondimento e di numerosi fenomeni gravitativi di una certa rilevanza. Questi ultimi, in particolare, trovano le condizioni predisponenti sia nella natura intrinseca dei terreni affioranti che nella sismicità dell'area, nelle caratteristiche morfologiche dei rilievi, nella mancanza di un'adeguata copertura arborea e nelle condizioni climatiche di questo territorio.

Tra le forme del paesaggio prevalgono, generalmente, quelle dolci e poco incise nei terreni argillosi del substrato, che i movimenti gravitativi rendono localmente più aspre e accentuate. Naturalmente, nelle zone di affioramento di litotipi a dominante arenacea o calcareo-marnosa, le morfologie si presentano più aspre e marcate, con strette valli di incisione fluviale e numerosi stacchi morfologici dovuti sia agli elementi strutturali presenti che a locali fenomeni franosi che interessano il substrato.

Nella zona sono presenti solo sporadiche forme di dissesto di origine gravitativa, mentre l'unico fenomeno di una certa rilevanza è rappresentato dalla subsidenza di vaste aree nella zona centrale della piana. In particolare, il fenomeno di subsidenza si verifica nella zona intorno ai centri abitati di Foggia, Cerignola e Ortanova, probabilmente a causa degli eccessivi prelievi d'acqua nel sottosuolo, e nelle aree limitrofe ai comuni di Lucera e Ascoli Satriano, quasi certamente a causa dell'estrazione di gas e idrocarburi.

Nell'attuale contesto morfo-climatico, i fenomeni gravitativi si rinvergono in corrispondenza di quasi tutti i versanti presenti, anche se risultano decisamente più frequenti in corrispondenza dei settori di affioramento delle successioni sedimentarie meno competenti, a dominante pelitica e argilloso-sabbiosa, originati dall'azione congiunta di vari fattori, quali elementi tettonici, caratteristiche fisico-meccaniche dei terreni, dinamica delle acque superficiali e sotterranee e attuale uso del suolo (pratiche agrarie intensive). In un tale contesto geologico-strutturale, i movimenti di versante seguono generalmente canali preferenziali dettati, in massima parte, dalla tettonica e dai fenomeni erosivi connessi dal deflusso delle acque correnti superficiali.

- **Inquadramento idrografico e idrogeologico** Il settore oggetto di studi è caratterizzato da numerosi corsi d'acqua a carattere sia perenne che stagionale e/o torrentizio, oltre che da diffusi canali e solchi di erosione concentrata. Il principale corso d'acqua dell'area è rappresentato dal Torrente Cervaro, in direzione circa WSW-ESE tra i rilievi del Subappennino Dauno e il Tavoliere delle Puglie. Ulteriori corsi d'acqua di una certa rilevanza sono rappresentati dal Canale di Curci e dal Torrente Lamiozza, entrambi affluenti in sinistra idrografica del Cervaro a cui essi si aggiungono una serie di corsi d'acqua secondari, a carattere prevalentemente stagionale e/o torrentizio, e numerosi solchi di erosione concentrata attivi solo in concomitanza con eventi meteorici particolarmente intensi.

In generale, il reticolo idrografico locale presenta uno sviluppo piuttosto ramificato e un *pattern* sub-dendritico o sub-angolato che segue le principali direttrici tettoniche dell'area. La struttura della rete idrografica, pertanto, risulta fortemente influenzata sia dalla natura litologica del substrato che dagli elementi strutturali che lo hanno interessato. Il reticolo idrografico infatti si presenta più esteso e articolato nei settori di affioramento dei litotipi a dominante pelitica, mentre risulta meno articolato e con andamento sub-rettilineo nelle aree di affioramento dei termini litologici a comportamento litoide o pseudo-litoide. Nei settori di piana alluvionale, infine, la rete idrografica superficiale risulta discretamente sviluppata ed articolata, in quanto caratterizzata dalla presenza del Torrente Cervaro e di tutti i suoi affluenti.

La fascia di transizione tra il Subappennino Dauno e il Tavoliere delle Puglie è caratterizzata da una notevole complessità idrogeologica, strettamente connessa alla presenza di differenti successioni sedimentarie e numerose strutture tettoniche. Tali settori presentano infatti un motivo idrogeologico tipico dell'Appennino meridionale, quale la giustapposizione laterale e verticale di unità calcareo-marnose e arenaceo-conglomeratiche di elevata permeabilità con successioni sedimentarie a scarsa permeabilità.

Le principali depressioni morfostrutturali dell'area, come la piana del Cervaro e i settori esterni del Tavoliere delle Puglie, sono invece caratterizzate da una circolazione idrica per falde sovrapposte, che si verifica all'interno dei depositi alluvionali più permeabili che le riempiono. I diversi livelli idrici sono spesso in comunicazione mediante soluzioni di continuità che contraddistinguono i litotipi meno permeabili e che, spesso, non permettono un reale frazionamento della circolazione idrica sotterranea all'interno dei settori di piana.

Nell'area in esame sono stati individuati sei complessi idrogeologici, distinti in base alle differenti caratteristiche di permeabilità e del tipo di circolazione idrica che li caratterizza, di cui negli elaborati vengono descritti i rispettivi caratteri peculiari, seguendo uno schema basato sull'assetto geologico e litostratigrafico.

V. VISTO e CONSIDERATO che in relazione alle mitigazioni ambientali:

- Il progetto prevede che durante le fasi di realizzazione dell'opera verranno applicate generiche procedure operative per il contenimento dell'impatto acustico e atmosferico generato dalle attività di cantiere, tali da ridurre il disturbo nei confronti dei percettori più prossimi all'area di intervento, nonché procedure per contenere gli impatti sulla componente suolo/sottosuolo e ambiente idrico. In particolare, per il contenimento delle polveri e del rumore si procederà attraverso:
 - il lavaggio delle ruote degli automezzi;
 - la bagnatura delle piste e delle aree di cantiere;
 - la spazzolatura della viabilità;
 - la realizzazione di barriere antipolvere e antirumore;
 - una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature per ridurre le emissioni acustiche.
- Per ridurre il rischio di inquinamento del suolo/sottosuolo: verrà curata la scelta dei prodotti da impiegare, limitando l'impiego di prodotti contenenti sostanze chimiche pericolose o inquinanti. Lo stoccaggio delle sostanze pericolose eventualmente impiegate avverrà in apposite aree controllate ed isolate dal terreno, protette da telo impermeabile. Saranno, altresì, adeguatamente pianificate e controllate le operazioni di produzione, trasporto ed impiego dei materiali cementizi, le casserature ed i getti.
- Per la componente ambiente idrico saranno messe in atto tutte le azioni di prevenzione dell'inquinamento durante le operazioni di casseratura, getto e trasporto del cls, nonché relativamente all'utilizzo di sostanze chimiche e allo stoccaggio dei materiali e al drenaggio delle aree stesse.
- Una volta individuati i ricettori effettivamente interessati dagli effetti previsti, e aver valutato la gravità di tali effetti, è possibile prevedere le opportune opere di mitigazione degli impatti, nonché mettere a punto tutti gli accorgimenti necessari per il migliore inserimento del progetto nel contesto visivo generale e contrastare l'effetto di degrado che le fasce espropriate, in fregio alla nuova ferrovia, tendono ad assumere nel tempo.
- In generale gli interventi previsti mirano ai seguenti obiettivi:
 - prevenire l'eventuale interruzione del corridoio ecologico in area SIC;
 - riconnessione degli elementi lineari strutturanti il paesaggio agrario (canali di irrigazione/drenaggio, filari alberati, siepi di margine, viabilità interpoderale);
 - rinaturalizzazione delle aree intercluse e/o aree residue;
 - rinaturalizzazione del sedime ferroviario esistente;
 - rinaturalizzazione, previa ricomposizione morfologica, degli imbocchi delle gallerie;
 - ripristino delle aree di cantiere alla situazione ante operam;
 - mitigazione degli effetti negativi relativamente alle visuali percepite;
 - salvaguardia delle specie arboree/arbustive presenti in prossimità del perimetro di cantiere.

In particolare per le seguenti componenti sono state proposte particolari misure di mitigazione degli impatti:

- **Acque** - Gli impatti sull'ambiente idrico sotterraneo non costituiscono impatti "certi" e di dimensione valutabile in maniera precisa a priori, ma impatti potenziali per i quali è ipotizzabile una riduzione del rischio di impatti significativi sull'ambiente idrico ottenuta applicando adeguate procedure operative nelle attività di cantiere, relative alla gestione e lo stoccaggio delle sostanze inquinanti e dei prodotti di natura cementizia, alla prevenzione dallo sversamento di oli ed idrocarburi.

È stato predisposto un sistema di regimentazione delle acque meteoriche cadute sull'area di cantiere e idonei accorgimenti che evitino il dilavamento della superficie del cantiere da parte di acque superficiali provenienti da monte. Per ridurre il rischio di inquinamento del suolo e sottosuolo verrà curata la scelta dei prodotti da impiegare, limitando l'impiego di prodotti contenenti sostanze chimiche pericolose o inquinanti. Lo stoccaggio delle sostanze pericolose eventualmente impiegate avverrà in apposite aree controllate e isolate dal terreno, e protette da telo impermeabile. Saranno, altresì, adeguatamente pianificate e controllate le operazioni di produzione, trasporto e impiego dei materiali cementizi, le casserature e i getti.

Per minimizzare il rischio di sovra-emungimenti della falda freatica, con livello piezometrico a pochi metri dal piano campagna, si dovrà evitare il più possibile lo sfruttamento della falda stessa, soprattutto nei periodi di magra del fiume. In caso di assoluta necessità, l'emungimento sarà controllato in funzione

delle effettive necessità di cantiere evitando, sempre, sovra-emungimenti tali da interferire con la normale circolazione delle acque superficiali limitrofe.

- **Suolo e Sottosuolo**_ Al fine di verificare l'interferenza delle aree oggetto di intervento con siti contaminati e/o potenzialmente contaminati, è stato consultato il Piano Regionale di Bonifica, predisposto ai sensi del D. Lgs. n. 22/97, da cui emerge come all'interno di un buffer di 1 km dall'asse della ferrovia in progetto, non siano presenti siti contaminati. In aggiunta alla consultazione del PRB, il censimento dei siti contaminati è stato ulteriormente verificato nel documento *"Proposta di piano regionale di bonifica delle aree inquinate"* (Luglio 2018), quale proposta di aggiornamento del Piano Regionale di bonifica dei siti inquinati della Regione Puglia che ha evidenziato, all'interno dei comuni di Bovino, Orsara di Puglia e Troia, alcuni siti censiti all'interno dell'anagrafe e prossimi alle aree oggetto di intervento.

Gli impatti sulla componente suolo e sottosuolo, come per l'ambiente idrico sono legati a situazioni accidentali, e non sono definibili impatti diretti e sistematici, essendo impatti potenziali.

Una riduzione del rischio di impatti significativi sulla componente suolo e sottosuolo in fase di costruzione dell'opera, può essere ottenuta applicando adeguate procedure operative nelle attività di cantiere, relative alla gestione e allo stoccaggio delle sostanze inquinanti e dalla prevenzione dallo sversamento di oli e idrocarburi.

- **Vegetazione, Flora e Fauna, Ecologia**_ In relazione alle procedure di mitigazione dell'interruzione dei corridoi ecologici, il progetto prevede interventi di inserimento di specie vegetali presso le aree di maggior pregio ecologico quali: l'alveo del Cervaro e il bosco Acquara/Valle del Cervaro lungo il tracciato in rilevato lato Foggia e lungo la viabilità di ricucitura, con l'intento di implementare la deframmentazione dell'habitat delle specie terrestri (o comunque terricole) presenti nell'area di studio (in particolare lungo i tratti ferroviari in prossimità delle direttrici faunistiche individuate dallo studio).

La fase di cantiere, di durata limitata, procedendo per completamento progressivo, consentirà di limitare nel tempo le interferenze e di avere sempre tratti naturali non interferiti che garantiranno la permeabilità dell'area.

In merito al disturbo nei confronti della fauna, l'impatto è quello riconducibile alla temporanea compromissione delle nicchie ecologiche in area SIC, dovuto principalmente all'impatto acustico e alla temporanea occupazione di suolo. Al fine di contenere questi impatti, il progetto prevede la corretta applicazione di generiche procedure operative per gli impatti acustici e atmosferici generati dalle attività di cantiere, tali da ridurre il disturbo nei confronti dei percettori più prossimi all'area di intervento.

- **Aria**_ Dalle simulazioni effettuate nella attuale fase di progettazione, considerando la messa in opera delle misure di mitigazione previste (bagnatura delle piste di cantiere non pavimentate e dei cumuli di deposito dei materiali di scavo), si è rilevato che per tutti i parametri inquinanti sono stati simulati dei livelli di concentrazione inferiori al limite di legge.

Il contributo legato alle sorgenti lineari da traffico è da ritenersi irrilevante rispetto a quello legato alle attività di movimentazione dei materiali in corrispondenza dell'area di cantiere. Per tutti i parametri, le concentrazioni massime stimate sono localizzate in corrispondenza delle aree di cantiere.

- **Rumore e Vibrazioni**_ Al fine di contenere l'impatto ambientale (in termini non solo di emissioni acustiche, ma anche di impatto paesaggistico e di contenimento della polverosità) delle aree di cantiere, per ciascuna di esse in caso di superamento dei limiti è prevista l'installazione di barriere antirumore fisse dell'altezza di 3 m. La barriera sarà montata su apposito basamento in cls e sarà realizzata con pannelli monolitici in cemento e svolgerà anche un'azione di mitigazione diretta nei confronti delle emissioni di polveri.

Relativamente agli impatti causati dalle vibrazioni, non essendo prevedibili impatti significativi dovuti alle attività previste a progetto sul territorio limitrofo, non sono stati previsti interventi di mitigazione propriamente detti, rimandando a procedure operative che minimizzino comunque i rischi di impatto.

Oltre agli interventi di mitigazione diretti, per ambedue le componenti, durante le fasi di realizzazione delle opere verranno applicate generiche procedure operative per il contenimento dell'impatto acustico e/o vibrazionale generato dalle attività di cantiere. In particolare, verranno adottate misure che riguardano l'organizzazione del lavoro e del cantiere, verrà curata la scelta delle

macchine e delle attrezzature e verranno previste opportune procedure di uso e di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature.

Inoltre il proponente afferma che: *“Le lavorazioni previste per la tratta Bovino - Orsara, in corrispondenza dell’area di Orsara saranno, in base alla pianificazione del cronoprogramma, in parte contemporanee a quelle della tratta “Hirpinia - Orsara”, per cui in un’ottica cautelativa, vista l’interferenza con il SIC, la simulazione è stata effettuata considerando gli impatti cumulativi tra i cantieri della Bovino – Orsara e quelli più prossimi della Hirpinia-Orsara.”*

VI. VISTO e CONSIDERATO che in relazione al Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA):

- Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) è stato redatto ai sensi della Normativa vigente in materia ambientale, e in conformità alle *“Linee guida per il Progetto di monitoraggio ambientale delle infrastrutture strategiche e insediamenti produttivi di cui al D.Lgs.163/2006, REV. 2 del 23 luglio 2007”* predisposte dalla Commissione Speciale VIA e loro successivi aggiornamenti.
- Nel PMA per le aree di intervento e per ciascuna area di cantiere sono state individuate le componenti ambientali da monitorare, la tipologia di monitoraggio (orario, 24 h, settimanale, bisettimanale) e la frequenza delle campagne di misura nelle diverse fasi ante-operam, corso d’opera e post-operam (una volta, mensile, trimestrale).
- Per ognuna delle componenti ambientali considerate sono stati definiti i siti nei quali predisporre le stazioni di monitoraggio per eseguire misure e prelievi, a seconda dei casi specifici. Ciascun punto di monitoraggio è stato posizionato sulla base di analisi di dettaglio in campo, delle criticità e significatività specifiche per ogni componente ambientale evidenziata dal *Piano Ambientale della Cantierizzazione*, sottoponendo il punto ad accertamento delle condizioni di accessibilità, mappandolo sulla carta, individuando la fase in cui esso verrà monitorato, le attività di monitoraggio e le relative frequenze e durate. L’esatta localizzazione dei punti di monitoraggio è riportata nelle tavole *“Planimetrie di localizzazione punti di monitoraggio”*.
- Nel PMA per ogni componente ambientale, in funzione delle aree monitorate sono state individuate le frequenze delle campagne di misura nelle diverse fasi *anteoperam*, corso d’opera e *postoperam*, con durata legata generalmente ad aspetti normativi o ad aspetti di significatività e rappresentatività dei dati. In particolare, per la fase di corso d’opera le frequenze sono legate soprattutto ai tempi di realizzazione dell’opera o ai tempi di permanenza dei cantieri e/o alla durata delle lavorazioni più impattanti legate alle componenti da monitorare.

Le componenti considerate sono le seguenti:

- Atmosfera: ossido di azoto, PM10, PM 2,5, metalli nelle polveri e parametri meteo;
- Acque superficiali e sotterranee: parametri speditivi, idrocarburi, IPA, BTEX, metalli, tensioattivi, composti alifatici, Per le sole acque superficiali, anche: indice ISECI, indice IFF, STAR-ICMI;
- Suolo e sottosuolo: parametri pedologici, parametri chimico-fisici, azoto, fosforo, carbonati totali;
- Vegetazione, flora, fauna, ecosistemi: rilievi fitosociologici, indice naturalità, comunità ornitiche, fauna terrestre, chiroterri;
- Rumore: emissione acustica prodotta dal cantiere e misurata al ricevitore;
- Vibrazioni: emissione vibrazionale prodotta dal cantiere e misurata al ricevitore;
- Paesaggio: rilievo aerofotogrammetrico e rilievo a terra;
- Ambiente sociale: territorio.

VII. VISTO e CONSIDERATO che in relazione al Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo:

Il Piano di Utilizzo dei materiali di scavo (PUT), è stato redatto secondo le indicazioni del Decreto del Presidente della Repubblica del 13 giugno 2017, n. 120 *“Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164”*.

- **MODALITÀ DI SCAVO**_ Le opere che comportano attività di scavo dalle quali verranno prodotti i materiali oggetto del PUT, sono principalmente le gallerie, le trincee, i rilevati di linea e i viadotti e cavalcavia. In misura minore, invece, comporteranno la produzione di materiali di scavo opere quali

la realizzazione di fabbricati tecnologici, la realizzazione di fermate e stazioni, le viabilità, le opere idrauliche e gli interventi connessi alle tecnologie.

L'opera di maggior importanza è sicuramente la Galleria Orsara (che da sola rappresenta il 90% dell'intero progetto), della quale si è evidenziato come si prevede l'uso sia di uno scavo meccanizzato, sia lo scavo tradizionale, in funzione delle condizioni dell'ambito geologico, idrogeologico e geotecnico, con suddivisioni seguenti già evidenziate nell'analisi dell'opera d'arte.

Le terre e rocce originarie dallo scavo delle gallerie di linea avranno quindi caratteristiche differenti per i tratti in cui l'avanzamento avviene con TBM (potrebbero risultare misti di additivi) e per quelli dove esso avviene invece con scavo tradizionale, con le seguenti notazioni:

- **Scavo tradizionale**_ Per quanto riguarda le tecniche di scavo eseguite attraverso mezzi meccanici si prevede, in funzione delle caratteristiche geotecniche delle formazioni attraversate, l'installazione a ridosso del fronte di scavo di un rivestimento provvisorio costituito da spritz-beton fibrorinforzato e centine metalliche ed il getto dei rivestimenti definitivi di arco rovescio e calotta.

- **Scavo meccanizzato**_ Il contesto geotecnico e le coperture rendono idonea una TBM di tipo EPB in grado di sostenere il fronte con la pressione del terreno in camera di scavo.

I materiali scavati con TBM, data la metodologia di scavo e la natura degli ammassi attraversati, potranno risultare misti di additivi e pertanto dovranno essere stoccati temporaneamente per una durata di circa 28 giorni in cumuli di ridotta altezza per essere sottoposti al processo di essiccazione e biodegradazione degli additivi, prima di essere conferiti ai siti di conferimento finale.

L'adozione della tecnologia meccanizzata comporta l'impiego di agenti schiumogeni con concentrazioni dipendenti dalle caratteristiche granulometriche e di plasticità dei terreni. I materiali di risulta provenienti dai suddetti scavi verranno gestiti come sottoprodotti presentando caratteristiche chimiche idonee al riutilizzo. La valutazione dell'impatto ecotossicologico di tale terreno è stato studiato e analizzato da IRSA-CNR, in collaborazione con il Politecnico di Torino. Gli additivi fluidificanti sono costituiti da schiume biodegradabili aventi:

- funzione lubrificante per diminuire le frizioni fra le particelle del terreno e facilitarne lo > scorrimento;
- funzione di filler per evitare la segregazione delle varie frazioni granulometriche; > funzione di inibitore di rigonfiamento per limi e argille.

Le caratteristiche dell'additivo fluidificante da applicare variano in funzione delle caratteristiche del terreno, ma in generale esso si compone di un tensioattivo anionico biodegradabile addizionato ad un agente stabilizzante che vengono miscelati con acqua. L'emulsione viene quindi insufflata con aria compressa per ottenere una schiuma che viene distribuita sul terreno sia sul fronte di scavo che nella camera a pressione. Il quantitativo di emulsione da iniettare dipende dalla percentuale di vuoto del terreno e dal volume di espansione del terreno scavato.

L'estrazione del terreno avviene per mezzo di una coclea che permette la riduzione progressiva della pressione da dove prosegue su nastri trasportatori, oppure su vagoncini su rotaia o su autocarri.

- **BILANCIO DEI MATERIALI DI SCAVO PRODOTTI E OGGETTO DEL PIANO DI UTILIZZO**_ I materiali da scavo che verranno prodotti dalla realizzazione delle opere in oggetto, nell'ottica del rispetto dei principi ambientali di favorire il riutilizzo piuttosto che lo smaltimento saranno, ove possibile, reimpiegati nell'ambito delle lavorazioni a fronte di un'ottimizzazione negli approvvigionamenti esterni o, in alternativa, conferiti a siti esterni.

La realizzazione delle opere oggetto del Piano di Utilizzo determina la produzione complessiva di 1.834.140 mc (in banco) di materiali di scavo di cui 1.832.431 mc (in banco) verranno gestiti come sottoprodotti (633.546 mc di riutilizzo interno e 1.198.885 esterno) ai sensi del D.P.R. 120/2017, e 1.710 mc in regime di rifiuto.

BILANCIO TERRE						
Produzione complessiva	Fabbisogno	Utilizzo interno stessa WBS	Utilizzo interno diversa WBS	Approvv. Esterno	Utilizzo esterno	Materiali in esubero (rifiuti)

(mc/banco)						
1.834.140	795.994	164.394	469.152	162.449	1.198.885	1.710

- **OPERAZIONI SUI MATERIALI DI SCAVO (NORMALE PRATICA INDUSTRIALE)**_Al fine di migliorare le caratteristiche merceologiche dei materiali di scavo e renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace, si prevede di sottoporli a trattamenti di normale pratica industriale, così come definiti dall'Allegato 3 del DPR 120/2017, in particolare secondo le seguenti operazioni di normale pratica industriale:
 - o selezione granulometrica del materiale da scavo mediante vagliatura, per tutti i materiali provenienti dagli scavi da reimpiegare internamente (in stessa o in altra wbs) per la realizzazione di rilevati/rinterri/riempimenti; la vagliatura avverrà all'interno delle aree di cantiere;
 - o riduzione volumetrica mediante frantumazione, per tutti i materiali provenienti dagli scavi delle opere in sotterraneo da reimpiegare internamente (in stessa o in altra wbs) per la realizzazione di rilevati/rinterri/riempimenti; la frantumazione avverrà mediante l'utilizzo di un frantoio mobile da posizionare all'interno delle aree di cantiere;
 - o stesa al suolo per i materiali provenienti dallo scavo della Galleria Orsara (ca. 1.392.933 mc) dove è previsto lo scavo meccanizzato. Tale pratica consentirà la maturazione del materiale da scavo al fine di conferire allo stesso migliori caratteristiche di movimentazione.
- **SITI DI DEPOSITO TEMPORANEO E DI DEPOSITO FINALE**_ Nel Piano di Utilizzo sono state individuate le aree di cantiere che si prevede di utilizzare come siti di deposito in attesa di utilizzo all'interno delle quali, oltre allo stoccaggio dei sottoprodotti, potranno essere eseguite anche le analisi di caratterizzazione ambientale in corso d'opera descritte nel seguito e finalizzate alla conferma o meno della qualità chimica dei materiali e quindi delle alternative scelte sulla base della caratterizzazione ambientale preliminare svolta in fase progettuale, come espone nella tabella:

N°	pk	ID	Sup (mq)	Comune (Prov.)
Tratta Bovino – Orsara				
1.	30+200	DT.01	70.000	Bovino (FG)
2.	30+500	AS.01	10.000	Bovino (FG)
3.	31+200	AS.02	70.000	Bovino (FG)
4.	31+400	DT.02	53.000	Bovino (FG)
5.	37+200	DT.03	24.000	Orsara di Puglia (FG)
6.	37+600	DT.04	13.000	Orsara di Puglia (FG)
7.	37+800	DT.05	18.000	Orsara di Puglia (FG)
8.	40+900	AS.03	10.000	Orsara di Puglia (FG)

Come per i Siti di Produzione e i siti di Deposito Intermedio, anche per i siti di Utilizzo finale esterno al Progetto sono state redatte delle schede descrittive (*Schede descrittive siti di deposito finale*) contenenti tutte le caratteristiche dei siti prescelti che riportano:

- o Inquadramento territoriale e urbanistico;
- o Inquadramento geologico e idrogeologico;
- o Descrizione delle attività svolte sul sito;
- o Piano di campionamento e analisi.

Sono stati riportati, nell'ambito dello studio, le manifestazioni di interesse, dei proprietari di ciascun sito selezionato, a ricevere i materiali di scavo, nonché la documentazione autorizzativa inerente le attività di riqualifica dei siti di destinazione individuati.

Le modalità di individuazione degli idonei siti di conferimento, sono state definite con riferimento alle caratteristiche dei materiali di scavo accertate in fase progettuale e attraverso il diretto coinvolgimento ufficiale degli Enti/Amministrazioni territorialmente competenti; una volta individuati i potenziali siti di conferimento questi sono stati contattati e selezionati attraverso un'analisi multicriteriale sulla base dei seguenti criteri/caratteristiche di ciascun sito:

- necessità/complessità dell'iter autorizzativo e di gestione, inclusa verifica della presenza di aree protette/tutelate e della compatibilità rispetto al sistema dei vincoli paesaggistici, ambientali e urbanistici;
- distanza dei siti rispetto al luogo di realizzazione del progetto ferroviario;
- compatibilità geologica/geotecnica/idrogeologica del materiale con l'intervento di riqualificazione.
- accessibilità ai siti rispetto ai collegamenti stradali, eventuali ripercussioni sui flussi di traffico ordinari e sui ricettori sensibili in aree contermini alle viabilità interessate;
- valutazione dei costi per l'ottenimento della disponibilità dei siti nonché per il trasporto dei materiali di scavo dai luoghi di produzione/aree di cantiere fino alla destinazione finale.

Nel dettaglio, il numero dei siti da selezionare è stato commisurato - garantendo cautelativamente capienze comunque eccedenti rispetto al fabbisogno desumibile dai dati progettuali - alle volumetrie di progetto e alle caratteristiche dei siti selezionati in relazione ai siti di produzione dei materiali di scavo.

Si precisa che, per assicurare una capacità ricettiva in grado di garantire la certezza del sito di destinazione finale per il quantitativo di materiali di scavo stimato (ca 1.198.885 mc in banco) per ciascuna tipologia di produzione e per tutta la durata dell'appalto, al volume totale in banco è stato applicato un fattore di rigonfiamento pari al 20%, determinando quindi un volume totale dica. 1.438.662 mc.

L'applicazione dei criteri di cui sopra ha permesso al Proponente di selezionare i seguenti n. 2 siti di destinazione idonei al conferimento dei materiali da scavo, ai sensi del D.P.R. 120/2017 e oggetto dell'analisi multicriteria, atti a ricevere il quantitativo complessivo di ca. 2.100.000 mc, considerando le seguenti capacità ricettive:

- Costruzioni Lo Russo1, Comune di Bovino – Disponibilità ricettiva di 1.100.000 mc;
- Costruzioni Lo Russo 2, Comuni di Bovino e Orsara di Puglia – Disponibilità ricettiva di 1.000.000 mc.

Si fa inoltre presente che i siti sopra descritti posseggono una capacità residua pari a 660.000 mc totali circa oltre a quella già utilizzata dai conferimenti previsti.

Inoltre il proponente ha anche selezionato quali siti di destinazione:

- “GecarSrl”, “Altieri Srl”;
- “Laterizi Ci Erre”;
- il “Sito nel Comune di Manfredonia”;

per un totale potenziale di disponibilità di conferimento dei materiali dica. 3.685.000 mc.

- **INDAGINI AMBIENTALI NEI SITI DI DESTINAZIONE FINALE DEI MATERIALI DI SCAVO IN ESUBERO**_ Conformemente a quanto riportato nel DPR 120/2017, i siti di deposito finale sono stati sottoposti alle indagini di caratterizzazione ambientale attraverso il prelievo di campioni rappresentativi da sottoporre alle determinazioni analitiche previsti dall'Allegato 4 del decreto stesso.

Nel dettaglio sono stati prelevati un totale complessivo di 29 campioni, rappresentativi del primo metro:

- 10 prelevati in corrispondenza del sito di deposito finale “Lo Russo (1.100.000 mc)”;
- 10 prelevati in corrispondenza del sito di deposito finale “Lo Russo (1.000.000 mc)”;
- 2 prelevati in corrispondenza del sito di deposito finale “GecarSrl”;
- 2 prelevati in corrispondenza del sito di deposito finale “Altieri Srl”;
- 2 prelevati in corrispondenza del sito di deposito finale “Laterizi Ci Erre”;
- 3 prelevati in corrispondenza del sito di deposito finale “Sito nel Comune di Manfredonia”

In riferimento alle analisi eseguite tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

- **Durata del PUT**_ In riferimento alla tipologia di opere in progetto e ai quantitativi dei materiali di scavo oggetto del presente Piano di Utilizzo appare evidente che il programma lavori è strettamente correlato alle tempistiche di produzione dei materiali e al loro utilizzo nei siti interni

ed esterni al cantiere. **“Pertanto, si ritiene che la durata del Piano di Utilizzo, di cui all’art. 14 comma 1 del D.P.R. 120/2017, possa essere fissata a 2.296 giorni naturali e consecutivi (circa 6 anni).”**

- **Dichiarazione di Avvenuto Utilizzo**_ L’avvenuto utilizzo del materiale da scavo sarà attestato attraverso *Dichiarazione di avvenuto utilizzo* (D.A.U.), redatta in conformità all’Allegato 8 del D.P.R. 120/2017 dall’Esecutore del PUT o dal Produttore delle terre e rocce da scavo a fine lavori.

VISTE E CONSIDERATE le Criticità evidenziate nel parere della Commissione CTVA n. 3252 del 31/01/2020 di seguito riportate:

“VALUTATO che, ai sensi dell’art. 9 del D.P.R. n. 120/2017, il PUT è trasmesso dal Proponente all’Autorità Competente ed all’Agenzia di Protezione ambientale territorialmente competente, almeno 90 giorni prima dell’inizio dei lavori, ma, nel caso in cui l’opera sia oggetto di una procedura di valutazione di impatto ambientale o di autorizzazione integrata ambientale, ai sensi della normativa vigente, “la trasmissione del piano di utilizzo avviene prima della conclusione del procedimento”.

La verifica della sussistenza dei requisiti di cui all’art. 4 del D.P.R. 120/2017 ovvero del rispetto delle procedure necessarie a garantire che la gestione e l’utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti avvenga senza pericolo per la salute dell’uomo e senza recare pregiudizio per l’ambiente, è quindi verificata dall’Autorità Competente prima dell’espressione del parere di valutazione ambientale che, infatti, per come prevede il comma 5 dell’art. 9, “può nel provvedimento conclusivo della procedura di valutazione di impatto ambientale, stabilire prescrizioni ad integrazione del piano di utilizzo”.

Il PUT deve essere redatto in conformità all’Allegato 5 del D.P.R. 120/2017 e pertanto deve contenere quanto richiesto dallo stesso Allegato 5, nonché dal D.P.R. 120/2017 in generale, per tutti i siti interessati dalla produzione alla destinazione, ivi compresi i siti di deposito intermedio e la viabilità.

L’esame del PUT ha evidenziato che, per consentire le operazioni di scavo della galleria si prevede l’utilizzo di additivi che contengono sostanze inquinanti non comprese nella Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152. In tali casi il Proponente deve fornire all’ISS e ad ISPRA la documentazione tecnica necessaria a valutare il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all’articolo 4 del DPR 120/2017. Per verificare che siano garantiti i requisiti di protezione della salute dell’uomo e dell’ambiente, ISS ed ISPRA prendono in considerazione il contenuto negli additivi delle sostanze classificate pericolose ai sensi del regolamento (CE) n. 1272/2008, relativo alla classificazione, etichettatura ed imballaggio delle sostanze ed elle miscele (CLP), al fine di appurare che tale contenuto sia inferiore al “valore soglia” di cui all’articolo 11 del citato regolamento per i siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale ed al “limite di concentrazione” di cui all’articolo 10 del medesimo regolamento per i siti ad uso commerciale ed industriale. L’I.S.S. si esprime entro 60 giorni dal ricevimento della documentazione, previo parere dell’ISPRA ed il parere dell’I.S.S. è allegato al Piano di Utilizzo.

A differenza di quanto sopra esposto il PUT esaminato non contiene il parere dell’ISS e dell’ISPRA.

Va da sé quindi che la verifica, di cui all’art. 4 del D.P.R. 120/2017, del rispetto delle procedure necessarie a garantire che la gestione e l’utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti avvenga senza pericolo per la salute dell’uomo e senza recare pregiudizio per l’ambiente, posta in capo all’Autorità Competente, deve riguardare necessariamente anche la verifica che siano garantiti i requisiti di protezione della salute dell’uomo e dell’ambiente nei confronti dell’utilizzo degli additivi che contengono sostanze inquinanti non comprese nella Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, nonché la valutazione degli effetti diretti ed indiretti generati dal conferimento di 1.438.661 m3 di materiali di scavo che potenzialmente rappresentano una considerevole variazione del livello delle aree agricole individuate dal Proponente le quali, situate su costoni in forte pendenza, potrebbero generare rischi franosi elevati e rischi per le aree intensamente alberate adiacenti e soprattutto per il fiume Cervara.

A tutto quanto sopra esposto inoltre va precisato che i due principali siti di destinazione prescelti dal Proponente per il conferimento delle terre e rocce da scavo della galleria (1.438.661 m3) sono individuati all’interno di aree SIC-ZSC e fanno parte del versante in prossimità del fiume Cervara, indicato nella cartografia del PAI quali “... aree con pericolosità di frana molto elevata e rischio frana molto elevata”.

Dall’esame degli elaborati di progetto né il PUT, né il progetto definitivo forniscono indicazioni definitive sulle modalità di abbancamento dei volumi di materiali scavo della galleria; non vi è traccia di opere per la coerente sistemazione dei materiali di scavo nei siti di destinazione finale prescelti dal Proponente e quindi

non fanno parte delle WBS di progetto e non sono evidenziati neanche nel SIA oltre che nel PUT, non rendendo possibile la valutazione di eventuali criticità e di potenziali conseguenze di impatti per la componente suolo e sottosuolo per la verifica di interferenze dirette, nonché di impatti diretti o indiretti che si potrebbero generare nei confronti di habitat e habitat di specie nelle porzioni di SIC e ZSC interessate dalle opere di abbancamento.

Da quanto sopra richiamato è evidente come non risulti possibile che la valutazione del PUT e l'istruttoria sulla compatibilità ambientale delle opere possano prescindere da una valutazione degli effetti diretti ed indiretti dello smaltimento nel sito di destinazione di una così rilevante volumetria di materiali da scavo e dalla verifica che siano garantiti i requisiti di protezione della salute dell'uomo e dell'ambiente nei confronti dell'utilizzo degli additivi che contengono, come nel caso in esame, sostanze inquinanti non comprese nella Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152."

VISTAeCONSIDERATA la documentazione integrativa trasmessa dal Proponente in relazione al Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo come di seguito descritto:

CONSIDERATO che con riferimento all'inquadramento geologico:

Il tracciato dell'opera in oggetto si colloca nei settori centrali dell'Appennino meridionale, nella zona di transizione tra i domini di catena e quelli di avanfossa. Dal punto di vista stratigrafico, i settori di catena sono caratterizzati da spesse successioni marine meso-cenozoiche, variamente giustapposte tra loro a causa dell'importante tettonica compressiva. I settori di avanfossa sono contraddistinti da importanti successioni marine e transizionali plio-pleistoceniche solo parzialmente interessate dai fronti di sovrascorrimento più recenti ed esterni. La successione sedimentaria del dominio di catena per il tracciato in oggetto è rappresentata dall'Unità della Daunia costituita da successioni marine meso-cenozoiche di bacino e base scarpata, strutturata in una serie di scaglie tettoniche, risulta variamente sovrascorsa sui termini marini plio-pleistocenici dell'Unità a limiti inconformi del Pliocene e della Fossa Bradanica, con un'età compresa tra il Cretacico superiore e il Miocene superiore. La parte bassa della successione è sempre costituita da sedimenti pelitici e calcareo-marnosi di mare profondo, con locali passaggi di litotipi essenzialmente carbonatici o diasprigni. Verso l'alto si rinvengono spessi depositi flyschoidi arenaceo-marnosi e calcareo-marnosi connessi allo sviluppo della Catena Appenninica. Al di sopra di tali terreni si rinvengono depositi costituiti da argille limose, argille marnose e marne. Nel settore di avanfossa, si assiste alla deposizione di spesse successioni silicoclastiche che si venivano a creare lungo il margine orientale del dominio di catena ascrivibile all'Unità a limiti inconformi del Pliocene. Tale unità risulta sovrascorsa sui termini marini plio-pleistocenici della Fossa Bradanica costituiti da sistemi deposizionali in facies deltizia, progressivamente passanti a sistemi di piattaforma esterna-bacino, caratterizzati dalla sedimentazione dei depositi pelitici delle Argille Subappennine. Nei settori più interni, le interazioni fra variazioni cicliche del clima e sollevamento regionale portano inoltre all'accumulo di estesi depositi alluvionali terrazzati, localmente caratterizzati da una porzione basale con caratteri di facies di spiaggia (b2).

CONSIDERATO che con riferimento all'assetto geologico locale:

Le analisi effettuate ed i rilievi di campo condotti hanno permesso di distinguere e cartografare differenti unità geologiche, relative sia a sequenze sedimentarie di substrato che a successioni clastiche di copertura. In particolare, le perimetrazioni e le descrizioni geologico-strutturali delle unità individuate nell'area derivano da un'integrazione tra le informazioni riportate in letteratura (Ciaranfi et al. 2011; Torre et al. 2011) ed i dati raccolti dal rilevamento geologico di superficie e dalle numerose indagini geognostiche a disposizione. Nei settori di stretto interesse progettuale, quindi, sono state individuate e perimetrare tredici unità geologiche, di seguito descritte dal basso verso l'alto stratigrafico in particolare:

- **Unità tettonica della Daunia:** unità tettonica rappresentata da un'unica sub-unità, denominata Sub-unità tettonica di Masseria Sicurezza, e risulta diffusamente affiorante nel settore centrale e sud-occidentale dell'area di interesse o Sub-unità tettonica di Masseria Sicurezza: La sub-unità è rappresentata da tre successioni marine meso-cenozoiche di bacino e base scarpata, rispettivamente denominate Calcareniti, argille e marne di Monte Sidone, Flysch di Faeto e Marne argillose del Toppo Capuana;
- **Unità a limiti inconformi del Pliocene:** questa sequenza è formata da una sola unità sedimentaria, denominata Supersistema di Ariano Irpino, e risulta ampiamente affiorante nel settore centrale e sud-occidentale della zona di studio. Tale sequenza risulta sovrascorsa sui termini marini plio-pleistocenici

della Fossa Bradanica ed è a sua volta tettonicamente ricoperta dalle successioni marine dell'Unità della Daunia.

- Supersintema di Ariano Irpino: il presente supersintema è rappresentato da una singola successione marina infra-pleiocenica di piattaforma e di transizione, denominata Sintema di Bovino;
- Depositi marini del Plio-Pleistocene: Tali depositi sono rappresentati da una singola successione sedimentaria, quella della Fossa Bradanica, localmente affiorante nel settore nord-orientale dell'area di studio. La successione risulta tettonicamente ricoperta dai termini marini mesocenozioceni dell'Unità della Daunia e del Supersintema di Ariano Irpino, secondo un thrust di importanza regionale ad asse circa NW-SE.
 - Unità della Fossa Bradanica: la presente unità è rappresentata da una singola successione marina plio-pleistocenica di piattaforma e di scarpata superiore, notoriamente conosciuta a livello regionale come Argille Subappennine
- Depositi continentali quaternari: questi depositi sono rappresentati da due differenti sequenze sedimentarie, quella del Tavoliere della Puglia e quella dei Depositi ubiquitari in formazione, ampiamente affioranti in tutta l'area di studio. I terreni in questione ricoprono in discordanza i diversi termini litologici del substrato e, in generale, risultano caratterizzati da differenti paleosuoli e superfici erosive.
 - Unità del Tavoliere della Puglia: la presente unità è formata da sei unità sintemiche quaternarie di genesi essenzialmente alluvionale, rispettivamente denominate Sintema di Piano d'Amendola, Sintema di Radogna, Sintema di Orsara, Sintema di Foggia, Sintema de La Sedia di Orlando e Sintema del Torrente Carapelle.
 - Depositi ubiquitari in formazione: i presenti depositi sono formati da due unità continentali quaternarie, di genesi alluvionale e detritico-colluviale, denominate rispettivamente Coltri eluvio-colluviali e Depositi alluvionali attuali.

CONSIDERATO che le terre e rocce da scavo sono costituite da suolo derivante sia da attività di scavo attraverso tradizionali mezzi meccanici con l'utilizzo di materiali per il consolidamento delle opere in sotterraneo e delle opere di fondazione, sia da attività di scavo meccanizzato con l'utilizzo di additivi per il condizionamento;

CONSIDERATO che il metodo di scavo che verrà adottato per la realizzazione delle opere in sotterraneo previste in progetto, derivato dall'analisi contestuale dell'ambito geologico, idrogeologico e geotecnico attraversato, della configurazione e dell'estensione longitudinale della galleria, consiste nello scavo meccanizzato nella tratta a doppia canna singolo binario che costituisce gran parte del tracciato della prevista galleria "Orsara" mentre nella tratta a singola canna è prevista l'adozione dello scavo tradizionale;

CONSIDERATO che, secondo quanto riportato nel PUT, "viste le caratteristiche meccaniche dei materiali oggetto di scavo per il completamento della protesi lato Bari, prevista con scavo tradizionale, si procederà, là dove necessario, ad effettuare la stabilizzazione a calce mediante l'utilizzo di una macchina spandilegante che opererà direttamente sul fronte di avanzamento lavori; nel dettaglio si prevede di effettuare la stabilizzazione a calce su 44.445 mc di materiale di scavo";

CONSIDERATO che il contesto geotecnico e le coperture rendono idonea, per la realizzazione di circa il 95% del volume di scavo in galleria, una TBM di tipo EPB in grado di sostenere il fronte con la pressione del terreno in camera di scavo facendo ricorso all'utilizzo di additivi fluidificanti costituiti da schiume biodegradabili aventi:

- funzione lubrificante per diminuire le frizioni tra le particelle del terreno e facilitarne lo scorrimento di filler per evitare la segregazione delle varie frazioni granulometriche;
- funzione di inibitore di rigonfiamento per limi e argille

CONSIDERATO in particolare, in merito all'utilizzo degli additivi, che:

- le caratteristiche dell'additivo fluidificante da applicare variano in funzione delle caratteristiche del terreno, ma in generale, esso si compone di un tensioattivo anionico biodegradabile addizionato ad un agente stabilizzante che vengono miscelati con acqua;
- l'emulsione viene quindi insufflata con aria compressa per ottenere una schiuma che viene distribuita sul terreno sia sul fronte di scavo che nella camera a pressione;

- il quantitativo di emulsione da iniettare dipende dalla percentuale di vuoto del terreno e dal volume di espansione del terreno scavato;
- l'estrazione del terreno avviene per mezzo di una coclea che permette la riduzione progressiva della pressione da dove proseguire su nastri trasportatori oppure su vagoncini su rotaia o su autocarri

PRESO ATTO che, secondo quanto riportato nel PUT, “*i materiali scavati con TBM, data la metodologia di scavo e la natura degli ammassi attraversati, potranno risultare misti di additivi e pertanto dovranno essere stoccati temporaneamente per una durata di circa 28 giorni in cumuli di ridotta altezza per essere sottoposti al processo di essiccazione e biodegradazione degli additivi, prima di essere conferiti ai siti di destinazione finale*”;

CONSIDERATO che le lavorazioni effettuate sui materiali di scavo per ottimizzarne l'utilizzo costituiscono, ai sensi dell'Allegato 3 del D.P.R. 120/2017, un trattamento di normale pratica industriale in quanto non incidono sulla classificazione come sottoprodotto dei materiali da scavo e non ne modificano le caratteristiche chimico-fisiche bensì consentono di rendere maggiormente produttivo e tecnicamente efficace l'utilizzo di tali materiali;

VALUTATO che il trattamento di stabilizzazione a calce era esplicitamente ammesso tra le operazioni di normale pratica industriale elencate nell'allegato 3 del D.M. 161/2012, tuttavia, con l'EU Pilot 5554/13/ENVI la Commissione Europea ha segnalato allo Stato Italiano che tale attività rientrava nelle “operazioni di trattamento di rifiuti” chiedendo la modifica del DM 161/2012;

CONSIDERATO che, con l'emanazione del DPR 120/2017 il trattamento di stabilizzazione a calce è stato eliminato dall'elenco delle operazioni di normale pratica industriale di cui all'art. 2 comma 1 lettera o) riportato nell'allegato 3;

PRESO ATTO che, per come rilevato nel manuale “*Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo*” approvato con la Delibera n. 54/2019 del Consiglio SNPA, “[...] il DPR 120/2017 non vieta espressamente il trattamento di stabilizzazione a calce e che le operazioni elencate nel citato allegato 3 vanno interpretate in senso esemplificativo e non esaustivo. Infatti il DPR sono individuate alcune “tra le operazioni più comunemente effettuate [...]”;

PRESO ATTO che anche il MATTM, (nota prot. 13338/TRI del 14/05/2014), ha assimilato il trattamento di stabilizzazione a calce ad una “normale pratica industriale”, purché la miscelazione avvenga tra la calce e terreno non contaminato, al solo fine di migliorarne le caratteristiche costruttive e senza modificarne i requisiti ambientali e sanitari;

VALUTATO sostanzialmente che:

- nel caso in cui il trattamento di stabilizzazione a calce/cemento viene effettuato su un terreno escavato per abbassarne le concentrazioni di contaminanti (per diluizione) o per contenerne i contaminanti nell'eluato, agisce sulle caratteristiche che concorrono a definirne i requisiti ambientali detta operazione si configurerebbe come un'operazione di trattamento di rifiuti come rilevato dalla Commissione europea nel Pilot e conseguentemente il materiale non potrà più essere qualificato sottoprodotto anche nel caso in cui, dopo la lavorazione, (a seguito della diluizione) rientri nei limiti che lo ricondurrebbero a sottoprodotto;
- diversamente, se il materiale soddisfa a priori i requisiti di qualità ambientale previsti dal DPR 120/2017 per essere considerato sottoprodotto, detta operazione può essere considerata una normale pratica industriale;

CONSIDERATO che, in merito alle lavorazioni:

- è previsto l'utilizzo di fanghi bentonitici per l'esecuzione di pali e diaframmi funzionali al sostegno ed alla stabilizzazione delle opere civili, l'utilizzo di VTR e malta per il parziale consolidamento delle gallerie scavate con mezzi tradizionali e l'utilizzo di additivi per il condizionamento del materiale proveniente dallo scavo meccanizzato delle gallerie;
- isiti di produzione da cui è generato il materiale da scavo sono le wbs/parti d'opera in cui è stata suddivisa l'opera, in funzione della loro ubicazione, così come individuati nel PUT;

- siti di deposito intermedio previsti sono le aree di stoccaggio e le aree di deposito denominate: AS.01, AS.02, AS.03, DT.01, DT.02, DT.03, DT.04, DT.05:

pK	ID	sup (mq)	Comune (Prov)
30+200	DT.01	70.000	Bovino (Fg)
30+500	AS.01	10.000	Bovino (Fg)
31+200	AS.02	70.000	Bovino (Fg)
31+400	DT.02	53.000	Bovino (Fg)
37+200	DT.03	24.000	Orsara di Puglia (Fg)
37+600	DT.04	13.000	Orsara di Puglia (Fg)
37+800	DT.05	18.000	Orsara di Puglia (Fg)
40+900	AS.03	10.000	Orsara di Puglia (Fg)

- i siti di destinazione finale previsti sono, come descritto nel PUT revisionato, le parti d'opera interne al cantiere (stesse WBS in cui sono state prodotte le TRS o diverse WBS rispetto al sito in cui sono state prodotte, previo eventuale deposito in sito e previo eventuale trattamento di normale pratica industriale), nonché le seguenti cave dismesse che hanno cessato la propria attività estrattiva:
 - o Laterizi CI Erre, sito nel Comune di Lucera (Fg);
 - o Gecarsrl, sito nel comune di Ascoli Satriano (Fg);
 - o Comune di Manfredonia, sito nel comune di Manfredonia (Av);
 - o Altieri srl, sito nel comune di Lucera (Fg)
- il proponente che presenta il Piano di Utilizzo è Ferrovie RFI S.p.A./Italferr S.p.A.;
- l'esecutore che attuerà il PUT sarà un soggetto (o più soggetti) incaricato da RFI S.p.A./Italferr S.p.A., affidatario dei lavori in oggetto nonché produttore delle terre e rocce da scavo e/o un soggetto (o più soggetti) incaricato dai gestori dei siti di destinazione;
- ai sensi dell'art. 17 comma 1 il proponente, prima dell'inizio dei lavori, dovrà comunicare, in via telematica, all'autorità competente ed all'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente, i riferimenti dell'esecutore del piano di utilizzo;

CONSIDERATO che le indagini ambientali sui terreni, eseguite in fase di progettazione lungo il tracciato di lunghezza complessiva di circa 12 km, hanno visto il prelievo, nel corso della campagna del 2008, dei seguenti campioni:

- n. 3 campioni di terreno prelevati nelle porzioni superficiali di n. 1 sondaggio ambientale su cui sono state eseguite le analisi di caratterizzazione ambientale;
- n. 6 campioni di terreno prelevati nelle porzioni superficiali di n. 32 pozzetti su cui sono state eseguite le analisi di caratterizzazione ambientale

CONSIDERATO che, da ognuno dei sondaggi/pozzetti realizzati sono stati quindi prelevati n. 3 campioni di terreno rappresentativi di diverse fasce di profondità (i campioni sono sempre stati ricavati dall'omogeneizzazione di terreno corrispondente ad un metro di carota di sondaggio), sui quali sono stati ricercati tutti parametri previsti dalla Tabella 4.1 del D.P.R. 120/2017:

TIPO	ID PUNTO	N° CAMPIONI	DENOMINAZIONE CAMPIONE
Sondaggio	BO-PD-S18	3	BO-PD-S18 dam. 0 am. 1
			BO-PD-S18 dam. 1 am. 2
			BO-PD-S18 dam. 2 am. 3
Pozzetto	P2	3	P2 dam. 0 am. 1
			P2 dam. 1 am. 2
			P2 dam. 2 am. 3
Pozzetto	P3	3	P3 dam. 0 am. 1

			P3 dam. 1 am. 2
			P3 dam. 2 am. 3

CONSIDERATO che in totale sono stati prelevati n. 9 campioni di terreno sui quali sono stati ricercati tutti i parametri previsti dalla Tabella 4.1. del D.P.R. 120/2017;

VISTO E CONSIDERATO che nella documentazione presentata:

- *“le lavorazioni effettuate sui materiali di scavo per ottimizzarne l'utilizzo costituiscono, ai sensi dell'Allegato 3 del D.P.R. 120/2017, un trattamento di pratica industriale in quanto non incidono sulla classificazione come sottoprodotto dei materiali da scavo e non ne modificano le caratteristiche chimico-fisiche bensì consentono di rendere maggiormente produttivo e tecnicamente efficace l'utilizzo di tali materiali nell'ambito delle aree di cantiere”;*
- Nell'ambito delle aree di cantiere sono individuati i siti di deposito del materiale in attesa di utilizzo;
- il Proponente ha dichiarato che *“il deposito del materiale escavato avrà una durata compatibile con i tempi di validità del PUT”;*

VISTO E CONSIDERATO inoltre che, secondo quanto riportato nel PUT revisionato:

- le aree utilizzate ed organizzate per la caratterizzazione chimica dei terreni e dei materiali che sarà effettuata in corso d'opera, potrebbero essere eseguite presso opportune *“piazzole di caratterizzazione”* e non necessariamente in corrispondenza delle aree di stoccaggio/siti di deposito in attesa di utilizzo, in relazione alle specifiche esigenze operative di cantiere che verranno approfondite soltanto in fase di sviluppo della progettazione esecutiva;
- in ogni caso, come prescritto dall'Allegato 9 del D.P.R. 120/2017, le piazzole di caratterizzazione saranno impermeabilizzate al fine di evitare che le terre e rocce da scavo non ancora caratterizzate entrino in contatto con la matrice suolo ed avranno superficie e volumetria sufficiente a garantire il tempo di permanenza necessario per l'effettuazione del campionamento e delle analisi e le modalità di gestione dei cumuli saranno tali da garantirne la stabilità, l'assenza di erosione da parte delle acque e la dispersione in atmosfera di polveri, anche ai fini della salvaguardia dell'igiene e della salute umana, nonché della sicurezza sui luoghi di lavoro ai sensi del D.Lgs 81/2008;
- tutti i campioni sottoposti a caratterizzazione ambientale sono stati vagliati in campo mediante un setaccio a maglie in metallo di diametro pari a 2 cm per eliminare il materiale più grossolano in campo mentre per i campioni da sottoporre a caratterizzazione rifiuti è stato prelevato il materiale tal quale senza preventiva vagliatura in campo;
- i campioni prelevati sono stati posti in contenitori di vetro a chiusura ermetica, contraddistinti da opportuna etichetta indelebile riportante la localizzazione del sito, il numero del sondaggio, la profondità e la data del prelievo e sono stati conservati alla temperatura di 4 °C in minifrigoportili fino all'inizio delle analisi, accompagnati dalla scheda di campionamento (catena di custodia);
- le determinazioni analitiche sono state condotte sulla frazione granulometrica dei campioni di terreno prelevati passante al vaglio 2 mm e i dati analitici sono stati riferiti alla totalità dei materiali secchi comprensiva anche dello scheletro (frazione granulometrica tra 2 cm e 2 mm), come indicato dal D.Lgs 152/06;
- i risultati analitici delle caratterizzazioni ambientali eseguite in fase di progettazione lungo il tracciato sono stati confrontati con le CSC di cui alla Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs.152/06 ed hanno evidenziato in parte il rispetto dei limiti di cui alla Colonna A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) ed in parte alla Colonna B (siti a destinazione d'uso commerciale e industriale), entrambi coerenti alla destinazione d'uso futura dei siti di destinazione individuati dal PUT;
- con riferimento alle indagini ambientali sulle acque sotterranee, il PUT evidenzia che, in corrispondenza dei punti in cui è attesa la possibilità che si possa eventualmente verificare un'interferenza con la falda durante la realizzazione delle opere in progetto, sono stati eseguiti dei campionamenti di acque sotterranee, prelevati da piezometri installati in corrispondenza di alcuni dei sondaggi geognostici ed ambientali eseguiti. Sono stati quindi prelevati ed analizzati n. 4 campioni di acque sotterranee in corrispondenza dei piezometri denominati BO S6, BO S10, BO PD S10 e BO PD S14, che non hanno mostrato alcun superamento delle CSC di cui alla Tabella 2, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.Lgs 152/2006 e s.m.i.;

- le caratterizzazioni ambientali effettuate hanno previsto anche indagini ambientali “*Top Soil*” lungo la linea ed indagini ambientali sulle aree di deposito intermedio. In particolare le attività di campo hanno previsto il prelievo di n. 5 campioni di top soil rappresentativi dei primi 0-20 cm di suolo lungo il tracciato e n. 18 campioni di terreno rappresentativi dei primi 100 cm sulle aree di deposito. Per i campioni “*top soil*” è stato adottato un set analitico che comprende Fitofarmaci, Diossine e Furani, PCB e Amianto;
- anche i risultati analitici delle indagini ambientali “*Top Soil*” lungo la linea e delle indagini ambientali sulle aree di deposito intermedio sono risultati conformi con le CSC di cui alla colonna A (siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) e colonna B (siti a destinazione d’uso commerciale e industriale), Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs 152/06

CONSIDERATO, in merito alle operazioni industriali, che:

- al fine di migliorare le caratteristiche merceologiche dei materiali di scavo e renderne l’utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace sia all’interno dell’opera, sia per la riambientalizzazione dei siti di cava dismessi, è previsto di sottoporli ai seguenti trattamenti industriali di normale pratica industriale, così come definiti dall’Allegato 3 del D.P.R. 120/2017: selezione granulometrica, riduzione volumetrica, stesa al suolo;
- per consentire le operazioni di scavo è previsto l’utilizzo di additivi che contengono sostanze inquinanti non comprese nella Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V della Parte IV del D.lgs. 3 aprile 2006 n. 152 ss.mm.ii;
- per il condizionamento del materiale proveniente dallo scavo meccanizzato della galleria con fresa TBM, IRSA-CNR, in collaborazione con IBAF-CNR, Università Milano Bicocca (DISAT) e Politecnico di Torino (laboratorio gallerie ed Opere sotterranee del DIAT), ha eseguito uno studio sperimentale al fine di determinare eventuali rischi ambientali legati all’utilizzo degli additivi durante le operazioni di scavo con la TBM, i cui esiti sono riportati nel documento “*Studio sperimentale per la verifica dell’impatto ecotossicologico di un terreno trattato con prodotti condizionati, come risultante da scavo meccanizzato con fresa TBM (Tunnel Boring Machine) di tipo EPB (Earth Pressure Balance), nell’ambito della realizzazione della galleria della tratta Orsara - Bovino, rientrante nell’intervento di potenziamento della linea ferroviaria Napoli - Bari*”;

PRESO ATTO degli esiti, riportati nel Piano di utilizzo, dei risultati eco-tossicologici riportati nello “*Studio sperimentale per la verifica dell’impatto ecotossicologico di un terreno trattato con prodotti condizionati, come risultante da scavo meccanizzato con fresa TBM (Tunnel Boring Machine) di tipo EPB (Earth Pressure Balance), nell’ambito della realizzazione della galleria della tratta Orsara - Bovino, rientrante nell’intervento di potenziamento della linea ferroviaria Napoli - Bari*”;

PRESO ATTO, nel merito dello studio sperimentale effettuato da IRSA-CNR, che:

- l’obiettivo della sperimentazione è stato quello di verificare i possibili effetti ecotossicologici riconducibili alla presenza di un prodotto schiumogeno (*Polyfoamer ECO/100 PLUS*) e dell’eventuale additivo anti-clogging (*Stabilfoam 300*) in una litologia di terreno condizionato rappresentativo della tratta di scavo. Gli effetti sono stati valutati attraverso l’esecuzione di quattro diversi tipi di test ecotossicologici, considerando diversi tempi di maturazione del terreno stesso;
- sul terreno o sull’elutriato prodotto dal terreno condizionato con lo schiumogeno (con e senza l’additivo anti-clogging) e dal terreno di controllo posti a maturare per 28 giorni in microcosmi di laboratorio, sono stati eseguiti i seguenti test di ecotossicità:
 - tossicità acuta con il batterio *Vibrio fischeri*;
 - germinazione semi della specie *Lepidium sativum*;
 - tossicità acuta con lombrico *Eisenia foetida*;
 - tossicità acuta e subcronica (mortalità e inibizione crescita) del crostaceo *Heterocypris incongruens*;
- in linea con quanto ampiamente rappresentato dagli Enti/Organismi competenti in materia tra cui anche l’I.S.S., il proponente ha predisposto uno studio sperimentale che tiene conto del contesto sito-specifico di riferimento/tipologia di utilizzo finale delle terre e rocce da scavo), delle concentrazioni reali del terreno e delle quantità di prodotto schiumogeno utilizzato piuttosto che attenersi esclusivamente a quanto indicato dall’Allegato 4 del D.P.R. 120/2017 relativamente all’applicazione del Regolamento CE n. 1272/2008;

- la determinazione analitica del tensioattivo anionico (SLES, sodio lauril eter solfato) negli elutriati prodotti dal terreno condizionato in presenza/assenza dell'additivo ai diversi tempi di maturazione, mostra come già a partire dal condizionamento (t=0 giorni), il tensioattivo sia sempre inferiore al valore di concentrazione di 2 mg/L, in linea con l'assenza di effetti tossici su tutti gli organismi testati;
- le evidenze sperimentali dello studio condotto consentono di ritenere che *il terreno ASP condizionato con Polyfoamer ECO/100 PLUS* non produce effetti ecotossicologici evidenti e significativi su tutti gli organismi testati già a partire dal tempo iniziale di condizionamento (t=0 giorni) e che *il terreno ASP condizionato con Polyfoamer ECO/100 PLUS e Stabilfoam 300* non produce effetti ecotossicologici evidenti e significativi su tutti gli organismi testati già a partire dal tempo iniziale di condizionamento (t=0 giorni);
- non avendo rilevato alcuna criticità per quanto riguarda gli effetti sugli organismi testati da imputarsi alla presenza del prodotto schiumogeno e dell'additivo, lo studio IRSA-CNR conclude che il terreno condizionato nelle modalità verificate nel presente studio sperimentale non comporta un rischio per l'ambiente (né per gli organismi acquatici, né per quelli terrestri considerati) già a partire dal momento del condizionamento
- IRSA-CNR ha valutato il rischio ambientale correlato all'uso di due prodotti, il Polyfoamer ECO/100 PLUS e lo Stabilfoam 300;

PRESO ATTO del contenuto della nota integrativa allo Studio sperimentale eseguito da IRSA-CNR e in particolare di quanto di seguito riportato:

- *“nello studio in oggetto è stato considerato un prodotto condizionante del terreno, il Polyfoamer ECO/100 PLUS, prodotto dalla ditta Mapei;*
- *in considerazione di quanto riportato nel D.P.R. 120/2017, è stata eseguita una ricerca sul sito ufficiale dell'ECHA (Agenzia Europea per le Sostanze Chimiche, <https://echa.europa.eu/it/information-on-chemicals/annex-vi-to-clp>) per la sostanza chimica sodiumlaurethsulfate (nel seguito SLES), CAS n. 9004-82-4, unico componente del prodotto Polyfoamer ECO/100 PLUS (Mapei), così come riportato nella scheda tecnica di sicurezza fornita dalla ditta produttrice;*
- *secondo quanto riportato nel suddetto sito, per la sostanza SLES, CAS n. 9004-82-4, non risulta una classificazione armonizzata e NON è presente nell'Allegato VI del Regolamento CE n. 1272/2008 (CLP) relativo alla Classificazione ed etichettatura armonizzate di talune sostanze pericolose (Tabella 3.1) perché non è considerata una sostanza pericolosa;*
- *il prodotto commerciale Polyfoamer ECO/100 PLUS, secondo quanto riportato nella scheda di sicurezza fornita dalla ditta produttrice Mapei, contiene tra il 5 ed il 10% della sostanza SLES (CAS n. 9004-82-4) per la quale viene classificato “Irritante per gli occhi” (Categoria 2 - H319). Secondo quanto riportato nel Regolamento CE n. 1272/2008 (CLP), essendo il prodotto Polyfoamer ECO/100 Plus una miscela, viene applicato un limite di concentrazione generico nel prodotto commerciale (Allegato I tabella 3.3.3), in riferimento alla sostanza SLES (non pericolosa), uguale o maggiore del 10%. Si può confermare che Polyfoamer ECO/100 PLUS risulta irritante per gli occhi come già riportato nella scheda Mapei;*
- *per quanto riguarda l'articolo 11 del CLP (CE n. 1272/2008) che fa riferimento ai “Valori di soglia della sostanza classificata come pericolosa per classificare una miscela come pericolosa” si ribadisce che la sostanza SLES contenuta nel prodotto Polyfoamer ECO/100 PLUS (CAS n. 9004-82-4) non è classificata come una sostanza pericolosa e pertanto tale articolo non può essere applicato;*
- *la classificazione CLP non fornisce una informazione diretta su quali debbano essere i limiti di una sostanza nell'ambiente, ma solo sui rischi e pericoli (attraverso dei pittogrammi) per la salute umana e per l'ambiente di una sostanza presente in una certa percentuale in un prodotto. L'additivo Polyfoamer ECO/100 PLUS è pertanto classificato soltanto “Irritante per gli occhi” (Categoria 2 - H319);*
- *per valutare un “valore ambiente reale” è necessario uno scenario di esposizione dell'uomo e dell'ambiente in base alle concentrazioni utilizzate;*
- *fermo restando le valutazioni di cui sopra, l'insieme dei risultati ecotossicologici riportati nella Relazione Finale dello studio in oggetto eseguito da IRSA-CNR, suggerisce che il terreno condizionato con Polyfoamer ERCO/100 PLUS non produce effetti ecotossicologici significativi su tutti gli organismi testati (V. fischeri; L. sativum; E. foetida, H. incrongruens) già a partire dal tempo iniziale di condizionamento (t=0 giorni);*
- *non avendo rilevato alcuna criticità per quanto riguarda gli effetti sugli organismi testati da imputarsi alla presenza del prodotto schiumogeno, le conclusioni riportare nella relazione finale dello studio*

sperimentale in oggetto (pag. 33) indicano che il terreno condizionato nelle modalità verificate nello studio, non comporta un rischio per l'ambiente, né per gli organismi acquatici, né per quelli terrestri considerati”.

VALUTATO che lo studio IRSA-CNR, pur evidenziando che la determinazione analitica del tensioattivo anionico (SLES, sodio lauriletter solfato) negli elutriati prodotti dal terreno condizionato in presenza/assenza dell'additivo ai diversi tempi di maturazione, mostra come già a partire dal condizionamento (t=0 giorni), il tensioattivo sia sempre inferiore al valore di concentrazione di 2 mg/L, in linea con l'assenza di effetti tossici su tutti gli organismi testati, ma non da alcuna indicazione in merito ai tempi necessari per il completamento del processo di essiccazione e biodegradazione degli additivi prima di essere conferiti ai siti di destinazione mentre il proponente nel PUT dichiara che “i materiali scavati con TBM, data la metodologia di scavo e la natura degli ammassi attraversati, potranno risultare misti di additivi e pertanto dovranno essere stoccati temporaneamente per una durata di circa 28 giorni in cumuli di ridotta altezza per essere sottoposti al processo di essiccazione e biodegradazione degli additivi, prima di essere conferiti ai siti di destinazione finale”;

VALUTATO necessario che venga definito prima dell'avvio dei lavori un protocollo specifico che determini i tempi necessari per il completamento del processo di essiccazione e biodegradazione degli additivi prima del loro conferimento nei siti di destinazione confermando quindi i tempi di maturazione di 28 giorni previsti dal proponente;

CONSIDERATO che, per la valutazione della compatibilità ambientale dei materiali di scavo prodotti in corso d'opera dalla TBM, con l'utilizzo di additivi, lo studio sperimentale IRSA-CNR, in mancanza del parere di competenza dell'Istituto Superiore della Sanità, consente soltanto parzialmente di definire un protocollo specifico contenente le modalità con le quali dovranno essere condotte, in corso d'opera, dall'esecutore, le verifiche di qualità ambientale dei materiali di scavo prodotti dalla TBM che preveda l'esecuzione di test eco-tossicologici dei materiali additivati, integrative rispetto a quelle da eseguirsi ai sensi del D.P.R. 120/2017, a fini della corretta gestione in qualità di sottoprodotti, senza alcun pericolo per l'ambiente e per la salute umana;

VALUTATO necessario acquisire prima dell'avvio dei lavori il parere di competenza dell'Istituto Superiore della Sanità affinché possa essere definito il protocollo operativo da adottare durante gli scavi senza arrecare alcun pregiudizio anche alla salute umana, oltre che all'ambiente;

CONSIDERATO che le terre e rocce da scavo che verranno prodotte, secondo quanto definito dal PUT:

- saranno utilizzate nelle stesse WBS in cui verranno prodotte o in altre WBS rispetto a quelle in cui verranno prodotte ma comunque appartenenti alla stessa opera;
- saranno utilizzate per interventi di recupero ambientale/rimodellamento morfologico dei potenziali siti esterni di deposito definitivo individuati nel PUT;
- risultano idonee ad essere utilizzate direttamente al termine del ciclo di produzione senza alcun ulteriore trattamento diverso dalle operazioni di normale pratica industriale;
- sulla base delle caratterizzazioni ambientali ad oggi eseguite, il materiale soddisfa i requisiti di qualità ambientale secondo l'Allegato 4 del D.P.R. 120/2017 e che tali requisiti è previsto che vengano confermati attraverso le ulteriori indagini che verranno eseguite in corso d'opera ai sensi dell'Allegato 9 del D.P.R. 120/2017;

CONSIDERATO che, secondo quanto riportato nel PUT, il bilancio complessivo dei materiali da scavo risulta il seguente:

Produzione complessiva (mc in banco)	Fabbisogno (mc in banco)	Approvv. Utilizzo interno dalla stessa WBS (mc in banco) PUT	Approvv. Utilizzo interno dalla stessa WBS (mc in banco) PUT	Approvv. Esterno (mc in banco)	Utilizzo esterno (mc in banco) PUT	Materiali di risulta in esubero (mc)
1.834.140	795.994	164.394	469.152	162.449	1.198.885	1.710

PRESO ATTO, sulla base di quanto contenuto nel PUT ed in riferimento alle analisi eseguite in fase progettuale:

- che i materiali di scavo conformi ai siti a destinazione d'uso commerciale/industriale potranno essere conferiti unicamente nelle WBS interne al progetto mentre i materiali da scavo conformi a siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale potranno essere conferiti anche ai siti di destinazione esterni individuati, *“compatibilmente con la destinazione d'uso futura degli stessi”*;
- che il PUT riporta i criteri generali di esecuzione delle attività di monitoraggio ambientale da eseguirsi in fase di corso d'opera sulle matrici ambientali interessate dal PUT e che, in particolare, in relazione alle specifiche attività di gestione dei materiali di scavo in conformità al piano di utilizzo, oltre a quanto già previsto nel PMA, il monitoraggio ambientale verrà esteso sulle seguenti componenti ambientali, prevedendone inoltre un eventuale aggiornamento in linea con il grado di dettaglio della successiva fase progetto esecutivo: materiali da scavo; acque superficiali di ruscellamento e percolazione; acque sotterranee;

PRESO ATTO altresì che il Proponente dichiara nel PUT di impegnarsi a concordare con l'ARPA di competenza le tipologie di campionature, di analisi periodiche e delle normative di riferimento, così come le circostanze e casistiche in cui sarà eventualmente necessario rifittire i campionamenti e che *“I risultati delle analisi da eseguirsi in fase di attuazione del PUT saranno periodicamente comunicati al servizio ARPA di competenza”*;

CONSIDERATO, con riferimento ai siti di deposito intermedio (parte delle aree di cantiere) che:

- nel piano di utilizzo è indicata l'ubicazione e la relativa superficie;
- la durata del deposito intermedio non è previsto che superi il termine di validità del piano di utilizzo;
- il deposito delle terre e rocce da scavo si prevede che avverrà fisicamente separato e gestito in modo autonomo, identificato tramite apposita segnaletica posizionata in modo visibile che riporti le informazioni ai siti di produzione, le quantità del materiale depositato, nonché i dati amministrativi del piano di utilizzo;

CONSIDERATO che il PUT prevede che, cautelativamente, venga predisposto un piano di controllo e monitoraggio in corso d'opera volto a confermare quanto emerso dalle indagini svolte in fase progettuale in merito alle caratteristiche chimiche dei materiali da scavo e che l'implementazione del piano di campionamento e monitoraggio in corso d'opera avverrà secondo quanto previsto dall'Allegato 9 (*Procedure di campionamento in corso d'opera e per i controlli e le ispezioni*) del D.P.R. 120/2017;

PRESO ATTO che il proponente, riguardo alle modalità da adottare per garantire la tracciabilità dei materiali, dalla produzione all'utilizzo finale, anche per garantire che nei siti finali esterni al progetto siano trasportati soltanto materiali di scavo che presentano concentrazioni conformi a quelle previste per l'uso verde/residenziale, evidenzia che *“in fase di corso d'opera, sarà comunque cura dell'Appaltatore in qualità di Esecutore del Piano di Utilizzo e di produttore dei materiali di scavo, garantire la corretta applicazione del Piano di Utilizzo approvato e conseguentemente assicurare la rintracciabilità dei materiali mediante la predisposizione di adeguata documentazione”*;

PRESO ATTO che il Proponente precisa che il programma dei lavori relativo alle opere in progetto potrà essere dettagliato soltanto in fase di sviluppo della progettazione esecutiva ed in relazione alle specifiche esigenze operative di cantiere e pertanto, ai fini della completa tracciabilità dei materiali di scavo, le eventuali modifiche rispetto a quanto previsto nel PUT, anche se ritenute non sostanziali né comportanti varianti al PUT (ridistribuzione dei riutilizzi interni senza variazione dei quantitativi in gioco, redistribuzione dei sottoprodotti nelle diverse aree di stoccaggio, dettaglio sul conferimento dei materiali di scavo provenienti dalla tratta in esecuzione) verranno opportunamente comunicate all'autorità competente;

CONSIDERATO che all'interno delle aree di deposito in attesa di utilizzo i materiali di scavo saranno stoccati in cumuli separati distinti per natura e provenienza e caratteristiche litologiche omogenee secondo le indicazioni di cui al DPR 120/2017 e verranno realizzate opere di presidio idraulico per evitare il ruscellamento incontrollato delle acque nonché adeguate opere di impermeabilizzazione e drenaggio per

impedire la percolazione di acqua in maniera incontrollata e copertura a fine giornata dei cumuli mediante teli impermeabili in PE, opportunamente ancorati, per evitare fenomeni di dilavamento dei materiali da parte delle acque meteoriche;

CONSIDERATO che le caratterizzazioni ambientali lungo il tracciato sono state effettuate su campioni prelevati in corrispondenza degli imbocchi delle gallerie e/o nei tratti da realizzare all'aperto e non hanno riguardato quindi gli strati più profondi interessati dalla realizzazione delle gallerie;

CONSIDERATO che saranno realizzati in galleria 9.815 mt pari a circa l'80% del nuovo tracciato ferroviario previsto (9,81 Km sui 12 Km totali), interessando quindi gli strati più profondi non oggetto di caratterizzazione ambientale, ma che si prevede di eseguire comunque in corso d'opera ulteriori caratterizzazioni ambientali su cumuli all'interno delle aree di caratterizzazione nonché caratterizzazioni ambientali direttamente sull'area di scavo o sul fronte di avanzamento per come riepilogato nella seguente tabella riepilogativa del numero di cumuli che si prevede di produrre dai materiali di scavo prodotti da ciascuna macrocategoria di opera:

TEMATICA	TOTALE SOTTOPRODOTTI [mc]	NUMERO ANALISI PUT [1 ogni 5.000 mc]
GALLERIE	1.685.073	337
RILEVATI	18.980	4
TRINCEE	21.735	4
PIAZZALI FABBRICATI E	21.276	4
STAZIONI	42.792	9
VIADOTTI	510	0
VIABILITA'	41.964	8
OPERE MINORI	100	0
Totale	1.832.430	366

CONSIDERAZIONI DI ISTRUTTORIA:

CONSIDERATO che nel PUT revisionato si prevede altresì di eseguire in corso d'opera anche le caratterizzazioni ambientali dei materiali additivati provenienti dallo scavo in meccanizzato secondo i criteri stabiliti dal CNR nello "Studio sperimentale sul destino biologico di agenti fluidificanti in suoli risultanti da scavo meccanizzato - Relazione finale", ma che si ritiene necessario definire, prima dell'avvio dei lavori, uno specifico protocollo operativo tenendo conto anche delle risultanze del parere che verrà rilasciato dall'Istituto Superiore della Sanità affinché possa essere definito il protocollo operativo da adottare durante gli scavi senza arrecare alcun pregiudizio anche alla salute umana, oltre che all'ambiente;

CONSIDERATO che, per garantire la certezza dell'utilizzo nel rispetto dei criteri definiti dal D.P.R. 120/2017 per la gestione dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotti nonché al fine di garantire il rispetto dei principi di legalità e trasparenza il proponente nell'ambito della redazione del Piano di Utilizzo:

- ha selezionato i siti di destinazione finale potenzialmente idonei al conferimento dei materiali di scavo in esubero mediante specifica analisi multicriteria;
- ha individuato i potenziali siti di conferimento, successivamente contattati e selezionati, sulla base dei criteri e caratteristiche oggettivi per ciascun sito (necessità/complessità dell'iter autorizzativo e di gestione, ivi inclusa la verifica della presenza di aree protette o tutelate e la verifica della compatibilità rispetto al sistema dei vincoli paesaggistici, ambientali ed urbanistici; distanza dei siti rispetto al luogo di realizzazione del progetto ferroviario; compatibilità geologica/geotecnica/idrogeologica del materiale da scavo con l'intervento di riqualificazione previsto; accessibilità ai siti in termini di tipologia dei collegamenti stradali, eventuali ripercussioni sui flussi di traffico ordinari e sui ricettori sensibili in aree contermini alle viabilità interessate; valutazione dei costi da sostenersi per l'acquisizione della disponibilità di siti nonché per il trasporto dei materiali di scavo dai luoghi di produzione/aree di cantiere fino alla destinazione finale

CONSIDERATO che per assicurare una disponibilità dei siti di destinazione in grado di accogliere i quantitativi complessivi di sottoprodotti in esubero (circa 1.198.885 mc in banco) e per tutta la durata dell'appalto, si è provveduto ad individuare degli scenari di conferimento finale aventi una capacità ricettiva complessiva maggiore rispetto alle esigenze progettuali;

PRESO ATTO che l'analisi multicriteria ha permesso di selezionare i seguenti n. 4 siti di destinazione che, secondo quanto previsto dal D.P.R. 120/2017, risultano idonei al conferimento dei materiali di scavo in questione ed hanno manifestato la disponibilità a ricevere un quantitativo complessivo di circa 3.685.000 mc:

- *Laterizi Ci Erre*, sito nel Comune di Lucera (Fg) - disponibilità ricettiva dichiarata di 2.500.000 mc;
- *GecarSrl*, sito nel comune di Ascoli Satriano (Fg) - disponibilità ricettiva dichiarata di 450.000 mc;
- *Comune di Manfredonia*, sito nel comune di Manfredonia (Av) - disponibilità ricettiva dichiarata di 580.000 mc;
- *Altieri Srl*, sito nel comune di Lucera - disponibilità ricettiva dichiarata di 155.000 mc

CONSIDERATO che per i potenziali siti di destinazione finale dei volumi di materiali di scavo in esubero, il PUT revisionato ed il documento integrativo contenente l'analisi tecnica del parere negativo n. 32552 del 31/01/2020 redatto dalla scrivente CTVIA:

- contengono la manifestazione di interesse a ricevere i materiali di scavo da parte di ciascun sito selezionato, la descrizione dell'inquadramento territoriale, urbanistico, geologico ed idrogeologico e delle attività svolte sul sito, le caratterizzazioni ambientali di tali siti e parte della documentazione tecnico-progettuale relative agli interventi di recupero ambientale/rimodellamento morfologico, ma non comprendono la documentazione autorizzativa di tali attività;
- conformemente a quanto riportato nel D.P.R. 13 giugno 2017, n. 120, tali siti sono stati sottoposti ad indagini di caratterizzazione ambientale attraverso il prelievo di campioni rappresentativi da sottoporre alle determinazioni analitiche previste dall'Allegato 4 del D.P.R. 120/2017;
- nel dettaglio sono stati prelevati complessivamente n. 9 campioni, rappresentativi del primo metro, di cui:
 - 2 prelevati in corrispondenza del sito di deposito finale "*Altieri srl*";
 - 2 prelevati in corrispondenza del sito di deposito finale "*GecarSrl*";
 - 2 prelevati in corrispondenza del sito di deposito finale "*Laterizi Ci Erre*";
 - 3 prelevati in corrispondenza del sito di deposito finale "*sito nel comune di Manfredonia*";
- tutti i campioni di cui sopra sono stati vagliati in campo mediante un setaccio a maglie in metallo di diametro pari a 2 cm, per eliminare il materiale più grossolano in campo e, una volta prelevati, i campioni sono stati posti in contenitori di vetro a chiusura ermetica, contraddistinti da opportuna etichetta indelebile riportante la localizzazione del sito, il numero del sondaggio, la profondità e la data del prelievo e sono stati conservati alla temperatura di 4°C;
- in riferimento alle analisi eseguite tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto alle CSC di cui alle colonne A, tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della Parte IV del Decreto legislativo 152/2006

CONSIDERATO che, con riferimento ai potenziali siti di destinazione finale dei volumi di materiali di scavo in esubero, dalle schede descrittive relative ai siti riportate nell'analisi tecnica del parere negativo n. 32552 del 31/01/2020 redatto dalla scrivente CTVIA PUT (Allegato A) si evince che trattasi di cave da recuperare/riambientalizzare che non ricadono in aree vincolate e precisamente:

- *Cava non attiva denominata Laterizi Ci Erre*, ubicata nel Comune di Lucera (Fg) in aree estrattive. Dall'analisi del Piano Urbanistico Generale del Comune di Lucera il sito è ubicato in "*ZONA CRM.ae - Contesto rurale multifunzionale delle attività estrattive*" non soggetta a vincoli D.Lgs 42/2004 artt. 136 e 157, vincoli D.Lgs 42/2004 art. 142, vincoli idrogeologici ovvero aree protette. Ricade in area definita dal PAI a pericolosità frana media e rischio frana medio. Le caratterizzazioni ambientali hanno evidenziato campioni conformi alle CSC di cui alla colonne A e B Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della parte IV del D.Lgs 152/06;
- *Cava GecarSrl*, ubicata nel Comune di Ascoli Satriano (Fg) in aree estrattive ed aree agricole. Dall'analisi del Piano Urbanistico Comunale il sito è ubicato in "*A.T.E.C. - Zone agricole sottoposte a tutela ed a recupero*" *ZONA CRM.ae - Contesto rurale multifunzionale delle attività estrattive*". Non soggetta a vincoli D.Lgs 42/2004 artt. 136 e 157, vincoli D.Lgs 42/2004 art. 142, vincoli idrogeologici, aree protette o aree censite dal PAI. Le caratterizzazioni ambientali hanno evidenziato campioni conformi alle CSC di cui alla colonne A e B Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della parte IV del D.Lgs 152/06;

- Comune di Manfredonia, ubicata nel Comune di Manfredonia (Av) in aree estrattive ed aree agricole. Dall'analisi del P.R.G. il sito è ubicato in "Zona E - agricola generica". Non soggetta a vincoli D.Lgs 42/2004 artt. 136 e 157, vincoli D.Lgs 42/2004 art. 142, vincoli idrogeologici, aree protette o aree censite dal PAI. Le caratterizzazioni ambientali hanno evidenziato campioni conformi alle CSC di cui alla colonne A e B Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della parte IV del D.Lgs 152/06;
- Altieri Srl, ubicata nel Comune di Lucera (Fg) in aree estrattive ed aree agricole. Dall'analisi del Piano Urbanistico Generale il sito è ubicato in "Zona CRV.ss - Contesto rurale con prevalente valore ambientale, ecologico e paesaggistico del sistema idrogeomorfologico settentrionale". Non soggetta a vincoli D.Lgs 42/2004 artt. 136 e 157, vincoli D.Lgs 42/2004 art. 142, vincoli idrogeologici, aree protette. Ricade in area definita dal PAI a pericolosità frana media e rischio frana medio. Le caratterizzazioni ambientali hanno evidenziato campioni conformi alle CSC di cui alla colonne A e B Tabella 1, Allegato 5 al Titolo V della parte IV del D.Lgs 152/06

VISTO E CONSIDERATO che, per i potenziali siti di destinazione finale esterni al progetto il PUT e le successive integrazioni documentali riportano la "Manifestazione d'interesse del legale rappresentante dell'impresa proprietaria";

VISTO E CONSIDERATO che, ad integrazione di quanto già trasmesso con l'istanza di verifica del PUT, il Proponente ha trasmesso parte della documentazione tecnico-progettuale inerente alle attività di recupero ambientale/rimodellamento morfologico dei potenziali siti di destinazione finale esterni al progetto;

PRESO ATTO che i risultati analitici delle caratterizzazioni ambientali eseguite in fase di progettazione in tutti i potenziali siti di destinazione esterni dei materiali di scavo in esubero sono stati confrontati con le CSC di cui alla Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. ed hanno evidenziato, per tutti i siti di destinazione finale, il rispetto dei limiti di cui alla Colonna A (Siti ad uso verde pubblico, privato e residenziale) e Colonna B (siti a destinazione d'uso commerciale e industriale) coerenti alla destinazione d'uso futura dei siti di destinazione individuati dal PUT;

CONSIDERATO che, in merito ai progetti di recupero dei siti di destinazione finale:

- ciascun sito è descritto con schede descrittive dalle quali si evince che trattasi di cave autorizzate, da recuperare e/o riambientalizzare;
- il proponente afferma che "l'Esecutore che attuerà il Piano di Utilizzo sarà un soggetto (o più soggetti) incaricato da RFI S.p.A./Italferr S.p.A., affidatario dei lavori in oggetto nonché Produttore delle terre e rocce da scavo, e/o un soggetto (o più soggetti) incaricato dai gestori dei siti di destinazione. Sarà pertanto onere dell'Affidatario dei lavori in oggetto, in qualità di produttore/eseccutore del PUT, provvedere al trasporto delle terre e rocce da scavo dai siti di produzione ai siti di destinazione finale, mentre sarà onere del Gestore dei siti di utilizzo finale individuati provvedere alla sistemazione finale delle stesse previo ottenimento di tutti i necessari nulla osta ed autorizzazioni"

CONSIDERATO che il Piano di utilizzo è stato redatto secondo quanto disposto dal D.P.R. 120/17 e, in merito alla verifica di rispondenza a tale norma, si riepilogano nel seguente sinottico il rispetto degli adempimenti

Articolo DPR 120/2017	Verifica dell'adempimento
art. 2 comma 1 lett. a)	Si considerano lavori, ai sensi dell'art. 2 comma 1 lett. a) del D.P.R., le attività di costruzione, scavo, demolizione, recupero, ristrutturazione, restauro e manutenzione relativi alla realizzazione della tratta ferroviaria "Orsara - Bovino"
dell'art. 2 comma 1 lett. aa)	si considera come opera, ai sensi del D.P.R. 120/2017, l'insieme dei lavori di costruzione della tratta ferroviaria "Orsara - Bovino";
dell'art.2 comma 1 lett. c)	Sono considerate terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art.2 comma 1 lett. c) del D.P.R. 120/17, tutti i materiali derivanti dagli scavi finalizzati alla realizzazione dell'opera ferroviaria, anche contenenti materiali antropici, conformi ai limiti di cui alle colonne A e B, Tabella 1, allegato 5 alla parte IV del D. Lgs 152/06 e ss.mm.ii; le terre e rocce da scavo sono costituite da suolo derivante sia da attività di scavo attraverso tradizionali mezzi meccanici con l'utilizzo di materiali per il consolidamento delle opere in sotterraneo e delle opere di fondazione, sia da attività di scavo meccanizzato

	con l'utilizzo di additivi per il condizionamento; in particolare il progetto prevede l'utilizzo di fanghi bentonitici per l'esecuzione di pali e diaframmi funzionali al sostegno e alla stabilizzazione delle opere civili, l'utilizzo di vtr, pvc e malta per il parziale consolidamento delle gallerie scavate con mezzi tradizionali e l'utilizzo di additivi per il condizionamento del materiale proveniente dallo scavo meccanizzato delle gallerie;
art.2 comma 1 lett. l)	i siti di produzione in cui sono generate le terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art.2 comma 1 lett. l) del D.P.R. 120/17, sono le wbs/parti d'opera in cui è stata suddivisa l'opera, in funzione della loro ubicazione, così come individuati nel Piano di Utilizzo
art.2 comma 1 lett. m)	I siti di destinazione , ai sensi dell'art.2 comma 1 lett. m) del D.P.R. 120/17, sono wbs/parti d'opera facenti parte dell'opera stessa o siti esterni in cui il sottoprodotto verrà utilizzato come di seguito individuati;
art.2 comma 1 lett. n)	i siti di deposito intermedio previsti, ai sensi dell'art.2 comma 1 lett. n) del D.P.R. 120/17, sono le aree di stoccaggio denominate A.S. e le Aree di deposito denominate D.T.;
art.2 comma 1 lett. p)	il Proponente, ai sensi dell'art.2 comma 1 lett. p) del D.P.R. 120/17, che presenta il Piano di Utilizzo è Ferrovie RFI S.p.A./Italferr S.p.A.;
art.2 comma 1 lett. q)	l'Esecutore, ai sensi dell'art.2 comma 1 lett. q) del D.P.R. 120/17, che attuerà il Piano di Utilizzo sarà un soggetto (o più soggetti) incaricato da RFI S.p.A./Italferr S.p.A., affidatario dei lavori in oggetto nonché Produttore delle terre e rocce da scavo, e/o un soggetto (o più soggetti) incaricato dai gestori dei siti di destinazione;
art.4 comma 2 lett. a)	le terre e rocce da scavo saranno prodotte dai lavori di realizzazione della tratta ferroviaria "Orsara - Bovino", il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale, ai sensi dell'art. 4 comma 2 lett. a) del D.P.R. 120/17;
art.4 comma 2 lett. b)	le terre e rocce da scavo prodotte saranno utilizzate in parte per la formazione di opere in terra e/o di opere di rinverdimento e mitigazione ambientale nell'ambito dei lavori in oggetto ed in parte per il rimodellamento dei siti di deposito definitivi individuati nel Piano di Utilizzo
art.4 comma 2 lett. c)	le terre e rocce da scavo sono idonee ad essere utilizzate direttamente al termine del ciclo di produzione senza alcun ulteriore trattamento diverso dalle operazioni di normale pratica industriale;
art. 5, comma 1, lettera o)	l'Autorità Competente di cui all'art. 5, comma 1, lettera o) del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. è identificata nel Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare;
Allegato 2	le analisi sono state eseguite ai sensi degli All.2 e 4 del DPR 120/17;
Allegato 3	le lavorazioni che si prevede di effettuare sui materiali di scavo per ottimizzarne l'utilizzo sono conformi a quelle previste dall'Allegato 3 del D.P.R. 120/2017;
Allegato 4	come riportato negli allegati al Piano di Utilizzo, sulla base delle indagini di caratterizzazione ambientale eseguite, il materiale da scavo soddisfa i requisiti di qualità ambientale secondo l'Allegato 4 del D.P.R. 120/17, riportante le "Procedure di caratterizzazione chimico-fisica e accertamento delle qualità ambientali".
Allegato 5	il PUT contiene relativamente ai siti di produzione, ai siti di deposito intermedio e ai siti di destinazione finale tutti gli elementi richiesti dall'All.5 dal DPR 120/17.

CONSIDERATO che, in riferimento alla valutazione dell'impatto eco-tossicologico del terreno proveniente dallo scavo delle gallerie eseguita nell'ambito del Piano di Utilizzo, il proponente ha trasmesso all'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) il parere richiesto ai sensi dell'Allegato 4 al D.P.R. 120/2017 per il rilascio del relativo parere di competenza;

CONSIDERATO che, ad oggi non è pervenuto da parte degli organismi competenti ed "è intenzione del Proponente procedere alla convocazione di uno specifico tavolo tecnico con tutti gli Organismi/Enti interessati, nell'ambito del quale affrontare gli esiti dello Studio eco-tossicologico eseguito nonché l'eventuale integrazione al Protocollo operativo da attuarsi in corso d'opera sulla base del parere ISS che verrà reso, anche in riferimento a quanto prescritto dal MATTM nell'ambito di progetti analoghi".

CONSIDERATO che, in assenza del parere ISS ed ISPRA si rende necessario completare la definizione del protocollo operativo per la valutazione della compatibilità ambientale delle terre e rocce da scavo da adottare in corso d'opera per la realizzazione delle gallerie con l'utilizzo di additivi, sotto controllo dell'ARPA competente, al fine di garantire che l'utilizzo degli additivi non comporti pregiudizio per l'ambiente e per la salute umana;

CONSIDERATO che relativamente ai siti di utilizzo finale individuati all'interno del PUT, presentato e delle successive integrazioni, nella nota di chiarimento è stato evidenziato come lo scenario di conferimento

progettato per la gestione delle terre e rocce da scavo in qualità di sottoprodotti scaturisca dal coinvolgimento ufficiale e diretto degli Enti/Amministrazioni territorialmente competenti, i quali hanno segnalato i potenziali siti di destinazione ricadenti nelle aree di propria competenza, successivamente sottoposti a dettagliata analisi multicriteria;

CONSIDERATO che, attraverso le manifestazioni di interesse pervenute al proponente ed allegate al PUT, ciascun proprietario e/o gestore dei siti di destinazione finale individuati si impegna a ricevere determinati quantitativi di terre e rocce da scavo nonché ad espletare a propria cura e spese – qualora non già disponibili - tutte le pratiche progettuali, amministrative ed autorizzative connesse al progetto di recupero;

VALUTATO in merito al trattamento di stabilizzazione a calce/cemento:

- che nel caso in cui tale trattamento venga effettuato su un terreno escavato per abbassarne le concentrazioni di contaminanti (per diluizione) o per contenerne i contaminanti nell'eluato, agendo sulle caratteristiche che concorrono a definirne i requisiti ambientali lo stesso si configurerebbe come un'operazione di trattamento di rifiuti e conseguentemente il materiale non potrebbe più essere qualificato sottoprodotto anche nel caso in cui, dopo la lavorazione, (a seguito della diluizione), rientri nei limiti che lo ricondurrebbero a sottoprodotto;
- che, diversamente, se il materiale soddisfa a priori i requisiti di qualità ambientale previsti dal DPR 120/2017 per essere considerato sottoprodotto, detta operazione può essere considerata una normale pratica industriale;
- che il manuale "*Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo*" approvato con la Delibera n. 54/2019 del Consiglio SNPA, riporta le seguenti misure mitigative degli effetti del trattamento a calce sull'ambiente:
 - *“al fine di scongiurare la dispersione di calce in atmosfera, prevedere la simultaneità delle operazioni di spandimento della calce e successiva miscelazione con il materiale, evitando di superare i 15 minuti di latenza;*
 - *in giornate particolarmente ventose non intraprendere le attività di uso della calce, particolarmente in aree sensibili: distanza inferiore a 100 m da edifici residenziali; centri industriali con presenza permanente di persone; strade di media e grande importanza; zone di orti, giardini e frutteti nei periodi di fioritura; zone di pascolo con presenza di mandrie; zone di parcheggi o, più in generale, zone con manufatti sensibili agli attacchi di sostanze alcaline;*
 - *in caso di repentino aumento della velocità del vento a lavorazioni già avviate, limitatamente alle operazioni di spandimento o di prima fresatura di miscelazione, procedere all'immediata miscelazione rapida tramite fresa dei primi 10 cm di rilevato, al fine di evitare eventuale spolvero;*
 - *riprendere le operazioni di stesa della calce, così come le attività di successiva fresatura (prima, seconda e terza fresatura), solo al ripristino di condizioni di vento ordinarie;*
 - *non eseguire l'attività di stesa della calce in caso di pioggia intensa, al fine di evitare fenomeni di dilavamento del materiale;*
 - *una volta iniziate le lavorazioni di spandimento o di prima fresatura di miscelazione, in caso di pioggia improvvisa e intensa sospendere immediatamente i lavori di stesa, procedere alla rapida miscelazione tramite fresa dei primi 10 cm di rilevato non ancora miscelato, oltreché alla rapida compattazione tramite rullo di tutto il misto terra-calce, al fine di garantire l'impermeabilità dello strato evitando il dilavamento delle aree interessate dalle lavorazioni. Riprendere le operazioni di stesa della calce, così come le attività di successiva fresatura, solo alla cessazione dei fenomeni di pioggia intensa;*
 - *nel caso sopraggiunga pioggia improvvisa e intensa durante ola seconda e terza fresatura procedere alla rapida compattazione tramite rullo di tutto il rilevato precedentemente miscelato;*
 - *quale ulteriore misura di abbattimento del potenziale rischio connesso al dilavamento delle scarpate, al termine della prima fresatura, procedere a rimuovere eventuali accumuli laterali detti "riccioli" (quantitativi di calce non legata e quindi oggetto di potenziale dilavamento in caso di pioggia intensa) tramite escavatore, portandoli al centro del rilevato e lavorandoli nuovamente;*
 - *oltre all'indicazione precedente, al termine di ogni giornata lavorativa, effettuare una nebulizzazione con acqua della parte di rilevato lavorato durante la giornata, allo scopo di fissare l'eventuale calce non reagita col materiale;*
 - *registrare le eventuali sospensioni delle lavorazioni determinate dalle avverse condizioni*

- meteorologiche in opportuna documentazione di cantiere;*
- *nel caso l'attività debba essere svolta in prossimità di recettori (posti a distanze inferiori a 50 m), posizionare ed attivare nebulizzatori di acqua e/o barriere di protezione dei recettori stessi;*
 - *che il manuale "Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo"; approvato con la Delibera n. 54/2019 del Consiglio SNPA, per la valutazione della ventosità, al fine di modulare le misure di mitigazione, suggerisce di scegliere una delle seguenti modalità:*
 - *dotare il cantiere di opportuna strumentazione anemometrica con registrazione automatica dell'intensità del vento, posizionata in maniera tale da evitare la copertura di edifici ed altri ostacoli al flusso del vento; la soglia della velocità del vento e le caratteristiche della misura cui fare riferimento potranno essere definite esplicitamente, se necessario, in accordi con l'Agenzia provinciale o regionale per la protezione ambientale competente per territorio;*
 - *fare riferimento a misure anemometriche effettuate da stazioni meteorologiche pubbliche o private, se rappresentative per il sito in oggetto, disponibili in tempo reale; anche in questo caso la soglia della velocità del vento e le caratteristiche della misura cui fare riferimento potranno essere definite esplicitamente, se necessario, in accordo con l'Agenzia provinciale o regionale per la protezione ambientale competente per territorio;*
 - *consultare il bollettino di allerta meteorologico emesso dalla regione, per la zona che ricomprende le aree in cui devono essere svolte le lavorazioni e definire una procedura di modulazione delle misure di mitigazione nei giorni in cui il bollettino preveda un "rischio vento" di una qualche entità ovvero una situazione diversa da quella verde/nessuna criticità/normalità (cioè corrispondente ai colori/avvisi: giallo/vigilanza, arancio/allerta, rosso/allarme*

VALUTATO che, in mancanza del parere dell'Istituto Superiore della Sanità, sono al momento esclusi dalla possibilità di riutilizzo tutti i volumi di TRS provenienti dagli scavi della galleria con l'utilizzo di additivi pari a circa il 95% del volume di scavo della galleria ovvero a circa 1.602.443 m³ pari a sua volta a circa il 90% dell'intera volumetria di scavi che verrà prodotta con la realizzazione dell'intero intervento.

In relazione a quanto sopra riportato sul Piano di Utilizzo delle Terre, si rimanda al quadro prescrittivo del presente parere.

VIII. VISTO e CONSIDERATO che in relazione allo Studio di Incidenza Ambientale:

La *Relazione di Incidenza* evidenzia che l'opera ricade nell'area della ZSC IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata", (già individuata come SIC nel 1995), designata dalla *DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 21 dicembre 2017, n. 2291 Designazione di 35 ZSC (Zone Speciali di Conservazione) nella Regione Puglia. Intesa ai sensi dell'art. 3 c. 2 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997 n. 357 e smi.*

Per raggiungere la designazione sono state disposte delle Misure e degli Obiettivi di Conservazione espressi nel Regolamento regionale 10 maggio 2017, n. 12 recante "Modifiche ed integrazioni al Regolamento Regionale 10 maggio 2016, n. 6 "Regolamento recante Misure di Conservazione ai sensi delle Direttive Comunitarie 2009/147 (ZPS, direttiva uccelli) e 92/43 (direttiva Habitat) e del DPR 357/97 per i Siti di Importanza Comunitaria (SIC)"” comprensivo dell'Allegato 1 bis, parte integrante dello stesso, afferente agli "Obiettivi di Conservazione Sito-Specifici" dei Siti di Importanza Comunitaria.

Gli Obiettivi di Conservazione della ZSC sono i seguenti:

- mantenere il corretto regime idrologico dei corpi e dei corsi d'acqua per la conservazione degli habitat 3140, 3150, 3280 e 3290 e delle specie di anfibi di interesse comunitario;
- promuovere e regolamentare il pascolo estensivo per la conservazione degli habitat 6210*, 6220* e 62A0 e delle specie di Invertebrati di interesse comunitario (per l'alimentazione dell'avifauna);
- favorire i processi di rigenerazione e di miglioramento e diversificazione strutturale degli habitat forestali ed il mantenimento di una idonea percentuale di necromassa vegetale al suolo e in piedi e di piante deperienti;
- incrementare le superfici degli habitat forestali igrofilo (91F0, 92A0).

VISTA e CONSIDERATA la *Relazione di Incidenza* con la quale sono stati studiati, analizzati e valutati gli effetti dovuti alla realizzazione e all'esercizio dell'opera sul sito Natura 2000 SIC/ZSC IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata" che ha trattato sia la Fase I di screening che la Fase II di valutazione appropriata, pubblicata sul sito del Ministero dell'Ambiente e del Territorio e del Mare.

PRESO ATTO che nell'area vasta che comprende il SIC/ZSC della "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata" sono presenti altre aree appartenenti alla Rete Natura 2000 che sono stati considerati nella valutazione degli *impatti indiretti* dovuti alla realizzazione dell'opera.

Di seguito di riportano i Siti Natura 2000 prossimi all'area di intervento della Regione Puglia:

I. **La ZSC "Monte Cornacchia e Bosco Faeto" IT9110003** nella quale sono presenti molti habitat, tra cui quattro prioritari:

- 3150: Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition (2,4 ettari);
- 6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee) (988,7 ettari);
- 9180*: Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion (88,06 ettari);
- 91AA*: Boschi orientali di quercia bianca (200 ettari);
- 91M0: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere (2057,3 ettari);
- 9210*: Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex* (834,24 ettari);
- 92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (206,34 ettari).

La componente faunistica è caratterizzata da grandi mammiferi come il lupo (*Canis lupus*) e mammiferi più piccoli come il gatto selvatico (*Felis silvestris*) o l'istrice (*Hystrix cristata*); da un gran numero di uccelli come l'alocco (*Strix aluco*), il torcicollo (*Jynx torquilla*), il picchio verde (*Picus viridis*), la tordella (*Turdus viscivorus*), la bigia grossa (*Sylvia hortensis*), lo zigolo muciatto (*Emberizacia*), lo sparviero (*Accipiter nisus*), il barbagianni (*Tyto alba*), la sterpazzola (*Sylvia communis*), il pendolino (*Remiz pendulinus*), la civetta (*Athena noctua*), l'averla piccola (*Lanius collurio*), il picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*), l'allodola (*Alauda arvensis*), il nibbio reale (*Milvus*), il nibbio bruno (*Milvus migrans*), la balia dal collare (*Ficedula albicollis*), il colombaccio (*Columba palumbus*), la tortora (*Streptopelia turtur*), il merlo (*Turdus merula*), la cesena (*Turdus pilaris*), il tordo bottaccio (*Turdus philomelos*), la beccaccia (*Scolopax rusticola*). Tra i rettili e gli anfibi ricordiamo l'ululone dal ventre giallo (*Bombina variegata*), la testuggine palustre (*Emys orbicularis*) e il cervone (*Elaphe quatuorlineata*).

Questa ZSC dista dal sito di intervento circa 10km (al minimo), perciò non si prevedono interferenze dirette dovute alla realizzazione dell'opera.

II. **La ZSC "Accadia-Deliceto" IT9110033** ha un'area di 3.523 ettari, si presenta ricca di boschi caducifogli ed è caratterizzata dalla presenza lungo il torrente Frugno di una foresta a galleria di *Salix* e *Populus*. Sempre nel torrente Frugno è da segnalare la presenza di interessanti biocenosi di anfibi ad alta biodiversità e importanti siti riproduttivi.

Nell'area sono presenti molti habitat diversi tra cui uno prioritario:

- 6210(*): Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee) (465,98 ettari);
- 62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (Scorzoneretaliavillosae) (33,50 ettari);
- 8210: Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica (0,62 ettari);
- 91M0: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere (503,50 ettari);
- 92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (234,24);
- 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* (201,76).

La componente faunistica è caratterizzata da un buon numero di uccelli come il martin pescatore (*Alcedo atthis*), l'averla piccola (*Lanius collurio*), la calandra (*Melanocorypha calandra*), l'allodola (*Alauda arvensis*), il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), il nibbio reale (*Milvus*), il nibbio bruno (*Milvus migrans*), la balia dal collare (*Ficedula albicollis*), il colombaccio (*Columba palumbus*), la tortora (*Streptopelia turtur*), il merlo (*Turdus merula*), la cesena (*Turdus pilaris*), il tordo bottaccio (*Turdus philomelos*) e la beccaccia (*Scolopax rusticola*). Tra i rettili e gli anfibi ricordiamo l'ululone

appenninico (*Bombinapachipus*), il tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), e il cervone (*Elaphequatuorlineata*).

Degno di nota è anche l'abbondante popolamento di Orchidacee presenti nel sito tra cui ricordiamo *Anacamptis pyramidalis*, *Dactylorhiza maculata*, *Ophryssphogodes*, *Orchismorio*, *Orchis purpurea* e *Serapias vomeracea*.

Questa ZSC dista dal sito di intervento poco più 1km al minimo, perciò bisogna tenere in considerazione possibili impatti diretti o indiretti dovuti alla realizzazione dell'opera; in più, è necessario valutare la possibile interruzione del corridoio ecologico esistente tra quest'area protetta e il SIC IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'incoronata" predisponendo le opportune misure per ridurre al minimo tale evenienza.

Di seguito di riportano i Siti Natura 2000 prossimi all'area di intervento della Regione Campania:

III. **Il SIC "Bosco di Castelfranco in Miscano" IT8020004** occupa un'area di 893 ettari, è caratterizzato da habitat forestali che si sviluppano in un ambiente collinare e di media montagna con substrato prevalentemente calcareo. La componente faunistica è caratterizzata da importanti piccoli mammiferi quali il vespertillo maggiore (*Myotis myotis*), il ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*) e minore (*Rhinolophus hipposideros*); da un buon numero di uccelli come l'albanella minore (*Circus pygargus*), l'averla piccola (*Lanius collurio*), il nibbio reale (*Milvus milvus*) nidificante in quest'area, la pittima reale (*Limosa limosa*), la quaglia comune (*Coturnix coturnix*), il colombaccio (*Columba palumbus*), la tortora (*Streptopelia turtur*), il merlo (*Turdus merula*), il tordo bottaccio (*Turdus philomelos*) e la beccaccia (*Scolopax rusticola*). Tra i rettili e gli anfibi ricordiamo l'ululone appenninico (*Bombinapachipus*), il tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) e il saettone (*Elaphe longissima*). Per gli invertebrati occorre citare il cerambice della quercia (*Cerambyx cerdo*) e lo scarabeo sacro (*Scarabaeus sacer*).

Questo SIC dista dal sito di intervento più di 14km (al minimo), perciò non si prevedono impatti diretti dovuti alla realizzazione dell'opera.

IV. **La ZPS "Boschi e Sorgenti della Baronìa" IT8040022** ha un'area di 3478 ettari, è caratterizzata da rilievi appenninici di origine flyschoida, numerose sorgenti e presenta alcuni fenomeni di erosione. Lungo ampi tratti dei corsi d'acqua presenti nel sito sono rinvenibili popolamenti costituiti da foresta a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*; sono inoltre presenti castagneti, terreni agricoli e importanti giacimenti fossiliferi.

I principali habitat presenti nell'area sono:

- 9260: Boschi di *Castanea sativa* (1391,2 ettari);
- 92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (1043,4 ettari).

La componente faunistica è caratterizzata da piccoli mammiferi come il gatto selvatico (*Felis silvestris*), il vespertillo maggiore (*Myotis myotis*) e il ferro di cavallo minore (*Rhinolophus hipposideros*). Molto interessante la componente avifaunistica che conta un gran numero di uccelli come il falco pecchiaiolo (*Pernis ptilorhynchus*), il grillaio (*Falco naumanni*), l'albanella minore (*Circus pygargus*), il falco di palude (*Circus aeruginosus*), il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), La calandrella (*Calandrella brachydactyla*), la quaglia comune (*Coturnix coturnix*), l'averla piccola (*Lanius collurio*), l'averla cenerina (*Lanius minor*), l'allodola (*Alauda arvensis*), il nibbio reale (*Milvus milvus*), il nibbio bruno (*Milvus migrans*), la calandra (*Melanocorypha calandra*), il colombaccio (*Columba palumbus*), la tortora (*Streptopelia turtur*), il merlo (*Turdus merula*), il tordo sassello (*Turdus iliacus*), il tordo bottaccio (*Turdus philomelos*), la beccaccia (*Scolopax rusticola*). Tra i rettili ricordiamo il cervone (*Elaphequatuorlineata*), mentre tra i pesci sono degni di nota l'alborella appenninica (*Alburnus albidus*) e la rovello (*Rutilus rubilio*).

Questa ZPS dista dal sito di intervento circa 2km al minimo, ovvero presso Villanova del Battista, perciò bisogna tenere in considerazione possibili impatti diretti o indiretti dovuti alla realizzazione dell'opera; mentre non risultano impatti ovvi e diretti per il potenziale corridoio ecologico tra quest'area protetta, la ZSC IT9110033 "Accadia-Deliceto" e il SIC IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'incoronata".

VISTO e CONSIDERATO che il SIC/ZSC IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata":

- si estende per una superficie di circa 6.000 ettari nel territorio dei comuni di Orsara di Puglia, Bovino, Deliceto, Panni, Castelluccio dei Sauri e Foggia;
- per il valore conservazionistico degli habitat e delle specie ospitate, una parte dell'area è stata ricompresa nel Parco naturale regionale del "Bosco Incoronata";
- il sito si configura quale connessione fondamentale della rete ecologica regionale grazie alla presenza del torrente Cervaro che costituisce l'asse portante di un corridoio ecologico che congiunge i Monti dauni con il sistema delle aree palustri costiere pedegarganiche, inoltre lungo il suo corso sono rinvenibili alcune aree di grande rilevanza naturalistica, compresi specie e habitat di interesse comunitario presenti dall'alta valle del torrente Cervaro (Vallo di Bovino) fino all'area del Bosco dell'Incoronata.

VISTO e CONSIDERATO che nel SIC/ZSC IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata" sono presenti 5 habitat di interesse comunitario (Allegato I della Direttiva "Habitat" 92/43/CEE) di seguito descritti:

- **l'habitat delle "Praterie su substrato calcareo con stupenda fioritura di Orchidee", codice 6210(*)** che copre circa il 5% della superficie totale del Sito;
- **l'habitat dei "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei TheroBrachypodietea" codice 6220*** che copre circa il 10% della superficie totale del Sito; si tratta di praterie xerofile di piccola superficie a dominanza di graminacee, su substrati calcarei, con presenza sporadica di arbusti e alberi (Roverella, Perastro), dovute a un clima arido e caldo e a una crescita su suoli poveri di nutrienti, spesso calcarei, sono sicuramente di origine secondaria, creati dalle attività umane (disboscamento, incendio, pascolo, etc.) cresciute per degenerazione della vegetazione a gariga o della macchia mediterranea;
- **l'habitat dei "Fiumi mediterranei a flusso permanente con Paspalo-Agrostidion e filari ripariali di Salix e Populus alba", codice 3280*** che copre circa il 10% della superficie totale del Sito; sono formazioni ripariali presenti all'interno dell'alveo dove i saliceti arborei si rinvengono frequentemente a contatto con la vegetazione pioniera di salici arbustivi, con le comunità idrofile di alte erbe e in genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente;
- **l'habitat delle "Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba" codice 92A0*** che copre il 20% della superficie totale del Sito; sono formazioni ripariali a dominanza di salici e pioppi presenti lungo il corso d'acqua, condizionate dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra del corso d'acqua; nel caso dell'area di progetto si tratta di ambienti stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle aree sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili (tipo boschi planiziali).
- **l'habitat dei "Boschi orientali di quercia bianca" codice 91AA*** che copre circa il 5% della superficie totale del Sito; sono boschi mediterranei e submediterranei adriatici e tirrenici a dominanza di *Quercus virgiliana*, *Q. dalechampii*, *Q. pubescens* e *Fraxinus ornus*, indifferenti al substrato e termofili con distribuzione prevalente nelle aree costiere, subcostiere e preappenniniche, **la presenza delle querce, in molti casi di età secolare, rappresenta un patrimonio genetico unico a testimonianza dei boschi planiziali originari che si distribuivano lungo il Tavoliere prima delle grandi bonifiche.**

VISTO e CONSIDERATO che il Sito ospita anche:

- **l'habitat delle "Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia" codice 91F0**, rappresentato da boschi alluvionali e ripariali misti meso-igrofilo che si sviluppano lungo le rive dei fiumi nei tratti mediocollinare e finale che, in occasione delle piene maggiori, sono soggetti a inondazione.
- **l'habitat dei "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition" codice 3150**, che copre molto meno del 1% della superficie totale del Sito, non è riportato nel formulario ma viene segnalato nella carta vegetazionale del corridoio ecologico del fiume Cervaro, che costituisce Progetto Pilota del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale. Si tratta habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche ricche di basi con vegetazione dulciacquicola idrofita

azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione, riferibile alle classi Lemnetaea e Potametaea.

VISTO e CONSIDERATO che all'interno del Sito interferito la componente maggiormente sensibile è rappresentata dalla fauna terrestre, in particolare le specie per la salvaguardia delle quali è stata istituita l'area protetta, che utilizzano il sito come corridoio ecologico per spostarsi tra le diverse *core areas* della regione e che gli impatti dovuti all'opera sono potenzialmente di tipo diretto che indiretto.

VISTO e CONSIDERATO che al fine di verificare l'incidenza dell'opera rispetto ai Siti Natura 2000 il Proponente ha proceduto attuando la Fase I (screening) come segue:

- valutazione della significatività dell'incidenza del progetto sul Sito secondo la tabella sotto riportata:

Tabella 7: Elenco degli indicatori scelti per valutare la significatività dell'incidenza sul Sito in esame

TIPO DI INCIDENZA	INDICATORE SCELTO PER LA VALUTAZIONE
Alterazione di habitat	Percentuale di perdita di habitat, frammentazione o perturbazione temporanea o permanente dello stesso, grado di compromissione in relazione all'entità originale.
Emissioni in atmosfera	Quantificazione delle emissioni in atmosfera durante la fase di cantiere e di esercizio dell'opera: alterazione percepita a livello di odore e sostanze volatili (gas, polveri)
Disturbo della fauna	Quantificazione del disturbo genericamente arrecato alla fauna residente presso l'area impattata durante la fase di cantiere e di esercizio dell'opera, in relazione alla tipologia della stessa ed al livello di sensibilità; nel presente caso, l'indicatore può essere riferito alla sola componente avifaunistica.
Alterazione della qualità dell'acqua	Variazione relativa nei composti chimici principali e negli altri elementi; alterazioni chimico-fisiche a breve, medio e lungo termine dei corpi idrici
Interruzione di corridoi ecologici	Variazione nella percorribilità e integrità dei corridoi faunistici individuati all'interno dell'area in esame in rapporto alla connettività generale delle <i>core areas</i> interconnesse.

VISTO e CONSIDERATO che l'incidenza è stata così analizzata e valutata:

1. **Sottrazione diretta di habitat:** può essere stimata come sottrazione diretta di soprassuolo e percentuale di perdita di habitat di pregio (m2) in area naturale ricompresa in area SIC;
- l'analisi delle carte di progetto e i relativi approfondimenti rivelano quanto segue:
 - o i sopralluoghi preliminari eseguiti presso l'area oggetto di intervento hanno dimostrato come la maggior parte del tracciato non in galleria interferisca con aree agricole di basso valore conservazionistico, tuttavia risultano intercettati alcuni consorzi boschivi presso lo sbocco della galleria lato Napoli, ambiente ascrivibile a un consorzio vegetazionale riconducibile alla vegetazione boscosa (Bosco Acquara), inquadrabile nelle formazioni delle foreste pannonicobalcaniche di cerro e rovere (codice 91M0: sebbene tale habitat non sia indicato come presente nella scheda Natura2000 relativa al presente SIC-ZSC, è riportato nello studio relativo al corridoio ecologico del Cervaro promosso dalla Regione Puglia nel 2016: <https://www.paesaggiopuglia.it/osservatorio-del-paesaggio/progetti-sperimentali/corridoioecologico-del-fiume-cervaro.html>);
 - o presso l'alveo del Cervaro risultano inoltre interferiti alcune aree ecotonali ascrivibili alle formazioni a dominanza di ginestra, riconducibili alle sintassonomie del Cytision o del Cytisetia scopario-striati (citisieti propriamente detti) o del Pruno-Rubion (formazioni a dominanza di ginestre ma caratterizzati dalla forte presenza di rosaceae sarmentose e arbustive, spesso accompagnate da un significativo contingente di lianose);
 - o il tracciato costeggia la formazione vegetazionale lungo le sponde del Cervaro, che costituisce l'habitat ripario, a sviluppo lineare, rappresentato dalle foreste igrofile a galleria dominate da pioppo e salice (92A0): la prima formazione costituisce un'associazione matura e ben strutturata dal punto di vista strutturale ed ecologico, dal valore conservazionistico paragonabile a quello della formazione igrofila riparia, mentre la zona ecotonale rappresenta una forma di degradazione e incespugliamento di serie vegetazionali diverse, dai prati-pascoli abbandonati (nel primo caso) alle leccete, ostrieti, querceti e carpineti termofili;
 - o questi ambienti non rappresentano habitat prioritari ai sensi dell'omonima Direttiva, in particolare, la formazione in area ecotonale, trattandosi di vegetazione spesso avventizia,

risultante dalla rapida ricolonizzazione di aree degradate, si caratterizza per una spiccata resilienza anche nei confronti di impatti di grande valenza (es. incendio boschivo). Non sono generalmente presenti specie di particolare rilevanza ecologica;

- relativamente all'interferenza all'interno dell'area boscata e lungo l'asta fluviale, questa si identifica con la perdita della vegetazione strutturata in fase di cantiere e di esercizio.
- Relativamente alla prima, considerata la presenza nelle aree circostanti di aree abbondantemente colonizzate dalle medesime formazioni, è prevedibile la rapida ricolonizzazione da parte di queste ultime delle aree disboscate, nonché la successiva evoluzione del popolamento avventizio verso le forme del bosco maturo, catalizzata dalla vegetazione arborea circostante. Tale dinamica è propria dei processi ecologici delle formazioni boscate di questo tipo, e non costituisce un'interferenza con gli stessi, in particolare se contenuta in termini di metratura di suolo disturbato. Viceversa, ove il tracciato insiste direttamente su formazioni boscate, vi è una perdita di popolamento irreversibile e non reversibile. Si sottolinea come tale situazione possa verificarsi unicamente in aree relativamente limitate, considerando che questa è limitata unicamente alle aree in cui il tracciato non procede in galleria. Le aree di cantiere non insistono in aree di pregio ecologico significativo, poiché situate in zone a vocazione prettamente agricola o in aree ecotonali.

Pertanto, a fronte di quanto sopra, la sottrazione irreversibile di habitat di pregio in area SIC è stimata come potenzialmente sensibile relativamente alle aree interferite dal tracciato: non si ritiene invece significativa la sottrazione temporanea a carico dell'ambiente descritto, oltretutto limitata alle vie di esbosco e di trasporto dei materiali dalle aree boscate soprastanti, e per le quali è ragionevole prevedere la rapida ricolonizzazione dell'area disturbata da parte del medesimo popolamento momentaneamente sottratto, con ripristino della situazione quo ante in tempi relativamente contenuti.

- 2. Disturbo della fauna:** riguarda l'incidenza connessa all'aumento dei livelli di disturbo visivo e, soprattutto, di rumore dovuto all'opera dei mezzi di cantiere impegnati nelle lavorazioni, nonché dell'opera stessa in fase di esercizio;
 - l'analisi delle carte di progetto ed i relativi approfondimenti rivelano quanto segue:
 - l'area ZPS maggiormente interferita si localizza in sinistra idrografica del fiume Cervaro, immediatamente a monte della sponda, ed è rappresentata dal mosaico di aree agricole, vegetazione ripariale e boscaglie di neoformazione in ecotone rispetto al bosco maturo, che si sviluppa lungo le pendici del colle soprastante;
 - l'area risulta già interferita dall'asse ferroviario della linea storica, che procede parallelamente al corso del fiume, e dal tracciato della viabilità extraurbana SS90, mentre il bosco è percorso dalla SP123;
 - considerata l'elevata idoneità faunistica dell'area (che risulta classificata ad alta idoneità nella *Carta Dei Corridoi Ecologici Potenziali del Cervaro* per le specie di ambiente forestale), l'inserimento dell'infrastruttura può costituire un elemento di criticità da valutare;
 - in relazione al disturbo di tipo visivo dovuto alla presenza dei mezzi di cantiere, quanto anzidetto *consente di stimare come trascurabile l'eventuale impatto dovuto alla presenza dei mezzi, in quanto incidente su un ambiente naturale ma già soggetto a interferenze di questo tipo a cadenza quotidiana, per cui il disturbo a carico della fauna appare trascurabile e reversibile una volta terminata la lavorazione;*
 - in relazione al disturbo di tipo acustico valgono le medesime considerazioni di cui al punto precedente che sono ulteriormente supportate dagli output delle simulazioni effettuati, le cui risultanze sono inserite all'interno dei documenti Studio di impatto ambientale (IF1W00D22RGSA000A001A e Progetto ambientale della Cantierizzazione IF1W00D69RGCA0000001A, *che evidenzia come gli impatti acustici siano limitati e concentrati lungo le aree contermini al tracciato.*
- 3. Emissioni in atmosfera** di sostanze aerodisperse, principalmente inquinanti fisici (polveri) e chimici (gas di scarico quali NOx, SOx, derivati del benzene, CO2) dovute alla presenza di mezzi meccanici impegnati nella realizzazione dell'opera, nonché a eventuali rilasci da parte delle stesse durante la fase di esercizio possono rappresentare un impatto significativo in prossimità delle aree oggetto di lavorazioni, in relazione alle diverse attività previste quali in particolare la costruzione dei manufatti e il traffico dei mezzi pesanti: l'impatto appare comunque e reversibile sul breve periodo; allo stesso

modo, occorre valutare il rilascio di sostanze odorigene, le quali, sebbene non aggressive dal punto di vista chimico, possono contribuire ad alterare lo stato naturale dell'ambiente determinando un cambiamento nell'ecologia della fauna locale;

- le alterazioni possono essere stimate come segue:
 - o rilascio di sostanze chimiche ([NOx], [SOx], [derivati del benzene], [CO2]) e di particolato in atmosfera (concentrazione al m3).
- l'analisi delle carte di progetto rivela quanto segue:
 - o in relazione al generico aumento dell'inquinamento atmosferico in termini fisico-chimici, questo appare senza dubbio trascurabile in fase di esercizio, considerato che il trasporto ferroviario su linea elettrificata non genera virtualmente emissioni;
 - o relativamente all'inquinamento atmosferico prodotto in fase di realizzazione dell'opera, questo è da considerarsi essenzialmente connesso alla circolazione di mezzi impiegati per il trasporto dei materiali in ingresso ed uscita, sia in fase di cantiere che durante l'esercizio dell'impianto e alla movimentazione di terra, scavi e rinterri che determineranno disagi temporanei per le normali attività esterne all'impianto.

Si può ritenere che le fasi di escavazione, trasporto e stoccaggio dello smarino registreranno le maggiori emissioni in termini di produzione di polveri, che comunque risulta reversibile nei tempi di conclusione degli interventi di potenziamento della linea. Si rappresenta inoltre come le fitoassociazioni immediatamente contermini all'area di intervento, ed a potenziale rischio di impatto, sono rappresentate in massima parte da coltivi (piante coltivate e relativa flora compagna) e vegetazione di neoformazione, localizzata prevalentemente all'interno delle parcelle agricole circostanti il tracciato. Entrambe le tipologie vegetazionali si caratterizzano per la scarsa sensibilità e la relativa resilienza ad un disturbo di questo tipo, oltretutto contenuto in termini temporali. L'eventuale impatto da polveri verso le stesse può essere pertanto ritenuto sensibile, ma non significativo in termini di incidenza.

Sulla base di tali conclusioni, non si ritiene necessario uno studio approfondito volto a determinare le effettive concentrazioni in atmosfera dei parametri chimico-fisici individuati come indicatori, valutando comunque l'impatto nel suo complesso.

- 4. Alterazione della qualità dell'acqua** in relazione alle caratteristiche chimico-fisiche dei corpi idrici in prossimità dell'infrastruttura, anche per cause indirette quali: reflui dei cantieri, sversamento accidentale di sostanze inquinanti durante le lavorazioni, dilavamento di residui nelle acque di prima pioggia, etc.;
- nel presente caso, è possibile un'interferenza delle proprietà fisiche delle acque contaminate durante la fase di cantiere, mentre non se ne prevedono durante la fase di esercizio, che può essere stimata come segue:
 - o intorbidamento delle acque durante le lavorazioni per la realizzazione dei nuovi impianti (confronto fra misurazioni nefelometriche della torbidità dell'efferente *ante operam* e in corso d'opera);
 - o alterazione delle comunità biotiche fluviali (es. diatomee, macroinvertebrati bentonici, ittiofauna) a valle dell'interferenza (confronto dei parametri biotici *ante operam* e in corso d'opera).

Come già sottolineato in precedenza, l'interferenza è da considerarsi accidentale e l'evenienza della stessa molto bassa; tuttavia, a causa della rilevanza ecologica del recettore potenzialmente impattato, si ritiene necessario valutare con maggiore attenzione le potenzialità faunistiche dell'area, ed eventualmente predisporre adeguati accorgimenti procedurali volti a mitigare l'eventuale occorrenza di interferenze a carico della componente in esame.

- 5. Interruzione di corridoi ecologici** è un'interferenza che può essere stimata come segue:
- interruzione di corridoi ecologici (di limitata estensione ma essenziali per il collegamento fra *core areas* (n. corridoi interrotti / n. corridoi totali fra le core-areas interessate);
 - l'analisi delle carte di progetto rivela quanto segue:
 - o in relazione all'interruzione di corridoi ecologici, si rappresenta come il Sito Rete Natura 2000 interferito si situi al centro di una rete di aree SIC/ZPS distribuite in un intorno di 15Km, e, in particolare, le aree più prossime all'infrastruttura in esame, oltre a quella direttamente interferita, sono rappresentate dalla ZPS IT8040022 "*Boschi e Sorgenti della Baronìa*" e dalla

ZSC IT9110033 “Accadia-Deliceto”, entrambe a sud del tracciato in progetto, e distanti al minimo meno di 10km, mentre le restanti aree di interesse faunistico si trovano a una distanza maggiore dall’area interferita.

In generale, si sottolinea come la collocazione dell’area SIC IT9110032 “Valle dell’Incoronata- Bosco del Cervaro” risulti particolarmente funzionale per i collegamenti interni in direzione E-O, in virtù della forma allungata (congruente con la valle del Cervaro); essa rappresenta inoltre uno step intermedio tra le core areas delle aree protette meridionali (quali ad esempio la valle dell’Ofanto, oltre al già ricordato SIC-ZSC di Accadia-Deliceto) e settentrionali (quali ad esempio i boschi del monte Cornacchia o di Castelfranco Misano). In quest’ottica, la collocazione del tracciato in progetto, che attinge unicamente alla parte più occidentale della stessa, risulta meno ostativa ai flussi migratori interni all’area. Tuttavia, la collocazione dell’opera in un’area potenzialmente importante per garantire i collegamenti ecologici tra core areas diverse suggerisce l’opportunità di una verifica appropriata dell’eventuale impatto.

PRESO ATTO che il Proponente conclude la valutazione relativa alla Fase I (screening) come segue:

- il progetto comporta sottrazione o alterazione di habitat di pregio in area SIC in quanto l’opera interferisce con alcune di esse quali: le formazioni di bosco maturo, di sistemi avventizi e della vegetazione riparia presso il greto del fiume Cervaro, sebbene gran parte del tracciato, procedendo in galleria, non comporti sottrazione di suolo;
- relativamente alle aree interferite dalle lavorazioni in area SIC, alcune di queste sono colonizzate da tipologie vegetazionali caratterizzate da buona capacità di resilienza e in grado di ricolonizzare rapidamente le aree disturbate, ripristinando la situazione *quo ante* in un tempo relativamente breve dalla cessazione del disturbo, mentre altre sono colonizzate da tipologie vegetali più mature che necessitano probabilmente di opere mitigative al fine di promuoverne il ripristino;
- relativamente alla componente faunistica, il disturbo in fase di cantiere è stimato come trascurabile, in quanto incidente su un ambiente naturale ma già soggetto a interferenze di questo tipo a cadenza quotidiana; è inoltre trascurabile e reversibile una volta terminata la lavorazione;
- l’opera è in galleria laddove si attraversano gli ambienti di maggior pregio, ciononostante, considerata l’elevata idoneità faunistica dell’area, l’inserimento dell’infrastruttura, in particolare presso l’alveo del Cervaro, può costituire un elemento di criticità da valutare in via approfondita;
- le emissioni in atmosfera risultano assenti in fase di esercizio e non significative in fase di cantiere, anche in ragione della tipologia ambientale potenzialmente interferita da tale impatto;
- l’inquinamento dei corpi idrici (in particolare il fiume Cervaro e i suoi affluenti nell’area), sia per intorbidimento delle acque che per rilascio di sostanze chimiche, può essere esclusivamente ascritto a fatalità o inosservanza delle più elementari buone pratiche di lavoro: comporta tuttavia un’incidenza potenzialmente significativa;
- l’analisi delle procedure di gestione evidenziate nei piani e progetti in esame circa la gestione delle acque reflue all’interno dei cantieri e durante le lavorazioni in alveo consente di ritenere minimo il rischio di tale occorrenza: tuttavia occorre prevedere, a livello di PMA specifiche procedure di monitoraggio dei parametri fisico-chimici e biotici prima, durante e dopo le lavorazioni potenzialmente impattanti, comprensivo di protocolli di gestione del rischio per l’ambiente in caso di risultato non conforme, allo scopo di escludere l’occorrenza di interferenze di questo tipo;
- relativamente alla connettività ecologica dei Siti Natura 2000 limitrofi, si evidenzia come la collocazione dell’area risulti particolarmente funzionale per i collegamenti in direzione nord-sud, rappresentando di fatto uno *step* intermedio tra aree-ganglio; in quest’ottica, il tracciato in progetto, che si sviluppa unicamente nella parte più occidentale della stessa, risulta poco ostativa ai flussi migratori interni all’area stessa, tuttavia, la collocazione dell’opera in un’area potenzialmente importante per garantire i collegamenti ecologici tra *core areas* diverse suggerisce l’opportunità di una verifica appropriata dell’eventuale impatto.

Pertanto, non si ravvisano impatti negativi in relazione alle eventuali emissioni in atmosfera; la sottrazione diretta di habitat risulta anch’essa contenuta, così come il disturbo diretto arrecato alla fauna, e non determina un eccessivo detrimento della rappresentatività degli habitat interferiti nel Sito o alle specie di interesse conservazionistico eventualmente presenti. La gestione delle acque è adeguatamente pianificata e consente di considerare improbabile tale incidenza, giusta la necessità di pianificare le necessarie verifiche a livello di PMA. Viceversa, impatti potenzialmente significativi appaiono essere quelli connessi alla possibile compromissione della connettività ecologica del sito.

In considerazione di quanto sopra, si ritiene necessario procedere con la valutazione appropriata degli eventuali impatti connessi agli interventi di cui alla presente sezione, in conformità con le linee-guida relative alla presente procedura così come espresse alla Sezione 1 del presente documento. Il relativo approfondimento, comprensivo di rilievi di campo e analisi di dettaglio delle interferenze, è riportato alla sezione successiva.

VISTO e CONSIDERATO che al fine di verificare l'incidenza dell'opera rispetto al Sito Natura 2000 SIC/ZSC IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata" il Proponente ha proceduto attuando la Fase II (valutazione appropriata) come segue:

- l'analisi cartografica e i sopralluoghi effettuati lungo l'intera area di dettaglio mostrano come gli ambienti naturali e seminaturali intercettati siano riconducibili alle seguenti categorie:
 - Agroecosistema;
 - Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere (cod. 91M0);
 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* (cod. 92A0);
 - Vegetazione submediterranea a *Rubus ulmifolius* (macchia e gariga, anche vegetazione dineoformazione);
- si sottolinea come l'interferenza a carico dell'habitat 92A0 non sia presente se non in modo parziale per il presente progetto; tuttavia questo prevede il successivo completamente tramite il raccordo con la tratta Hirpinia-Orsara attraverso il viadotto sul fiume Cervaro: conseguentemente l'interferenza viene considerata anche in questa sede;
- l'analisi ha evidenziato la presenza di altre tipologie di habitat presenti presso l'asse di tracciato in progetto, tuttavia non direttamente interferite dello stesso, quali:
 - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (cod. 6110: l'habitat è da considerarsi prioritario (*) se sono presenti spettacolari fioriture di orchidee) / Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea (cod. 6220*: habitat prioritario);
 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba* (cod. 3280);
 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition (cod. 3150).

Relativamente a tali habitat, si specifica come le formazioni riconducibili al 6210/6220* siano limitate alle aree prative presso gli incolti abbandonati lungo l'alveo del Cervaro ed alle aree sommitali dei rilievi circostanti, nessuna delle quali risulta interferita dal tracciato né dalle relative aree di cantiere. Le formazioni riconducibili al 3280 sono distribuite unicamente all'interno dell'alveo del Cervaro: si tratta di habitat a sviluppo lineare, spesso puntiformi o comunque non cartografabili, in concatenazione funzionale con le formazioni riparie del 92A0 e non interferite dal tracciato e dalle relative aree di cantiere (sebbene possano risultare interferite dagli eventuali impatti a carico delle acque superficiali). Infine, le formazioni riconducibili al 3150 sono rappresentate dai pochi invasi, tutti artificiali, presenti in area di rilievo: si tratta di habitat non naturali aventi un'efficienza ecologica ridotta, comunque non interferiti dalle lavorazioni in esame.*

- allo stesso modo, sono stati rilevati in area di studio i seguenti ambienti, non riconducibili ad habitat di interesse comunitario:
 - Rimboschimenti artificiali: si tratta di un impianto artificiale a conifere, verosimilmente ad uso silvicolturale, presente sulla sommità del rilievo a monte dell'uscita della galleria Orsara lato Napoli (sopra le aree di cantiere AS03 e CO02), tuttavia posto a monte delle aree di cantiere e non interessato dalla presenza delle stesse;
 - Vivaio forestale vivaio ad uso forestale presente sulla zona sommitale del rilievo di Bosco Acquara: l'impianto è completamente artificiale (funzionalmente assimilabili ai coltivi ad alberature da frutto), sebbene di indubbia importanza ai fini conservazionistici, e non risulta interferito dalle lavorazioni, che si sviluppano tutte a quote più basse lungo le pendici della valle del Cervaro.
- l'agroecosistema consiste in un mosaico di parcelle agricole coltivate estensivamente (perlopiù a cereali) e con metodi meccanizzati, non è definibile in senso naturaliforme, benché abbia una certa potenzialità dal punto di vista ecologico.

VISTO e CONSIDERATO che il Proponente ha svolto un monitoraggio in campo su aree campione situate all'interno o nell'immediato intorno dell'area di dettaglio definita, nonché lungo le principali interferenze individuate dall'analisi del progetto quali: le aree cantiere, le aree di deposito temporaneo, le piste di cantiere e la viabilità alternativa che viene realizzata parallelamente all'asse ferroviario e che i risultati dei sopralluoghi sono stati utilizzati per la compilazione delle schede relative agli ambienti interferiti, nonché per l'acquisizione dei dati florofaunistici e delle immagini fotografiche utilizzate per l'interpretazione ambientale e la valutazione appropriata del rischio di incidenza.

VISTE e CONSIDERATE le risultanze dell'attività svolta *in situ* che hanno fatto rilevare quanto segue:

- l'ambiente attraversato è rappresentato da formazioni di bosco relativamente maturo, a netta dominanza di cerro, tuttavia con buona rappresentanza delle specie dominate caratterizzanti l'associazione di riferimento (assimilabile alle foreste pannonico-balcaniche di cerro e rovere, in accordo coi dati bibliografici di riferimento);
- questo habitat sviluppa frequentemente contatti dinamici con altri tipi di formazioni mesotermofile, tuttavia, l'aspetto in area di rilievo è quello relativo alla fitocenosi nominale, con l'aggiunta di alcuni elementi maggiormente xerofili;
- sono inoltre presenti alcuni infestanti, in particolare l'ailanto, l'albero di giuda e la robinia, perlopiù limitate alle zone ecotonali e ai bordi stradali. L'interno del bosco è invece abbastanza uniforme, dominato dalle specie quercine: lo strato dominato è caratterizzato dall'abbondanza di perastro accompagnato da rovo nelle aree maggiormente illuminate, ad eccezione dei tratti attraversati dalla SP123 e da alcuni sentieri, quasi completamente occlusi dalla vegetazione del sottobosco, l'area si presenta uniformemente vegetata: il bosco procede uniformemente dalle pendici del rilievo collinare presso l'alveo del Cervaro, dove confina con alcuni incolti e aree agricole, sino alla sommità del rilievo, dove sono presenti alcuni pascoli lungo la SP123; più a monte, in area non rilevata, sono presenti una piccola parcella olivetata sul lato ovest e il vivaio forestale sul cacume del rilievo;
- il soprassuolo a rischio è rappresentato dalla vegetazione boscata, già interclusa all'interno dei tornanti della SP123, nelle aree prossime al termine della galleria, lato Napoli: si tratta di aree effettivamente boscate, per le quali tuttavia è maggiore il tasso di ingressione delle alloctone (specialmente ailanto) e la semplificazione della formazione, che presenta individui dominanti relativamente giovani e sottobosco molto sviluppato e talvolta caotico, simile agli aspetti ecotonali della macchia (in particolare, appare dominante la presenza del rovo); questa vegetazione non rappresenta un elemento di pregio floristico vegetazionale, né un elemento strutturale dal punto di vista faunistico, considerato il livello di semplificazione della formazione e l'abbondanza di elementi alloctoni. Per l'area in esame non è comunque prevista l'installazione di impianti fissi o baraccamenti.

VISTO e CONSIDERATO che tutte le aree di cantiere sono state oggetto di rilievi sul campo, vista la potenziale rilevanza a livello ambientale, ecologico o conservazionistico dell'area del progetto e sono state così descritte:

1. Cantiere operativo CO.02

Utilizzo dell'area: il cantiere operativo contiene gli impianti principali di supporto alle lavorazioni che si svolgono nel lotto insieme alle aree di stoccaggio dei materiali da costruzione.

Posizione: l'area è ubicata nel comune di Bovino (FG), in un'area attualmente coltivata a seminativi, fra la linea ferroviaria storica (parallela all'alveo del Cervaro) e la SS90.

Viabilità di accesso: l'accesso al cantiere avviene attraverso il camminamento parallelo al tracciato della linea storica, circa 150m oltre la stazione di Orsara in direzione Foggia.

Stato attuale dell'area: la superficie è di 73.000mq, è sufficientemente regolare e pianeggiante ed è coltivata a seminativi. Presso il confine NE della stessa è presente una macchia alberata, probabilmente traccia della precedente divisione tra parcelle agricole, con all'interno diversi esemplari di roverella e frassino meridionale anche di grandi dimensioni; un grande esemplare è presente anche presso il margine SE, dove l'area confina con una parcella coltivata ad olivo, attualmente in stato di abbandono. Un secondo impianto ad olivi, anch'esso non curato, è presente presso il margine NO, immediatamente al di sotto del tracciato della SS90.

Rilevanza conservazionistica

L'area non presenta elementi ecosistemici di particolare rilevanza conservazionistica; si raccomanda tuttavia di conservare, per quanto possibile, i grandi individui arborei di frassino meridionale presenti presso il confine NE dell'area. La parcella olivetata lato E risulta esterna all'area di cantiere, pertanto non si prevedono impatti a carico della stessa. La parcella lato NO è parzialmente ricompresa nell'area di cantiere: le piante a rischio sono circa 6, per le quali si richiedono opportune misure di tutela durante le lavorazioni. Inoltre, la presenza di infestanti ai bordi dell'area richiede di prestare particolare attenzione in fase di dismissione e rinaturalizzazione del cantiere, effettuando controlli periodici al fine di prevenire l'espansione delle stesse nell'area dismessa e favorire il ripristino della vegetazione naturale.

2. Area Tecnica AT.03

Utilizzo dell'area: stoccaggio in prossimità dell'opera dei materiali da costruzione.

Posizione: l'area è ubicata nel comune di Orsara di Puglia (FG), in un'area agricola a seminativi e con presenza di vegetazione boschiva della fascia ecotonale.

Viabilità di accesso: l'accesso al cantiere avviene attraverso il camminamento parallelo al tracciato della linea storica, circa 150m oltre la stazione di Orsara in direzione Foggia.

Stato attuale dell'area: l'area del cantiere è di circa 6.000 mq, è coltivata con presenza di alberi da frutto, inoltre a est, al confine con il rilievo collinare occupato dal bosco Acquara, presenta una boscaglia avventizia a dominanza di *Quercuscerris* e sono presenti numerose specie alloctone, quali la *Robinia pseudoacacia* e l'*Ailanthus altissima*.

Rilevanza conservazionistica

L'area non presenta elementi ecosistemici di particolare rilevanza conservazionistica. La presenza di infestanti ai bordi dell'area richiede tuttavia di prestare particolare attenzione in fase di dismissione e rinaturalizzazione del cantiere, effettuando controlli periodici al fine di prevenire l'espansione delle stesse nell'area dismessa e favorire il ripristino della vegetazione naturale. La parcella olivetata lato O è parzialmente ricompresa nell'area di cantiere: le piante a rischio sono circa 4, per le quali si richiedono opportune misure di tutela durante le lavorazioni. La vegetazione arborea presente ai piedi del rilievo collinare è costituita perlopiù da boscaglia di neoformazione di scarso pregio conservazionistico: si raccomanda tuttavia di evitare per quanto possibile l'abbattimento degli esemplari di frassino maggiore presenti lungo il confine stesso e sulla fascia arborea che divide l'area in esame dalla contermine CO02, nonché di un individuo di dimensioni considerevoli presente presso il centro dell'area.

3. Area Tecnica AT.04

Utilizzo dell'area: stoccaggio in prossimità dell'opera dei materiali da costruzione.

Posizione: l'area è ubicata nel comune di Orsara di Puglia (FG), coltivata a seminativi e con presenza di vegetazione boschiva della fascia ecotonale.

Viabilità di accesso: l'accesso al cantiere avviene attraverso il camminamento parallelo al tracciato della linea storica a circa 150m oltre la stazione di Orsara in direzione Foggia.

Stato attuale dell'area: l'area del cantiere è di circa 6.500 mq, è coltivata con presenza di alberi da frutto, inoltre sul lato est, al confine con il rilievo collinare occupato dal bosco Acquara, presenta una boscaglia avventizia a dominanza di *Quercuscerris*: sono presenti numerose specie alloctone, quali *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*. Il lato sud, confinante col rilievo della linea storica, è occupato da una fitocenosi di neoformazione a prevalenza di *Robinia pseudoacacia*.

Rilevanza conservazionistica

L'area non presenta elementi ecosistemici di particolare rilevanza conservazionistica. La presenza di infestanti ai bordi dell'area richiede tuttavia di prestare particolare attenzione in fase di dismissione e rinaturalizzazione del cantiere, effettuando controlli periodici al fine di prevenire l'espansione delle stesse nell'area dismessa e favorire il ripristino della vegetazione naturale. La parcella olivetata lato O è parzialmente ricompresa nell'area di cantiere: le piante a rischio sono circa 7, per le quali si richiedono opportune misure di tutela durante le lavorazioni. La vegetazione arborea presente ai piedi del rilievo collinare è costituita perlopiù da boscaglia di neoformazione di scarso pregio conservazionistico: si raccomanda tuttavia di evitare per quanto possibile l'abbattimento degli esemplari di frassino maggiore presenti lungo il confine stesso.

4. Area Stoccaggio AS.03

Utilizzo dell'area: stoccaggio delle terre da scavo da caratterizzare e/o reimpiegare nell'ambito dei lavori.

Posizione

: l'area è ubicata nel comune di Orsara di Puglia (FG), coltivata a seminativi e con presenza di vegetazione boschiva della fascia ecotonale ed è interclusa fra il tracciato della SP123 (a nord) e della SS90 (a sud).

Viabilità di accesso: l'accesso al cantiere avviene dalla Strada Provinciale SP123, dove esiste un varco carrabile per l'area agricola.

Stato attuale dell'area: l'area interessata dal cantiere misura circa 10.000mq, si presenta leggermente ondulata ed è coltivata a cereali, lungo i bordi è presente una boscaglia avventizia con numerose specie alloctone, quali *Robinia pseudoacacia* e *Ailanthus altissima*. Il lato sud, confinante col rilevato della linea storica, è occupato da una fitocenosi di neoformazione a prevalenza di *Robinia pseudoacacia*.

Rilevanza conservazionistica

L'area non presenta elementi ecosistemici di particolare rilevanza conservazionistica. La presenza di infestanti ai bordi dell'area richiede tuttavia di prestare particolare attenzione in fase di dismissione e rinaturalizzazione del cantiere, effettuando controlli periodici al fine di prevenire l'espansione delle stesse nell'area dismessa e favorire il ripristino della vegetazione naturale.

5. Deposito temporaneo DT.05

Utilizzo dell'area: eventuale stoccaggio provvisorio delle terre da scavoda conferire a siti da riambientalizzare esterni al progetto.

Posizione: l'area è ubicata nel comune di Orsara di Puglia (FG), è coltivata a seminativi e da una piccola area agricola coltivata a vigneto. L'area è interclusa fra il tracciato della SS90(a nord) e la linea storica (a sud).

Viabilità di accesso: l'accesso al cantiere avviene dalla Strada Statale SS90, dove esiste un varco carrabile per l'area agricola.

Stato attuale dell'area: l'area interessata dal cantiere misura circa 18.000mq, si presenta in piano, in leggera pendenza, ed è coltivata a cereali. Lungo il lato nord è presente una bordura cespugliata a prevalenza di *Arundodonax*, archeofita invasiva. I restanti lati non presentano vegetazione strutturata.

Rilevanza conservazionistica

L'area non presenta elementi ecosistemici di particolare rilevanza conservazionistica. La presenza di infestanti ai bordi dell'area richiede tuttavia di prestare particolare attenzione in fase di dismissione e rinaturalizzazione del cantiere, effettuando controlli periodici al fine di prevenire l'espansione delle stesse nell'area dismessa e favorire il ripristino della vegetazione naturale.

6. Deposito temporaneo DT.04

Utilizzo dell'area: eventuale stoccaggio provvisorio delle terre da scavoda conferire a siti da riambientalizzare esterni al progetto.

Posizione: l'area è ubicata nel comune di Orsara di Puglia (FG) ed è coltivata a seminativi. L'area si sviluppa immediatamente a nord del tracciato della SS90.

Viabilità di accesso: l'accesso al cantiere avviene dalla Strada Statale SS90, dove esiste un varco carrabile per l'area agricola.

Stato attuale dell'area: l'area interessata dal cantiere misura circa 13.000mq, si presenta in piano, in leggera pendenza, ed è coltivata a cereali. Lungo il lato nord è presente un piccolo sistema agricolo complesso, non ricompreso nell'area di cantiere, con colture a olivo e alberature da frutto; al suo interno è presente il rudere di una costruzione.

Rilevanza conservazionistica

L'area non presenta elementi ecosistemici di particolare rilevanza conservazionistica; le aree olivetate e le piantagioni da frutto risultano esterne all'area di cantiere.

7. Deposito temporaneo DT.03

Utilizzo dell'area: eventuale stoccaggio provvisorio delle terre da scavoda conferire a siti da riambientalizzare esterni al progetto.

Posizione: l'area è ubicata nel comune di Orsara di Puglia (FG) ed è coltivata a seminativi, si sviluppa immediatamente a nord del tracciato della SS90.

Viabilità di accesso: l'accesso al cantiere avviene dalla Strada Statale SS90, dove esiste un varco carrabile per l'area agricola.

Stato attuale dell'area: l'area interessata dal cantiere misura circa 24.000mq, si presenta in piano, in leggera pendenza, ed è coltivata a cereali. Il confine a ovest risulta occupato da una macchia arbustiva di neoformazione, mentre i restanti bordi non risultano vegetati.

Rilevanza conservazionistica

L'area non presenta elementi ecosistemici di particolare rilevanza conservazionistica.

8. Cantiere armamento AR.02

Utilizzo dell'area: il cantiere di armamento e attrezzaggio tecnologico presso la stazione attuale di Bovino, nelle vicinanze dell'allaccio alla linea storica lato Foggia, ha funzione di stoccaggio del pietrisco e delle traverse, oltreché di contenere la logistica necessaria all'esecuzione delle lavorazioni via ferro.

Posizione: l'area è ubicata nel comune di Bovino (FG), in un'area coltivata a seminativi.

L'area si sviluppa immediatamente a N del tracciato della SS90, che risulta prossimo alla linea storica.

Viabilità di accesso: l'accesso al cantiere avviene dalla Strada Statale SS90, dove esiste un varco carrabile per l'area agricola.

Stato attuale dell'area: l'area interessata dal cantiere misura circa 9.500mq, si presenta in leggera pendenza, ed è coltivata a cereali. Il confine a est risulta occupato da una macchia arbustiva di neoformazione sviluppatasi attorno lungo un canale di scolo artificiale. I restanti bordi non risultano vegetati.

Rilevanza conservazionistica

L'area non presenta elementi ecosistemici di particolare rilevanza conservazionistica.

9. Cantiere armamento AR.01

Utilizzo dell'area: il cantiere di armamento e attrezzaggio tecnologico presso la stazione attuale di Bovino, nelle vicinanze dell'allaccio alla linea storica lato Foggia, ha funzione di stoccaggio del pietrisco e delle traverse, oltreché di contenere la logistica necessaria all'esecuzione delle lavorazioni via ferro.

Posizione: l'area è ubicata nel comune di Bovino (FG), coltivata a seminativi, risulta interclusa tra il tracciato della SS90 e la linea storica, venendo a occupare un'area di servizio ferroviario già esistente.

Viabilità di accesso: l'accesso al cantiere avviene dalla Strada Statale SS90, dove esiste un varco carrabile per l'area ferroviaria, chiuso da una cancellata.

Stato attuale dell'area: l'area interessata dal cantiere misura circa 5.000mq è un'area tecnica ferroviaria cementificata e contenente materiale ferroviario in deposito. Non è presente vegetazione strutturata, al netto di alcune essenze erbacee ruderali crescite nel piazzale.

Rilevanza conservazionistica

L'area si presenta artificializzata e di nessun valore conservazionistico.

10. Sistema di aree AT02, CB01, DT01, CO01 e AS01

Utilizzo dell'area: si tratta di un'area complessa, contenente diverse delle tipologie viste sinora oltre che al cantiere base che potrà contenere gli uffici, la mensa ed i dormitori per il personale addetto ai lavori.

Posizione: l'area è ubicata nel comune di Bovino (FG) è coltivata a seminativi e si colloca sulla sommità di un rilievo collinare a nord del tracciato della SS90.

Viabilità di accesso: l'accesso al cantiere avviene dalla Strada Statale SS90, dove esiste un varco carrabile per l'area agricola.

Stato attuale dell'area: l'area interessata dalle varie tipologie di aree-cantiere misura complessivamente circa 183.000mq, è costituita da una vasta area agricola, composta di parcelle confinanti coltivate a cereali in maniera estensiva. Non sono presenti *patches* di vegetazione strutturata neppure lungo i confini agricoli.

Rilevanza conservazionistica

L'area non presenta elementi ecosistemici di particolare rilevanza conservazionistica.

11. Area tecnica AT.01

Utilizzo dell'area: stoccaggio in prossimità dell'opera dei materiali da costruzione.

Posizione: l'area è ubicata nel comune di Bovino (FG) è coltivata a seminativi e si colloca in prossimità del tracciato della SS90 presso la località Boscariello.

Viabilità di accesso: l'accesso al cantiere avviene dalla Strada Statale SS90, dove esiste un varco carrabile per l'area agricola.

Stato attuale dell'area: l'area interessata dal cantiere misura circa 5.000mq, si colloca all'interno di una vasta area agricola, composta di particelle confinanti coltivate a cereali in maniera estensiva. Non sono presenti *patches* di vegetazione strutturata neppure lungo i confini agricoli. Presso i margini est e sud sono presenti alcune piccole particelle olivetate, non interessate dalla presenza del cantiere in quanto non ricomprese nell'area.

Rilevanza conservazionistica

L'area non presenta elementi ecosistemici di particolare rilevanza conservazionistica.

VISTO e CONSIDERATO che:

- sono stati individuati i tipi di impatto, tanto a livello di effetti diretti che indiretti, a breve e a lungo termine, che possono interferire con le componenti biotiche descritte;

- è stato analizzato il grado di naturalità dell'ambiente osservato, al fine di valutare l'importanza delle interferenze connesse alla realizzazione e all'esercizio dell'opera che hanno come bersaglio la componente biotica;
- il grado di integrità strutturale degli habitat boscati è stato valutato incrociando le informazioni derivanti dai sopralluoghi di campo con quanto riportato sul Formulario Natura 2000 relativo all'area in esame; la valutazione relativa all'altra tipologia ambientale individuata è derivata dai rilievi di campo effettuati; i valori relativi ai tipi individuati nella precedente sezione sono di seguito riportati;

Tabella 8: Ambienti individuati e grado di integrità strutturale. Per la categoria delle foreste pannonico-balcaniche a cerro e rovere si è fatto riferimento alla categorizzazione delle cerrete, per le foreste riparie a galleria s è fatto riferimento alla categorizzazione dei saliceti e pioppeti ripari, per la vegetazione di macchia termofila alla categorizzazione degli arbusteti pianiziali, collinari e montani. Fonte: ARPA Piemonte.

Descrizione della categoria	Grado di integrità strutturale
Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	10
Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	10
Vegetazione submediterranea a <i>Rubus ulmifolius</i>	7

- il ruolo ecologico delle formazioni osservate è stato stabilito in considerazione dell'apporto alimentare fornito e della possibilità di nidificazione e rifugio per la fauna (in particolare le specie di pregio sopra descritte), si è valutata anche la complessità strutturale delle formazioni (stratificazione, diversificazione specifica) e quindi la loro riproducibilità, nel caso specifico si è fatto riferimento alla seguente classificazione generale con valori progressivi di ruolo ecologico:
 1. non significativo
 2. di modesta complessità con reti trofiche semplificate, trasferimenti di materia ed energia quantitativamente contenuti, ma di qualche significato in un contesto antropizzato
 3. maggiore complessità strutturale e ruolo ecologico significativo
 4. ruolo ecologico elevato in relazione alla complessità strutturale, all'articolazione delle reti trofiche connesse, al livello di integrazione tra le varie componenti
 5. come sopra, con specifiche potenzialità rispetto alla presenza di specie faunistiche rare e/o sensibili;
- in riferimento alle tipologie fisionomico-vegetazionali individuate si assume pertanto, rispetto al parametro "ruolo ecologico", la classificazione di seguito riportata:

Tabella 9: Ambienti individuati e ruolo ecologico.

Descrizione della categoria	Ruolo ecologico
Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	4
Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	4
Vegetazione submediterranea a <i>Rubus ulmifolius</i>	5

- la qualificazione complessiva degli ambienti osservati è la seguente:

Tabella 10: Criterio per la qualificazione complessiva degli ambienti individuati applicato al presente studio. Qualora i punteggi di naturalità e ruolo ecologico attribuiti ad una medesima categoria ricadessero in intervalli attribuiti a classi diverse, la qualificazione complessiva potrà essere espressa come classe intermedia (bassa/media, media/elevata)

Naturalità / Ruolo ecologico	Qualificazione complessiva
0-4 / 1-2	BASSA
5-7 / 3-4	MEDIA
>7 / 5	ELEVATA

Tabella 11: Qualificazione complessiva degli ambienti reperiti.

Descrizione della categoria	Qualificazione complessiva
Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere	MEDIA/ELEVATA
Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	MEDIA/ELEVATA
Vegetazione submediterranea a <i>Rubus ulmifolius</i>	MEDIA/ELEVATA

Si può osservare come tutte le formazioni osservate ricadano nelle classi di qualità compresa tra media e elevata. Per le formazioni boscate, ciò deriva dalla presenza di formazioni vegetate annose e ben strutturate, la cui sottrazione non appare rapidamente recuperabile nel breve periodo. Viceversa, le formazioni a cespugliate mesofile, parzialmente avventizie, registrano un punteggio minore in termini di qualità strutturale; rivestono tuttavia notevole importanza ecologica sia come microhabitat per alcuni elementi faunistici di pregio, sia come area potenzialmente colonizzata da specie vegetali di interesse conservazionisti (quali ad es. specie appartenenti alla famiglia Orchidaceae, potenzialmente presenti nella tipologia ambientale in esame).

VISTO e CONSIDERATO che sono stati considerati i seguenti effetti determinati dalle interferenze del progetto:

- Depauperamento delle strutture vegetazionali: effetti che vanno sia ad alterare il livello di naturalità della struttura, nel senso della rarità, della fragilità e della consistenza (vegetazione arborea o arbustiva, livello di evoluzione e di stabilità); sia la sua capacità di autorigenerazione (recupero in conseguenza di degrado);
- Disturbo della fauna e perdita di habitat: quelle azioni che, pur non avendo un effetto letale o immediatamente dannoso nei confronti dei popolamenti faunistici, possono tuttavia indurre gli individui ad abbandonare determinate aree e/o a modificare il proprio comportamento naturale in relazione all'interferenza subita.
- Riduzione dei popolamenti faunistici: riduzione del numero di specie o l'alterazione della composizione dei popolamenti faunistici può essere determinata da azioni che hanno effetto diretto sulla sopravvivenza dei singoli individui.
- Perdita di funzionalità dei corridoi ecologici: le formazioni riparie e, in generale, le aree naturali che circondano i bacini fluviali di una certa estensione possono rappresentare corridoi ecologici fra aree naturali integre distanti fra loro (*core areas* o gangli), consentendo il superamento di eventuali fasce di territorio antropizzate poste fra di esse: è il caso, questo, dei principali corsi d'acqua presenti in area vasta.

VISTO e CONSIDERATO che sono stati analizzati e valutati gli effetti derivanti dalla **fase di cantiere dell'opera**, come di seguito riportato:

Tabella 12: Interferenze previste in fase di cantiere

AZIONE	INTERFERENZA	BERSAGLIO
Presenza di operai e di macchine di cantiere	Disturbo della fauna	Fauna
Realizzazione delle aree di cantiere	Alterazione di habitat	Vegetazione, fauna
	Disturbo della fauna	Fauna
Realizzazione della viabilità accessoria relativa alle aree di cantiere	Alterazione di habitat	Vegetazione, fauna
	Disturbo della fauna	Fauna
Temporaneo consumo di suolo per la realizzazione delle opere d'arte	Alterazione di habitat	Vegetazione, fauna
	Disturbo della fauna	Fauna
	Interruzione di corridoi ecologici	Fauna

e in particolare in relazione ai seguenti impatti:

1. **Alterazione di habitat**: il disturbo individuato in fase di screening è quello riconducibile alla sottrazione temporanea di soprassuolo naturale, in particolare dei tratti occupati da formazioni vegetazionali ad elevata naturalità, in particolare:

- La nuova linea procede per i primi 2km allo scoperto, prima in rilevato fino alla pk 30+950 poi in trincea fino all'imbocco della galleria Orsara (lato Bari): in questa tratta la superficie interferita è data da grandi appezzamenti agricoli adibiti a cerealicoltura (in prevalenza mais). Unicamente nei primi 500m di intervento la tratta insiste presso alcuni appezzamenti a olivo, che saranno in parte sottratti a causa della deviazione della SS90 lungo il nuovo asse ferroviario. La superficie interferita risulta di circa 1800mq e comporterà l'abbattimento di circa 40 piante. Una seconda particella olivetata, a nord- est rispetto alla precedente, risulterà al termine dei lavori interclusa tra il tracciato della SS90 e il nuovo asse ferroviario: la situazione risulta pertanto invariata rispetto all'esistente.
- Le aree di cantiere previste in questa zona (AT.01, DT.01, CB.01, AS.01, AT.02, CO.01, AS.02, DT.02) ricadono senza eccezione in aree di agroecosistema adibite a colture cerealicole. Si tratta della tipologia colturale più diffusa nella zona, e facilmente ripristinabile una volta terminate le lavorazioni.
- In corrispondenza dell'uscita della galleria Orsara lato Napoli (pk 40+915.41) e per il successivo allaccio provvisorio alla linea storica, il tracciato interferisce parzialmente sia sull'area boscata che occupa il rilievo a monte dell'imbocco che su alcune particelle agricole ai piedi della stessa di seminativi a ciclo annuale, facilmente ripristinabili una volta terminate le lavorazioni; fanno eccezioni alcune particelle olivetate interferite dal tracciato e dai relativi annessi (stazione Orsara). La prima interferenza interessa circa 2550m² di oliveto, per circa 30 piante rimosse. A ovest di questa particella ne risulta presente una seconda, contermina alla prima, tuttavia non in uso e in cui sono presenti soltanto alcune piante relitte (circa 20 esemplari).
- Relativamente alle aree naturali effettivamente interferite dal tracciato, queste sono costituite dalle aree boscate presso l'uscita Napoli della galleria Orsara, e dalla vegetazione riparia (perlopiù di neoformazione) in corrispondenza dell'attraversamento del torrente Acquara. Nei tratti della linea provvisoria che decorrono parallelamente o in congruenza della linea storica, il popolamento vegetazionale potenzialmente interferito è dato da boscaglia di neoformazione a prevalenza di robinia, pertanto di scarso valore conservazionistico.
- Nella valutazione dell'incidenza complessiva si deve tuttavia considerare anche quella derivante da altri piani e progetti che insistono sulla medesima area di pregio. In questo caso, l'area presso il Cervaro sarà interessata dalla realizzazione del viadotto per l'attraversamento dello stesso previsto per la tratta Hirpinia-Orsara. In questo caso, l'impatto consiste nella sottrazione di alberature riparie ascrivibili alla tipologia del bosco igrofilo. Per tale sottrazione sono previsti specifici interventi di mitigazione da realizzarsi contestualmente alla realizzazione del progetto, come di seguito descritto.
- Le aree di cantiere previste presso la linea storica (AR01, AR02, DT03, DT04, DT05) e presso l'imbocco della galleria lato Napoli (AS.03, AT.03, AT.04, CO.02) insistono su sistemi agricoli a monocultura di tipo cerealicolo: si tratta di sistemi semplificati di facile ripristino. Parziale eccezione è costituita da un'area adibita a vigneto ricompresa nell'area di cantiere DT05, attorno alla quale sono inoltre presenti alcuni oliveti (di cui non è prevista l'abbattimento).

In conclusione, il disturbo presenta una valenza trascurabile per gran parte delle aree impattate, in particolare le aree che insistono all'interno di coltivi non rinaturalizzati; la valenza potrebbe invece virare a sensibile, o addirittura a significativa, per le aree a maggior naturalità presenti all'interno del perimetro SIC e che comprendano microparticelle di habitat tutelato: occorre pertanto applicare il principio di massima precauzione nella valutazione di tale incidenza.

La valenza complessiva è considerata trascurabile.

2. Interruzione dei corridoi ecologici: il disturbo individuato in fase di screening è quello connesso alla perdita di connettività tra aree-ganglio della Rete Natura 2000 durante le fasi di realizzazione dell'opera:

- L'analisi di dettaglio effettuata sul tracciato ha posto in evidenza come l'area SIC è attraversata dall'opera prevalentemente in galleria, minimizzando questo tipo di disturbo in fase di esercizio, poiché si mantiene inalterata la connettività della zona anche a tracciato completato; inoltre, la dismissione del vecchio tracciato (che procede interamente a raso o in rilevato) rappresenta un netto guadagno in termini di permeabilità dell'area. La situazione è diversa per quanto riguarda la fase di cantierizzazione dell'opera, in cui alcune delle aree chiave per garantire la continuità tra aree naturali (es. corridoio del Cervaro, Bosco Acquara) sono a soggette a forte pressione, e rappresentano pertanto barriere poco permeabili.

- La fase di cantiere, avente comunque durata limitata, non avviene contemporaneamente per l'intero tratto in progetto, bensì procede per completamento progressivo: pertanto, in ogni momento, vi saranno tratti naturali non interferiti che garantiranno la permeabilità dell'area. Tuttavia, anche in questo caso, il disturbo può variare di valenza in ragione del periodo in cui questo è applicato sull'ambiente: qualora questo coincidesse con gli spostamenti migratori di una delle specie tutelate, potrebbe risultare sensibile.

In conclusione, sebbene l'interferenza appaia trascurabile per gran parte delle fasi costruttive e per i tratti e le aree cantiere esterne al SIC, può tuttavia risultare significativa qualora applicate alle aree chiave per garantire la connettività delle core areas circostanti, quali ad esempio il corridoio ecologico del Cervaro e la soprastante area boscata (Bosco Acquara), entrambe identificate come zone ad alta funzionalità ecologica per quanto riguarda la connettività. In virtù del principio di massima precauzione, l'interferenza deve essere quindi considerata al suo massimo livello di rischio, in quanto virtualmente in grado di influenzare le popolazioni di pregio della fauna locale.

La valenza complessiva è considerata potenzialmente significativo per quanto riguarda l'area SIC, trascurabile nei restanti casi.

VISTO e CONSIDERATO che sono stati analizzati e valutati gli effetti derivanti dalla **fase di esercizio dell'opera**, come di seguito riportato:

Tabella 13: Interferenze previste in fase di esercizio.

AZIONE	INTERFERENZA	BERSAGLIO
Presenza dell'opera	Alterazione degli habitat	Vegetazione, fauna
	Interruzione di corridoi ecologici	Fauna
Comparsa/aumento di traffico in aree non disturbate in precedenza	Disturbo della fauna	Fauna

e in particolare in relazione ai seguenti impatti:

1. **Alterazione degli habitat:** il disturbo individuato in fase di screening è quello riconducibile alla sottrazione non reversibile di soprassuolo naturale, in particolare dei tratti occupati da formazioni vegetazionali riconducibili agli habitat di maggior rilevanza conservazionistica. Si tratta di ambienti naturali o naturaliformi, in parte già alterati dalle attività antropiche che insistevano sull'area; sebbene il loro ruolo ecologico sia alto (sia per le formazioni boscate che per le aree prative cespugliate), la capacità di resilienza delle formazioni vegetazionali in sé appare elevata, dal momento che la metratura complessivamente sottratta è bassa e che gli stessi habitat/ambienti sono molto ben rappresentati nelle aree circostanti, non alterate dalle lavorazioni. Si sottolinea inoltre come il disturbo coinvolga una superficie estremamente ridotta dell'area protetta, concentrata inoltre presso i tracciati di infrastrutture esistenti (SP123, SS90, linea ferroviaria storica) e pertanto a funzionalità ecologica già compromessa.

In conclusione, il disturbo presenta una valenza trascurabile per gran parte delle aree impattate (l'area SIC interessata dalla sezione del tracciato di progetto è attraversata quasi esclusivamente in galleria); le restanti aree, limitate a circa 2Km di tracciato lineare, sono impattate in modo permanente per superfici trascurabili e di basso valore ecologico (agroecosistema). Pur applicando il principio di massima precauzione nella valutazione di tale incidenza, non si ravvisa un'incidenza sensibile per l'interferenza in questione.

La valenza complessiva è considerata trascurabile.

2. **Interruzione dei corridoi ecologici:** il disturbo individuato in fase di screening è quello connesso alla perdita di connettività tra aree-ganglio della Rete Natura 2000 durante le fasi di realizzazione dell'opera. L'analisi di dettaglio effettuata sul tracciato ha posto in evidenza come l'area SIC è attraversata dall'opera prevalentemente in galleria, minimizzando questo tipo di disturbo in fase di esercizio,

poiché si mantiene inalterata la connettività della zona anche a tracciato completato; inoltre, la dismissione del vecchio tracciato (che procede interamente a raso o in rilevato) è un elemento di permeabilità dell'area.

In conclusione, l'interferenza appare non significativa durante le fasi di esercizio dell'opera, dal momento che la struttura della stessa, una volta completata, mantiene una buona permeabilità a livello di area vasta, decorrendo quasi per intero in galleria. La sola area che presenta delle criticità è quella corrispondente al tratto del tracciato che comprende l'attraversamento del Cervaro/Bosco Acquara, in una zona già interessata dal passaggio (anche se non dall'attraversamento) della viabilità ordinaria (SS90) e della linea storica (in predico di dismissione). La presenza di un'ulteriore infrastruttura lineare potrebbe compromettere la funzionalità ecologica dell'area.

La valenza complessiva è considerata trascurabile riguardo alla permeabilità all'interno dell'area vasta, ma potenzialmente significativa in termini di permeabilità tra aree-ganglio per la zona relativa al corridoio del Cervaro e, in misura minore, alla contermina area boscata presente sul rilievo di Bosco Acquara.

- 3. Disturbo della fauna:** il disturbo individuato in fase di screening è quello riconducibile alla compromissione della potenzialità ecologica in funzione trofica e, soprattutto, riproduttiva, nonché al disturbo continuativo dovuto al traffico veicolare lungo il tratto ferroviario di nuova realizzazione e nella relativa viabilità accessoria. Per tale tipo di interferenza, tuttavia, è possibile prevedere il rapido acclimatemento della fauna locale, con l'unico effetto dell'allontanamento della stessa durante i periodi particolarmente critici (es. in vista della stagione riproduttiva). Impatti diretti o indiretti non sono ragionevolmente prevedibili in questa fase.

In conclusione, l'interferenza risulta presente, ma è possibile prevederne la risoluzione una volta acclimatato il popolamento locale.

La valenza complessiva non è valutabile; poiché può essere opportunamente valutata e monitorata in fase di esercizio mediante un apposito piano di monitoraggio, e possono essere previsti interventi correttivi post operam in caso di comprovata incidenza negativa, questa può essere indicata come trascurabile in questa sede, fermo restando la necessità di provvedere al monitoraggio anzidetto.

VISTO e CONSIDERATO che: *“le interferenze maggiormente significative sono quelle a carico delle lavorazioni ricadenti in area SIC, mentre l'interferenza a carico delle aree extra-SIC è ritenuta trascurabile. L'interferenza imputata ai tratti del tracciato in galleria è anch'essa ritenuta generalmente trascurabile, al più sensibile in relazione alle interferenze aventi per bersaglio la componente faunistica.*

Le lavorazioni ritenute maggiormente impattanti sono quelle relative all'area SIC, ed in particolare quelle aventi possibili ricadute sulla permeabilità ecologica del corridoio del Cervaro e sul soprastante bosco dell'Acquara, entrambe aree a forte idoneità ecologica per quanto riguarda la connettività faunistica.

Dallo schema sopra riportato, appare pertanto evidente come l'opera preveda un impatto non trascurabile a carico principalmente della permeabilità del corridoio ecologico del Cervaro; un impatto sensibile è inoltre previsto in relazione alla componente faunistica presente nelle aree di maggior pregio ecologico interferite dal tracciato. Ciò implica come la minimizzazione degli stessi sia ottenibile attraverso misure di ripristino della connettività ecologica dell'area e della salvaguardia della componente faunistica.”

VISTO e CONSIDERATO che il Proponente ha previsto delle misure di mitigazione, di cui ha anche redatto i progetti, necessarie per attenuare le valenze degli impatti descritti di seguito descritte:

Mitigazione dell'alterazione di habitat

- Recupero e rinaturalizzazione del tracciato dismesso: il progetto prevede di recuperare il più possibile suolo e habitat sul sedime della linea storica dismessa in area SIC ed extra-SIC: in dettaglio, viene proposta una sistemazione superficiale minimale della porzione di linea storica dismessa (rimozione di binario e ballast, eliminazione di eventuali condizioni di impermeabilità faunistica tramite opportune movimentazioni di terra a piccola scala); in seguito, si prevede la rinaturalizzazione di parte del sedime liberato mediante la piantagione di alberi e arbusti autoctoni, adottando un sesto d'impianto naturaliforme utilizzando essenze naturalmente presenti nell'area e acquisite da fornitori certificati per evitare l'introduzione di specie alloctone o germoplasma non autoctono.
- Rinaturalizzazione delle aree di cantiere in area SIC: per i tratti prossimi all'uscita della galleria lato Napoli, potenzialmente oggetto di lavorazioni impattanti e ricomprese in area SIC è ugualmente

previsto il rimodellamento naturaliforme, o comunque volto a ripristinare per quanto possibile lo stato *ante operam* dei luoghi interferiti, attraverso azioni per favorire rapidamente la ricolonizzazione da parte della vegetazione già presente in loco, in particolare l'espansione della formazione arborea di Bosco Acquara verso l'alveo del Cervaro, ai lati del nuovo tracciato. Questi interventi, in particolare le alberature presso il viadotto sul Cervaro e lungo Bosco Acquara, contribuiranno a mitigare l'opera, minimizzando l'interferenza sul corridoio ecologico e sul SIC.

Mitigazione del disturbo della fauna

- Recupero e rinaturalizzazione del tracciato dismesso e dei tratti oggetto di scavo: per la descrizione dell'intervento e le relative tavole di dettaglio si rimanda ai punti della precedente sezione. Gli interventi di rimodellamento del suolo sul sedime del tracciato dismesso e restituzione dello status quo ante nelle aree scavate per il presente progetto hanno l'obiettivo di rendere nuovamente fruibili, nel minor tempo possibile, aree precedentemente disturbate (si fa presente come, nel caso della rinaturalizzazione del tracciato dismesso, si tratti di un recupero attivo di soprassuolo naturale, attualmente indisponibile per la fauna, che va a compensare la sottrazione relativa al nuovo tracciato). L'esecuzione prioritaria di questo tipo di opere (compatibilmente con le esigenze di progetto) mette a disposizione nuove aree trofiche e, in certi casi, riproduttive per i popolamenti faunistici locali. Si sottolinea come le aree rinaturalizzate o rimodellate, sebbene non in grado di sviluppare nel breve periodo un habitat così come definito dalla Direttiva 92/43/CEE, possono costituire sin da subito nicchie ecologiche per diverse specie di interesse conservazionistico presenti nell'area, nonché fungere da intervento di ricucitura fra aree naturali in precedenza interrotte dalla presenza dell'infrastruttura ferroviaria.
- Installazione di strutture artificiali a supporto del popolamento faunistico: la misura in oggetto è prevista per l'area rinaturalizzata lungo le pendici di Bosco Acquara e a est del relativo rilievo, in particolare è prevista:
 - o l'installazione di nidi artificiali (nest box): il dispositivo sarà scelto in base all'esito dei progetti di rinaturalizzazione e del monitoraggio *ante operam* delle specie ornitiche effettivamente presenti nell'area;
 - o creazione di microhabitat per rettili e mammiferi: le opere a verde previste sono pensate per costituire un mosaico di habitat formato da aree boscate e radure a prato in modo da sviluppare delle nicchie ecologiche per le diverse specie faunistiche presenti.

Mitigazione dell'interruzione dei corridoi ecologici

- Impianti a verde in loc. Bosco Acquara/Valle del Cervaro, lungo il tracciato in rilevato lato Foggia e la viabilità di ricucitura: misura intesa a implementare la deframmentazione dell'habitat delle specie terrestri (o comunque terricole) presenti, rafforzando la connettività del corridoio ecologico dell'asta fluviale del Cervaro e contribuendo a minimizzare la perdita di funzionalità rappresentata dall'inserimento dell'opera stessa.
- Rinaturalizzazione delle aree agricole: l'opera recupera in senso naturalistico alcune aree antropizzate (coltivi agricoli), compensando la sottrazione di habitat naturale che le lavorazioni comportano.
- Creazione di fasce tampone: allo scopo di ridurre gli effetti sul corridoio ecologico del Cervaro, sia la misura prevista per la zona in esame dallo *Studio di Fattibilità sul Corridoio Ecologico del Cervaro* (2016).
- Riconnessione degli habitat di interesse naturalistico presenti lungo il corso del Cervaro mediante interventi vegetati: per l'area interferita dalle lavorazioni è prevista la realizzazione di siepi e filari (IH-A5).

Fra gli interventi di mitigazione sono previsti anche rimboschimenti con specie arboree-arbustive da realizzarsi in prossimità del tracciato, in particolare all'interno delle aree di cantiere che saranno dismesse a fine lavori dentro il SIC/ZSC IT9110032 "*Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata*" e lungo un'area attualmente coltivata a seminativo contermina alla vecchia linea ferroviaria che sarà dismessa al termine dei lavori.

Sono inoltre previsti interventi a verde lungo la viabilità di ricucitura presso l'inizio della tratta di progetto (lato Foggia) per migliorare la percezione paesaggistica del tracciato e delle opere annesse e per ripristinare la connettività ecologica in un'area al momento compromessa.

Si prevede inoltre l'impianto di vegetazione igrofila lungo alcuni acquiferi minori presenti allo scopo di implementarne la funzionalità ecologica e di costituire microhabitat funzionali per alcune delle componenti

faunistiche di pregio (es. anfibi) potenzialmente presenti nell'area e al momento assenti o fortemente svantaggiati dall'assenza di habitat idonei.

PRESO ATTO che il Proponente conclude la valutazione relativa alla Fase II (valutazione appropriata) come segue:

- sono state individuate potenziali criticità relative ai seguenti indicatori:
 - o alterazione di habitat;
 - o emissioni in atmosfera;
 - o disturbo della fauna;
 - o alterazione della qualità delle acque;
 - o interruzione di corridoi ecologici.
- Gli effetti del progetto valutati in fase di Valutazione Appropriata costituiscono direttamente o indirettamente una fonte di disturbo per l'area in esame, in dettaglio essi sono risultati:
 - o interferenza di valenza trascurabile, in relazione all'alterazione degli habitat naturali;
 - o interferenza di valenza trascurabile/sensibile, in relazione al disturbo della fauna;
 - o interferenza di valenza nulla (poiché adeguatamente monitorata), in relazione all'alterazione della qualità delle acque;
 - o interferenza di valenza trascurabile, in relazione alla perdita di permeabilità faunistica dell'area e interruzione di corridoi ecologici al di fuori dell'area SIC;
 - o interferenza di valenza potenzialmente significativa in relazione alla perdita di permeabilità faunistica dell'area ed interruzione di corridoi ecologici all'interno dell'area SIC.
- La valutazione di dettaglio delle interferenze di cui al punto precedente ha evidenziato come queste siano riferibili alle seguenti criticità:
 - o il progetto comporta un potenziale disturbo della fauna residente e/o nidificante in area SIC, sia diretta che legata alla sottrazione o alla temporanea compromissione di microhabitat di rilevanza ecologica nelle aree interferite;
 - o il progetto prevede la realizzazione di alcuni tratti in aree-ganglio che possono compromettere la permeabilità dell'area alle specie che utilizzano l'alveo del Cervaro come corridoio ecologico.
- Le interferenze sopra descritte possono essere attenuate attraverso la realizzazione di misure di mitigazione ambientale, quali:
 - o recupero e rinaturalizzazione del tracciato dismesso tramite sistemazione superficiale minimale della porzione di linea storica dismessa (rimozione di binario e ballast, eliminazione di eventuali condizioni di impermeabilità faunistica tramite opportune movimentazioni di terra a piccola scala), finalizzato al recupero di habitat attualmente indisponibile alla fauna, e relativa rinaturalizzazione del sedime liberato mediante la piantumazione di alberi e arbusti autoctoni;
 - o realizzazione di importanti opere a verde presso le aree di lavorazione in area SIC per le quali si è individuata un'elevata valenza ecologica e un'interferenza non trascurabile (Bosco Acquara/alveo del Cervaro), mediante rinaturalizzazione delle porzioni contermini al tracciato, di alcuni tratti della linea storica dismessa e di una grande area agricola, attualmente adibita a seminativo e priva di elementi naturali, prossima all'area delle lavorazioni e ricompresa tra l'alveo del Cervaro ed il tracciato della SS90; è prevista la realizzazione di quinte a verde presso il tratto iniziale del tracciato, lato Foggia, e la relativa viabilità di ricucitura;
 - o installazione di strutture atte a migliorare la fruibilità faunistica delle aree rinaturalizzate: creazione di microhabitat nelle aree di intervento (es. aree prativo-arbustive intercalate alle aree boscate, vegetazione riparia lungo acquiferi minori allo scopo di ricreare microhabitat umidi ecologicamente funzionali), installazione di birdnest;
 - o monitoraggio della qualità delle acque del fiume Cervaro e dei principali affluenti in area di rilievi mediante rilevamenti di parametri biotici significativi in fase AO/CO/PO; monitoraggio della fauna terrestre e dell'avifauna durante le medesime fasi.

VISTO e CONSIDERATO che il Proponente conclude che: *“In considerazione di quanto sopra, alla luce delle misure di mitigazione illustrate, non si ritiene che permangano effetti significativi sul sito Natura 2000. Lo Studio per la Valutazione di Incidenza termina alla Fase II (valutazione appropriata), non ravvisando incidenze negative per l'area protetta derivanti dalla realizzazione dall'opera in progetto, giusta l'applicazione integrale delle misure di mitigazione indicate.”*

VISTE e CONSIDERATE le criticità evidenziate nel parere della Commissione CTVA n. 3252 del 31/01/2020:

“VALUTATO che la Relazione di Incidenza valutata attraverso la documentazione prodotta dal Proponente, risulta estremamente carente, soprattutto in considerazione che non è stato affrontato il tema della congruità dei siti di destinazione terra e rocce da scavo in area SIC/ZSC.

Inoltre va rielaborata la verifica delle interferenze su Habitat e Specie che va espressa in percentuali così come previsto dalla normativa.

Quanto sopra è indispensabile in quanto il progetto in questione verrà esaminato anche dalla Direzione Generale Ambiente della CE (DG ENVI), sia nel caso di richiesta di cofinanziamento alla BEI, sia nel caso di richiesta di non auspicabili misure di compensazione in ambito Habitat.

Tutto ciò nel rispetto del “Principio di precauzione” – COM (2000) Idef e art.191 del vigente Trattato sull’Unione Europea.”

VISTA E CONSIDERATA la documentazione trasmessa dal Proponente rispetto alla *Relazione di Incidenza*;

PRESO ATTO che il Proponente nelle integrazioni afferma che:

“Con riferimento agli habitat elencati nel parere (6210, 6220*, 62A0), le cui presenze sono riportate nella carta degli habitat allegata alla Valutazione di Incidenza Ambientale, si rileva quanto segue:*

- *la presenza di habitat riconducibili ai tipi 6210* e 6220* è limitata alle aree prative presso gli incolti abbandonati lungo l’alveo del Cervaro ed alle aree sommitali dei rilievi circostanti, e nessuna di queste aree risulta interferita dal tracciato né dalle relative aree di cantiere (cfr. pag 51, VInCA);*
- *l’habitat 62A0 non risulta nell’elenco dei tipi presenti nel sito ZSC IT 9110032 “Valle del Cervaro, bosco dell’Incoronata”, unica area protetta interessata direttamente dall’opera in oggetto.*

Inoltre, si evidenzia che nel territorio circostante l’area interessata dalle opere non sono presenti ZPS se non ad una distanza di 15/20 km (Boschi e Sorgenti della Baronica/Sorgenti e alta Valle del Fiume Fortore) pertanto si può escludere qualsiasi tipo di incidenza sulle stesse.”

PRESO ATTO che il Proponente nelle integrazioni afferma che:

“In merito alle aree di occupazione temporanea (cantieri e depositi temporanei), oggetto di rilievi di campo i cui risultati sono riportati nella Valutazione di Incidenza (cfr. pag. 62-76, VInCA), si rileva quanto segue:

- *data la potenziale rilevanza a livello ambientale, ecologico o conservazionistico che le aree interessate dai cantieri potrebbero presentare, per quelle ricadenti in area SIC/ZSC è stata redatta una scheda che illustra:*
 - *l’utilizzo dell’area;*
 - *l’ubicazione e la planimetria dell’area;*
 - *la viabilità di accesso;*
 - *lo stato attuale dell’area, con una sua descrizione di utilizzo ante operam e con la definizione dell’uso del suolo;*
 - *la rilevanza conservazionistica.*

Dalle indagini effettuate non sono stati rilevati elementi ecosistemici di particolare rilevanza conservazionistica.

Si specifica che il Progetto Definitivo presentato si intende comprensivo di un sistema di cantierizzazione che “costituisce una soluzione tecnicamente fattibile per la realizzazione dell’intervento”.

L’affermazione che il sistema di cantierizzazione non risulta “vincolante ai fini di eventuali diverse soluzioni che l’Appaltatore intenderà attuare nel rispetto della normativa vigente” non sottende una indeterminatazza relativamente allo stesso: il Progetto Definitivo presentato agli Enti competenti per l’ottenimento delle necessarie autorizzazioni, ivi compresa quella ambientale, prevede infatti un progetto di cantierizzazione univocamente determinato. Resta comunque la facoltà dell’Appaltatore di individuare eventuali ulteriori soluzioni sia tecniche che localizzative al sistema di cantierizzazione, che potranno essere realizzati, qualora le modifiche siano apportate in contesti a qualsiasi tipo vincolati e/o tutelati, solo una volta ottenute tutte le necessarie autorizzazioni.”

PRESO ATTO che il Proponente nelle integrazioni afferma che:

“Relativamente alla sottrazione diretta di habitat, ed alla conseguente perdita percentuale di habitat, i sopralluoghi preliminari eseguiti presso l’area oggetto di intervento hanno dimostrato come la maggior parte del tracciato non in galleria interferisca con aree agricole di basso valore conservazionistico; tuttavia risultano intercettati alcuni consorzi boschivi presso lo sbocco della galleria lato Napoli. Tale ambiente è ascrivibile ad un consorzio vegetazionale riconducibile alla vegetazione boscosa (Bosco Acquara), inquadrabile nelle formazioni delle foreste panonicobalcaniche di cerro e rovere - codice 91M0; sebbene tale habitat non sia indicato come presente nella scheda Natura2000 relativa al presente SIC-ZSC, è riportato nello studio relativo al corridoio ecologico del Cervaro promosso dalla Regione Puglia nel 2016 (cfr. pag. 42 VIncA).

Presso l’alveo del Cervaro risultano inoltre interferiti alcuni aree ecotonali ascrivibili alle formazioni a dominanza di ginestra, riconducibili alle sintassonomie del Cytision o del Cytisetea scopario-striati (citisieti propriamente detti) o del Pruno-Rubion (formazioni a dominanza di ginestre ma caratterizzati dalla forte presenza di rosaceae sarmentose e arbustive, spesso accompagnate da un significativo contingente di lianose).

In considerazione dell’estensione della ZSC, che ricopre un territorio pari a circa 5.769,0 ha, e viste le aree interferite dalle opere pari a circa 1.3 ha, riferibile per la quasi totalità alla formazione 91M0, pari al 0.0002% della superficie totale, l’incidenza in termini di perdita di habitat è stata considerata trascurabile.”

CONSIDERAZIONI DI ISTRUTTORIA:

VALUTATO che la documentazione integrativa trasmessa risulta sufficientemente esaustiva chiarendo le criticità evidenziate nel Parere CTVA n. 3252 del 31/01/2020;

VALUTATO che essendo diminuita la pressione dovuta al conferimento definitivo delle terre nell’area protetta, possa essere condivisibile che l’interferenza sulla ZSC IT9110032 “Valle del Cervaro, Bosco dell’Incoronata” insistente su un’area di circa 1.3 ha e pari al 0.0002% della superficie totale della stessa, in termini di sottrazione di habitat, sia stata considerata trascurabile;

VALUTATO che la vulnerabilità della ZSC IT9110032 “Valle del Cervaro, Bosco dell’Incoronata” è soprattutto dovuta ai seguenti fattori:

- disboscamento per messa a coltura dei terreni;
- prelievo idrico a monte con alterazione dell’equilibrio idrogeologico;
- carico antropico rilevante per la presenza, nelle immediate vicinanze del bosco, di un santuario;
- pascolo eccessivo;

VALUTATO che le mitigazioni ambientali proposte risultano sufficientemente dettagliate e idonee in un’ottica di riqualificazione ambientale e di implementazione della funzionalità ecologica delle aree interferite dalle attività del cantiere e dal progetto in generale;

VALUTATO che il progetto di recupero e rinaturalizzazione del tracciato dismesso proposto che prevede di recuperare il più possibile suolo e habitat sul sedime della linea storica, anch’essa insistente nell’area SIC/ZSC, risulta essere di fondamentale importanza ambientale in quanto si tratta di un intervento di rinaturalizzazione delle aree del sedime di deframmentazione ecologica e paesaggistica che concorrerà all’aumento della qualità ambientale del Sito e del suo carattere di elemento di elevata connettività all’interno della Rete Ecologica Regionale e della Rete Natura 2000;

VALUTATO che la Relazione di Incidenza chiarisce che nessun habitat prioritario interferisce nelle aree di cantiere individuate nel progetto.

VALUTATO che il complesso degli interventi di mitigazione, di riqualificazione e di miglioramento della funzionalità ecologica del Sito previsti dal progetto possono costituire sin da subito occasione per la formazione di elementi, quali le nicchie ecologiche, fondamentali per attrarre le diverse specie di interesse conservazionistico presenti nell’area e diventare nuovi elementi di connessione ecologico-ambientale fra aree

naturali in precedenza interrotte dalla presenza dell'infrastruttura ferroviaria che verrà dismessa. A tal fine sono state indicate specifiche prescrizioni.

IX. VISTE e CONSIDERATE le ulteriori criticità evidenziate nel parere della Commissione CTVA n. 3252 del 31/01/2020:

“VALUTATO che dall'analisi della documentazione redatta dal Proponente sono emerse alcune considerazioni sugli aspetti di progetto che necessitano di approfondimenti la maggior parte delle quali riferite a: Ambiente Idrico, Scavo delle Gallerie, Cantieri, Interventi su Linea storica. In particolare:

○ **AMBIENTE IDRICO**

- *È necessario, anche in una fase progettuale più avanzata quantificare le distanze e le destinazioni d'uso di tutti i punti d'acqua individuati (pozzi, sorgenti, ecc.), inserendo nello studio idrogeologico un'analisi dei rapporti geometrici e idrogeologici tra i pozzi e sorgenti e gli attraversamenti in galleria, in modo da capire se la realizzazione delle gallerie causerà, seppur temporaneamente, un essiccamento o una significativa riduzione delle portate di emungimento.*
- *Inoltre è necessario elaborare un modello complessivo riferito alla circolazione idrica sotterranea (ed ai corpi idrici sotterranei), alla descrizione degli acquiferi e delle loro relazioni reciproche (modello di area vasta), in cui inserire gli elementi e le informazioni specifiche acquisite durante le operazioni di monitoraggio.*
- *Relativamente alla installazione e gestione dei cantieri: A - per le aree agli imbocchi delle gallerie, è necessario approfondire, anche in una fase progettuale più avanzata, le modalità di raccolta, trattamento e gestione dei reflui prima del recapito finale, da definire con precisione, caso per caso, e per i quali ottenere le relative approvazioni degli Enti preposti alla verifica e controllo degli scarichi nei ricettori individuati. B – per la definizione dei fabbisogni idrici di ciascun cantiere e delle loro fonti di approvvigionamento nonché per la dotazione di impianti di trattamenti delle acque di scarico di ciascuno di essi e i requisiti per la riconsegna ai diversi ricettori individuati, è necessario evidenziare gli eventuali sfalsamenti temporali dei fabbisogni tra i cantieri. C – è necessaria una accurata progettazione degli impianti di gestione delle acque per ogni singolo sito/cantiere, specificando le superfici di riferimento di ogni impianto, le modalità di gestione, trattamento e allontanamento delle acque di prima e seconda pioggia, i recapiti finali etc. D – è necessaria una migliore strutturazione del piano di gestione delle eventuali emergenze per ogni singolo cantiere, con l'individuazione dei meccanismi di attivazione, la definizione delle responsabilità e la descrizione delle risorse specificamente dedicate.*
- *Relativamente ai Monitoraggi: A - per le acque superficiali, occorre valutare più attentamente, in accordo con gli enti preposti, la possibilità di integrare i punti di monitoraggio dei corpi idrici, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, in relazione ai punti di immissione delle acque provenienti dai siti di trattamento e depurazione delle aree adibite a cantiere e/o dalla raccolta delle acque reflue e meteoriche;*

○ **SCAVO DELLE GALLERIE**

- *Dovranno essere approfondite, anche in una fase progettuale più avanzata, le valutazioni relative al rischio di intercettazione di vene e/o di venute idriche anche particolarmente ingenti in corrispondenza dei tratti di scavo della Galleria Orsara, e di dettagliare e ampliare nel progetto lo studio di metodi di previsione di tali eventualità con, a mero titolo di esempio, l'inserimento di esecuzione di sondaggi in avanzamento al fine di intercettare in anticipo eventuali, seppur ridotte, venute d'acqua, o uso, negli scavi di tipo tradizionale, o, nei tratti con scavo meccanizzato, con Tunnel Boring Machine (TBM), con sistemi del tipo Earth Balance Pressure (EPB) che consentirebbero, per mezzo della pressione di contrasto applicata in camera di scavo, di limitare l'entità delle venute d'acqua attese in galleria ed i conseguenti possibili fenomeni di instabilità del fronte.*
- *Nella fase di monitoraggio è necessario utilizzare un piezometrico periodico (con cadenza di lettura bimensile) sui pozzi potenzialmente impattabili, al fine di controllare l'effettivo abbassamento o meno del livello di falda, a partire da prima dell'inizio dello scavo della galleria, al fine di determinare il livello di falda dei pozzi in condizioni indisturbate.*
- *È necessario prevedere apposite modalità di collettamento delle acque intercettate, qualora durante l'esecuzione degli scavi (gallerie, finestre di sicurezza, ecc.) si riscontrino venute d'acqua con portate*

significative, al fine di renderle eventualmente disponibili. In presenza di flussi idrici di qualità potenzialmente conforme o ragionevolmente riconducibile agli standard qualitativi delle risorse destinate al consumo umano (D. Lgs.31/2001 e s.m.i.), le opere di collettamento dovranno essere meglio esplicitate nella progettazione esecutiva tenendo in considerazione la salvaguardia qualitativa delle risorse (utilizzo di collettori atossici).

- È necessario definire ed integrare al progetto una previsione di Protocollo Procedurale atto a prevedere le azioni necessarie qualora durante l'esecuzione degli scavi (gallerie, finestre di sicurezza, ecc.) si riscontrino comunque venute d'acqua, dettagliando le diverse fasi secondo la definizione di soglie significative, descrivendo in questi piani sia gli eventuali interventi di emergenza di immediata attuazione sia possibili piani di interventi di più lunga durata.
- INSTALLAZIONE E GESTIONE DEI CANTIERI
 - Relativamente agli aspetti afferenti il tema Atmosfera: è necessario prevedere, in una fase progettuale più avanzata, prima dell'inizio dei lavori e durante i lavori, apposite campagne di monitoraggio delle polveri prodotte dalle attività dalle attività propedeutiche all'installazione dei canteri (piste etc.) in accordo con ARPA Campania.
 - Relativamente agli aspetti di criticità relative agli aspetti generali: per le opere di compensazione e mitigazione, si chiede, anche in fase di progettuale più avanzata che, all'interno del cronoprogramma generale delle opere mitigative, sia presente una adeguata previsione dettagliata, concordata con gli Enti territoriali competenti coinvolti nella realizzazione dell'opera (Comuni, Provincia/Regione) e con i Ministeri competenti (MATTM e MIBACT), dei tempi di realizzazione degli interventi di mitigazione, con eventuali realizzazioni delle nuove opere e lo studio del ripristino e della rinaturalizzazione delle aree pertinenti alle opere in dismissione.
 - Relativamente agli aspetti di criticità sulle opere di attraversamento dei corpi idrici: per dette opere è necessario effettuare tutte le preventive verifiche idrauliche, considerate le condizioni delle zone interessate, sia per la fase di costruzione che di esercizio. In particolare è necessario che, anche in una fase progettuale più avanzata, siano verificate l'idoneità di tutte le scelte progettuali (specie per le situazioni al limite di sicurezza idraulica) di intesa con gli enti competenti in materia, in riferimento alle modalità di realizzazione e di gestione dei fossati, alle pendenze, salti di fondo, e tutte quante le condizioni necessarie per garantire una portata invariante rispetto allo stato attuale.
- INTERVENTI SUL LE PARTI DI TRACCIATO DISMESSE
 - È necessario che, anche in una fase progettuale più avanzata, nell'ambito delle indicazioni di dettaglio che saranno disposte all'interno dell'Accordo di Programma tra Regione, RFI e Comuni, relativo alla dismissione della linea storica esistente, si dovranno meglio approfondire tutti i nuovi interventi che potrebbero presentare criticità sia nell'ambito delle competenze delle autorità di bacino interessate, sia nell'ambito paesistico/naturalistico in riferimento all'aspetto relativo alle aree boscate attraversate, sia ancora alle problematiche delle sponde dei corsi d'acqua interferite, nonché per quel che riguarda il ripristino e continuità della originaria rete ecologica. Non per ultimo per gli impatti in termini di rumore e vibrazioni, dovuti alle attività di cantiere connesse.”

CONSIDERAZIONI DI ISTRUTTORIA:

VALUTATO che le criticità sopra riportate sono superabili attraverso la redazione e/o attraverso le verifiche tecniche che verranno svolte nella fase di redazione del Progetto Esecutivo e prima dell'inizio dei lavori. A tal fine sono state indicate specifiche prescrizioni.

X. CONSIDERAZIONI e VALUTAZIONI CONCLUSIVE:

TENUTO CONTO dei contenuti descrittivi e valutativi del Parere CTVA n. 3252 del 31/01/2020;

PRESO ATTO che nelle integrazioni trasmesse, il Proponente afferma che:

“La scrivente Società, avendo esaminato l'articolato quadro di motivazioni critiche in base alle quali la CTVA ha ritenuto di esprimere parere negativo di compatibilità ambientale afferenti ad alcuni aspetti del Piano di Utilizzo delle Terre (PUT) nonché ad alcuni elementi relativi alla Valutazione di Incidenza del progetto (VincA) (cfr. paragrafi 1.7.6, 1.8.1, 1.8.2, 1.8.3, 1.8.4, 1.8.5 del citato parere), con la presente

fornisce a codesta Direzione Generale un'analisi tecnica integrativa atta a chiarire con maggior dettaglio gli elementi ostatici riportati dalla CTVA nel sopraccitato parere negativo dalla quale risulta che:

- per le volumetrie di terre e rocce da scavo prodotte nell'ambito dell'appalto ai fini della realizzazione del progetto il Proponente non intende più avvalersi dei siti di proprietà "Costruzioni Lo Russo" ricadenti all'interno della zona SIC/ZPS IT9110032 "Valle del Cervaro Bosco dell'Incoronata" in quanto tali materiali potranno essere allocati definitivamente negli altri siti di destinazione già individuati nel PUT;
- per tutti i siti individuati nel PUT a cui si intende ricorrere alla luce del punto precedente, le volumetrie previste in progetto corrispondono alla effettiva disponibilità ricettiva dei siti medesimi e potranno essere abbancate secondo le ipotesi di rimodellamento riportate nel presente documento;
- per la quota parte di terre e rocce da scavo prodotte con scavo meccanizzato di tipologia TBM/EPB, in linea con quanto già operato in altri progetti sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. nonché con quanto approvato da codesto MATTM negli iter istruttori dei PUT delle tratte ferroviarie limitrofe, si provvederà ad acquisire il parere di competenza dell'Istituto Superiore di Sanità e a trasmetterlo all'Autorità Competente almeno 90 giorni prima dell'inizio lavori. Ad ogni modo, sulla base delle considerazioni avanzate dalla CTVA nel parere n. 3252 del 31/01/2020, in allegato alla presente si riporta una valutazione integrativa eseguita dal CNR-IRSA che, ai sensi del Regolamento CE n. 1272/2008 (CLP), analizza quanto disposto dall'art. 11 del Regolamento stesso per i siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale;
- sono chiariti gli elementi relativi alla Valutazione di Incidenza effettuata sulla infrastruttura e sulle relative aree di cantiere."

VALUTATO che la documentazione integrativa trasmessa dal Proponente è da ritenersi sufficientemente esaustiva superando le criticità rilevate nel precedente Parere CTVA n. 3252 del 31/01/2020;

VALUTATO che:

- la nuova linea in progetto procede per i primi 2 km a cielo aperto, dapprima in rilevato fino alla progressiva 30+950, poi in trincea fino all'imbocco della galleria Orsara (lato Bari) di circa 10 Km.
- l'intervento interessa direttamente la ZSC IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata";
- su area vasta sono presenti altri siti della Rete Natura 2000, quali la ZSC "Monte Cornacchia e Bosco Faeto" IT9110003 (9.8 km di distanza) e la ZSC "Accadia-Deliceto" IT9110033 (2.3 km di distanza), non direttamente interferite;
- nella *Relazione di Incidenza* sono stati considerati eventuali effetti cumulo derivanti da altri piani e progetti che insistono sulla medesima area di pregio, quale la tratta Hirpinia-Orsara, che sarà interessata dalla realizzazione del viadotto per l'attraversamento del Cervaro;
- quanto dichiarato dal proponente riguardo alla percentuale di interferenza dell'opera rispetto alla intera superficie della ZSC è pari allo 0,0002%;
- la superficie di suolo occupata in forma temporanea dalle aree di cantiere è pari a circa 417.000 mq., dei quali circa il 97% è costituito da seminativi semplici, mentre le restanti parti sono costituite da boschi di latifoglie, uliveti e aree a pascolo;
- in fase di esercizio, a lavori conclusi, il tracciato in variante, considerando opere all'aperto (rilevati, trincee, viadotti) e le opere di ricucitura viaria, andrà ad occupare una superficie di circa 155.900 mq;
- da una sovrapposizione tra l'uso del suolo e le superfici occupate dal progetto di variante risulta che circa il 73% delle aree è costituito da seminativi semplici, circa il 7% è occupato da uliveti, circa il 5% è occupato da boschi e latifoglie, circa il 5% costituito da reti stradali ferroviarie e cantieri, il 4% è costituito da vegetazione in evoluzione, il 3% è costituito da aree a pascolo, il restante 3% è costituito da terreni arabili in aree non irrigue;
- al termine dei lavori dei cantieri le superfici temporaneamente occupate verranno ripulite da qualsiasi rifiuto, da eventuali sversamenti accidentali o dalla presenza di inerti, conglomerati o altri materiali estranei, e riallestite con gli strati di terreno originali fertili superficiali, preventivamente raccolti, conservati, e protetti;

- sulla base dei dati di progetto, la Relazione di Incidenza è stata avviata al livello 1° di Screening e che, a seguito di potenziali interferenze nei confronti di habitat e specie, emerse dalla fase di Screening, è stato svolto un approfondimento a livello 2° di Valutazione Appropriata nella Relazione di Incidenza;
- la Relazione di Incidenza si conclude con il livello 2° di Valutazione Appropriata e che con le misure di mitigazione proposte dal proponente e con le ulteriori misure indicate nel quadro prescrittivo del presente parere non si ravvisano incidenze negative per l'area protetta derivanti dalla realizzazione dall'opera in progetto;

VALUTATO che attraverso le misure di mitigazione proposte dal Proponente e attraverso il quadro prescrittivo del presente parere si ritiene che siano garantiti gli obiettivi di tutela e conservazione del Sito Natura 2000 interferito dal progetto.

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

ESPRIME

parere positivo di compatibilità ambientale del progetto Itinerario Napoli - Bari - Progetto definitivo del raddoppio della tratta ferroviaria Bovino - Orsara. Art. 1 D.L. 12 settembre 2014, n. 133 convertito con modificazioni dalla Legge 11 novembre 2014, n. 164 e s.m.i., con Piano di Utilizzo Terre ai sensi dell'art.9, D.P.R. 120/2017, condizionato come segue:

Condizione ambientale n. 1	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aggiornamento documentazione dello SIA
Oggetto della prescrizione	Trasmettere al MATTM l'aggiornamento della documentazione derivante dall'ottemperanza contenute nel presente parere e dello SIA come segue: - quantificare le distanze e le destinazioni d'uso di tutti i punti d'acqua individuati (pozzi, sorgenti, ecc.), inserendo nello studio idrogeologico un'analisi dei rapporti geometrici e idrogeologici tra i pozzi e sorgenti e gli attraversamenti in galleria, in modo da verificare se la realizzazione delle gallerie causerà, seppur temporaneamente, un essiccamento o una significativa riduzione delle portate di emungimento; - elaborare un modello complessivo riferito alla circolazione idrica sotterranea (ed ai corpi idrici sotterranei), alla descrizione degli acquiferi e delle loro relazioni reciproche (modello di area vasta), in cui inserire gli elementi e le informazioni specifiche acquisite durante le operazioni di monitoraggio.
Termine avvio verifica ottemperanza	Fase precedente la cantierizzazione
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPA Puglia
Condizione ambientale n. 2	
Macrofase	<i>Ante operam, in itinere e post operam</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Trasmettere al MATTM prima dell'inizio dei lavori per la sua approvazione, il Piano di Monitoraggio Ambientale, per tutte le

Condizione ambientale n. 2	
	<p>componenti considerate (<i>Atmosfera, Acque superficiali e sotterranee, Suolo e sottosuolo, Vegetazione, flora, fauna, ecosistemi, Rumore, Vibrazioni, Paesaggio, Ambiente sociale</i>), nelle fasi <i>ante operam, in itinere e post operam</i>, verificando i ricettori, le modalità di rilevamento e di restituzione dati, nonché la durata e la frequenza, in accordo e sotto la supervisione di ARPA Puglia, redigendo un unico documento, al fine di verificare l'efficacia delle misure di mitigazione previste dal progetto tenendo conto che esso ricade all'interno di aree naturalistiche di pregio tra cui in particolare la ZSC IT9110032 "<i>Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata</i>".</p> <p>In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - per le acque superficiali: integrare, in accordo con gli enti preposti, la rete dei punti di monitoraggio dei corpi idrici, sia in fase di cantiere che in fase di esercizio, con nuovi punti di misurazione nei siti di immissione delle acque provenienti dagli impianti di trattamento e depurazione delle aree adibite a cantiere e/o dalla raccolta delle acque reflue e meteoriche; - per le componenti atmosfera, rumore e vibrazioni: è necessario prevedere apposite campagne di monitoraggio degli impatti dovute ai cantieri, comprendendo tutte le lavorazioni previste, i mezzi di lavoro impiegati e gli impianti che verranno utilizzati; - per l'avifauna: è necessario che il monitoraggio venga attuato dedicando particolare attenzione alle presenze, alle specie e alle abitudini legate ai periodi della migrazione, della nidificazione e dell'allevamento della prole.
Termine avvio verifica ottemperanza	Fase precedente la cantierizzazione
Ente vigilante	ARPA Puglia
Enti coinvolti	MATTM

Condizione ambientale n. 3	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Siti Natura 2000
Oggetto della prescrizione	<p>Prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere sottoposto all'approvazione della Regione Puglia, il progetto esecutivo relativo alle opere di mitigazione ambientale e ai ripristini, redatto nel rispetto della normativa regionale in materia e considerando che:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) in tutte le aree interferite dall'opera i ripristini dovranno essere effettuati in modo tale da consentire l'uso del suolo come era <i>ante operam</i>; b) i ripristini delle aree di cantiere devono essere realizzati facendo ricorso alle migliori tecniche di ingegneria naturalistica per il ripristino delle caratteristiche pedogeomorfologiche e per il ripristino vegetazionale degli habitat; c) per quanto riguarda i ripristini vegetazionali, dovranno essere indicate le specie utilizzate, in relazione alle diverse tipologie preesistenti e in relazione alle formazioni vegetali che si intende ricostituire, fornendo anche tabelle sintetiche di confronto tra i rilievi fitosociologici e le miscele proposte per gli inerbimenti e le specie arboree e arbustive da impiantare; d) dovranno essere definite in maggior dettaglio le modalità operative

Condizione ambientale n. 3	
	e le misure di mitigazione che saranno adottate durante i lavori, per la tutela della fauna, e, in particolare, della fauna selvatica, dei micro mammiferi, degli anfibi, dell'avifauna e dell'ittiofauna, in considerazione anche del valore conservazionistico e della vulnerabilità delle singole specie; e) il progetto dovrà essere redatto da tecnici con comprovata esperienza nel settore.
Termine avvio verifica ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere.
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Regione Puglia

Condizione ambientale n. 4	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Siti Natura 2000 – Mitigazioni ambientali
Oggetto della prescrizione	In relazione alla grande valenza naturalistica-ambientale del territorio, e in relazione all'interferenza sulla ZSC IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata" si richiede di concordare con la Regione Puglia, misure tese a proteggere, mantenere e migliorare la biodiversità del territorio, attraverso un progetto di riqualificazione ambientale di un'area di 1,3 ha all'interno della ZSC al fine di rafforzarne la funzionalità ecologica e paesaggistico-ambientale, tenendo conto della tutela, conservazione e rinaturalizzazione degli habitat naturali, delle aree floristiche e della fauna, considerando anche i documenti tecnici (Piani d'Azione e Linee guida) realizzati dal MATTM in materia di Conservazione e gestione della fauna e della flora nonché delle iniziative per la tutela degli habitat e delle specie realizzate nell'ambito del programma LIFE Natura.
Termine avvio verifica ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere.
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Regione Puglia

Condizione ambientale n. 5	
Macrofase	<i>Ante operam, in itinere e post operam</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Siti Natura 2000 e Monitoraggi ambientali
Oggetto della prescrizione	In relazione alla ZSC IT9110032 "Valle del Cervaro, Bosco dell'Incoronata", dovrà essere definito uno specifico monitoraggio <i>ante-in corso e post operam</i> sugli habitat e specie faunistiche. In particolare dovrà essere elaborato, in accordo con la Regione Puglia, un progetto complessivo di monitoraggio e gestione, di durata almeno quinquennale, dei neoeosistemi derivanti dagli interventi di rivegetazione, relativamente a: - evoluzione dei suoli; - sviluppo della vegetazione; - dinamica evolutiva degli stadi delle serie vegetazionali. L'attività di monitoraggio sarà mirata a verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione ambientale proposti ed eventualmente definire ulteriori misure di mitigazione in relazione agli obiettivi di conservazione e tutela degli habitat e delle specie definiti per il sito

Condizione ambientale n. 5	
	Natura 2000. In caso di criticità nelle azioni svolte durante il corso dei lavori, dovrà essere valutata con le Regioni competenti la sospensione dei lavori, per l'eventuale revisione migliorativa delle misure di mitigazione.
Termine avvio verifica ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere.
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Regione Puglia

Condizione ambientale n. 6	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Mitigazioni ambientali
Oggetto della prescrizione	<p>Mettere a sistema tutte le azioni di mitigazione e di riqualificazione ambientale e paesaggistica, comprese le aree ferroviarie dismesse, da realizzare in coerenza con le fasi della costruzione dell'opera, in accordo con gli Enti territoriali competenti coinvolti nella realizzazione dell'opera (Comuni, Provincia/Regione) e con i Ministeri competenti (MATTM e MIBACT), al fine di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - implementare e rafforzare, connettere e deframmentare il più possibile gli elementi della Rete Ecologica Regionale e della Rete Natura 2000; - limitare il più possibile le interferenze sulle aree boscate e sulle sponde dei corsi d'acqua e riqualificare se necessario questi elementi fondamentali della Rete Ecologica Regionale; <p>definire dettagliatamente le aree da destinare alla mitigazione e alla riqualificazione ambientale al fine di potere valutare l'ecobilancio dell'infrastruttura.</p>
Termine avvio verifica ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere.
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Regione Puglia

Condizione ambientale n. 7	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Mitigazioni ambientali - Fauna
Oggetto della prescrizione	<p>Devono essere predisposte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - apposite planimetrie di delimitazione delle diverse estensioni e caratterizzazioni di "area vasta" e "area di progetto" con particolare riferimento alla caratterizzazione faunistica; - una cartografia dei siti sensibili per la fauna, indicando eventuali e ulteriori misure di mitigazione e possibili precauzioni (dalle limitazioni delle lavorazioni notturne sino allo stop di tutte le attività impattanti nei periodi di nidificazione) per la minimizzazione degli impatti in tutti i periodi particolarmente sensibili per la fauna interessata.
Termine avvio verifica ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere.
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Regione Puglia

Condizione ambientale n. 8	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Interventi relativi al tracciato dismesso
Oggetto della prescrizione	<p>Si prescrive di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nell'ambito delle indicazioni di dettaglio che saranno disposte all'interno dell'Accordo di Programma tra Regione, RFI e Comuni, relativo alla dismissione della linea storica esistente, dettagliare tutti i nuovi interventi sia nelle loro eventuali ricadute nell'ambito delle competenze delle Autorità di Bacino interessate, sia dal punto di vista paesistico/naturalistico in riferimento alle aree boscate attraversate e alle sponde dei corsi d'acqua interferite, sia per quel che riguarda il ripristino e la continuità dell'originaria Rete Ecologica, nonché degli impatti, in termini di rumore e vibrazioni, dovuti alle attività di cantiere connesse a detta dismissione; - in accordo con le proposte già evidenziate nel Progetto Definitivo e nella documentazione integrativa ad esso riferita, dettagliare, sia qualitativamente che quantitativamente, le opere di riqualificazione ambientale proposte elaborandole di concerto con tutti gli Enti territorialmente competenti; - si renderà necessario, al fine della riqualificazione ambientale delle aree in dismissione, l'elaborazione di un Piano Operativo di Bonifica da sottoporre ad approvazione ai sensi della norma vigente, qualora le caratterizzazioni delle aree risultassero contaminate.
Termine avvio verifica ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere.
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Regione Puglia

Condizione ambientale n. 9	
Macrofase	<i>In itinere</i>
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Mitigazioni ambientali
Oggetto della prescrizione	<p>Si prescrive di attuare durante i lavori le seguenti ulteriori misure di mitigazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - utilizzo di mezzi di trasporto che rispondano alla più recente normativa europea sul contenimento emissivo; - installazione di barriere per il contenimento degli impatti dovuti soprattutto a rumore, vibrazioni ed emissioni in atmosfera, accompagnate sul lato esterno, in prossimità delle aree naturalistiche intereferite, da vegetazione autoctona che potrà anche essere lasciata a dimora dopo la fine dei lavori se coerente con i progetti di ripristino e riqualificazione ecologico-ambientale previsti o che potrà essere dislocata; - alla luce delle risultanze del Piano di Monitoraggio Ambientale <i>ante operam</i>, organizzazione del cronoprogramma delle attività tenendo conto degli impatti sulle specie faunistiche e avifaunistiche più sensibili.
Termine avvio verifica ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere.
Ente vigilante	ARPA Puglia
Enti coinvolti	MATTM

Condizione ambientale n. 10	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progetto esecutivo
Ambito di applicazione	Ambiente idrico
Oggetto della prescrizione	Relativamente al dimensionamento delle opere di attraversamento dei corpi idrici interferiti, per quanto riguarda le verifiche idrauliche di tutti i manufatti, considerata la pericolosità idraulica di alcune zone interessate, sia per la fase di costruzione che di esercizio, occorre che nel PE siano verificate l' idoneità di tutte le scelte progettuali (specie per le situazioni al limite di sicurezza idraulica) presso gli enti competenti in materia, in riferimento alle modalità di realizzazione e gestione dei fossati, alle pendenze, salti di fondo, ecc..., in modo da garantire una portata invariante rispetto allo stato attuale.
Termine avvio verifica ottemperanza	Prima dell' avvio delle attività di cantiere.
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Autorità di Bacino

Condizione ambientale n. 11	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progetto esecutivo
Ambito di applicazione	Installazione e gestione dei cantieri
Oggetto della prescrizione	Trasmettere al MATTM i seguenti approfondimenti in relazione all' installazione e alla gestione dei cantieri: <ul style="list-style-type: none"> - per le aree agli imbocchi delle gallerie, è necessario approfondire le modalità di raccolta, trattamento e gestione dei reflui prima del recapito finale, da definire con precisione, caso per caso, e per i quali ottenere le relative approvazioni degli Enti preposti alla verifica e controllo degli scarichi nei ricettori individuati; - per la definizione dei fabbisogni idrici di ciascun cantiere e delle loro fonti di approvvigionamento nonché per la dotazione di impianti di trattamenti delle acque di scarico di ciascuno di essi e i requisiti per la riconsegna ai diversi ricettori individuati, è necessario evidenziare gli eventuali sfalsamenti temporali dei fabbisogni tra i cantieri; - è necessaria una accurata progettazione degli impianti di gestione delle acque per ogni singolo sito/cantiere, specificando le superfici di riferimento di ogni impianto, le modalità di gestione, trattamento e allontanamento delle acque di prima e seconda pioggia, i recapiti finali etc.; - è necessaria una migliore strutturazione del piano di gestione delle eventuali emergenze per ogni singolo cantiere, con l' individuazione dei meccanismi di attivazione, la definizione delle responsabilità e la descrizione delle risorse specificamente dedicate.
Termine avvio verifica ottemperanza	Prima dell' avvio delle attività di cantiere.
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Regione Puglia

Condizione ambientale n. 12	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progetto esecutivo

Condizione ambientale n. 12	
Ambito di applicazione	Installazione e gestione dei cantieri
Oggetto della prescrizione	<p>Si prescrive di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - procedere, prima dell'avvio dei cantieri, all'effettuazione di apposite campagne di monitoraggio puntuale sui futuri siti di ubicazione dei cantieri, sullo stato attuale dell'atmosfera, da confrontarsi con quello conseguente alle attività propedeutiche all'installazione dei cantieri stessi (piste etc.) già in fase ante operam, di durata pari o superiori a 30 giorni, in accordo con ARPA Puglia e Campania; - definire i fabbisogni idrici di ciascun cantiere in relazione alle loro fonti di approvvigionamento nonché la dotazione di impianti di trattamenti delle acque di scarico di ciascuno di essi, oltre ai puntuali requisiti richiesti per la riconsegna ai diversi ricettori individuati, evidenziando gli eventuali sfalsamenti temporali dei fabbisogni tra i cantieri; - effettuare un'accurata progettazione degli impianti di gestione delle acque per ogni singolo sito/cantiere, specificando le superfici di riferimento di ogni impianto, le modalità di gestione, trattamento e allontanamento delle acque di prima e seconda pioggia, i recapiti finali etc.; - approfondire, per le aree agli imbocchi delle gallerie, le modalità di raccolta, trattamento e gestione dei reflui prima del recapito finale, da definire con precisione, caso per caso, e per i quali ottenere le relative approvazioni degli Enti preposti alla verifica e controllo degli scarichi nei ricettori individuati; - definire un piano di gestione delle eventuali emergenze per ogni singolo cantiere, con l'individuazione dei meccanismi di attivazione del piano, la definizione delle responsabilità e la descrizione delle risorse specificamente dedicate; - garantire, dal periodo di cantiere a fine lavori, sia la continuità delle viabilità poderali che l'accesso ai fondi e la continuità del sistema idraulico (irriguo e di scolo). Documentare l'avvenuta approvazione da parte delle autorità o Enti di competenza.
Termine avvio verifica ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere.
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Regione Puglia e Autorità di Bacino

Condizione ambientale n. 13	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progetto esecutivo
Ambito di applicazione	Scavi delle gallerie
Oggetto della prescrizione	<p>Trasmettere al MATTM i seguenti approfondimenti in relazione alle attività di scavo delle gallerie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - approfondire le valutazioni relative al rischio di intercettazione di vene e/o di venute idriche anche particolarmente ingenti in corrispondenza dei tratti di scavo della Galleria Orsara e lo studio dei metodi di previsione di tali eventualità con, a mero titolo di esempio, l'inserimento di esecuzione di sondaggi in avanzamento al fine di intercettare in anticipo eventuali, seppur ridotte, venute d'acqua, o uso, negli scavi di tipo tradizionale, o, nei tratti con scavo meccanizzato, con Tunnel Boring Machine (TBM), con

Condizione ambientale n. 13	
	<p>sistemi del tipo Earth Balance Pressure (EPB) che consentirebbero, per mezzo della pressione di contrasto applicata in camera di scavo, di limitare l'entità delle venute d'acqua attese in galleria ed i conseguenti possibili fenomeni di instabilità del fronte;</p> <ul style="list-style-type: none"> - nella fase di monitoraggio è necessario utilizzare un piezometrico periodico (con cadenza di lettura bimensile) sui pozzi potenzialmente impattabili, al fine di controllare l'effettivo abbassamento o meno del livello di falda, a partire da prima dell'inizio dello scavo della galleria, al fine di determinare il livello di falda dei pozzi in condizioni indisturbate; - è necessario prevedere apposite modalità di collettamento delle acque intercettate, qualora durante l'esecuzione degli scavi (gallerie, finestre di sicurezza, ecc.) si riscontrino venute d'acqua con portate significative, al fine di renderle eventualmente disponibili; - in presenza di flussi idrici di qualità potenzialmente conforme o ragionevolmente riconducibile agli standard qualitativi delle risorse destinate al consumo umano (D. Lgs.31/2001 e s.m.i.), le opere di collettamento dovranno essere meglio esplicitate nella progettazione esecutiva tenendo in considerazione la salvaguardia qualitativa delle risorse (utilizzo di collettori atossici); - è necessario definire e integrare al progetto un Protocollo Procedurale atto a prevedere le azioni necessarie qualora durante l'esecuzione degli scavi (gallerie, finestre di sicurezza, ecc.) si riscontrino comunque venute d'acqua, dettagliando le diverse fasi secondo la definizione di soglie significative, descrivendo in questi piani sia gli eventuali interventi di emergenza di immediata attuazione sia possibili piani di interventi di più lunga durata.
Termine avvio verifica ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere.
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Autorità di Bacino

Condizione ambientale n. 14	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progetto esecutivo
Ambito di applicazione	Ambiente idrico
Oggetto della prescrizione	<p>Relativamente agli aspetti di criticità sulle opere di attraversamento dei corpi idrici è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - effettuare tutte le preventive verifiche idrauliche, considerate le condizioni delle zone interessate, sia per la fase di costruzione che di esercizio; - che siano verificate l'idoneità di tutte le scelte progettuali (specie per le situazioni al limite di sicurezza idraulica) di intesa con gli enti competenti in materia, in riferimento alle modalità di realizzazione e di gestione dei fossati, alle pendenze, salti di fondo e tutte quante le condizioni necessarie per garantire una portata invariante rispetto allo stato attuale.
Termine avvio verifica ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere.
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Autorità di Bacino

Condizione ambientale n. 15	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progetto esecutivo
Ambito di applicazione	Ambiente idrico
Oggetto della prescrizione	Acquisire il parere dell'Autorità di Bacino e in generale tutti i pareri come previsto dalla normativa vigente.
Termine avvio verifica ottemperanza	Prima dell'avvio delle attività di cantiere.
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	Regione Puglia
Condizione ambientale n. 16	
Macrofase	<i>Ante operam, In itinere</i>
Fase	Progetto esecutivo
Ambito di applicazione	
Oggetto della prescrizione	Qualsiasi modifica progettuale che dovesse rendersi necessaria nella fase di elaborazione del Progetto Esecutivo o durante i lavori di realizzazione dell'opera, in particolare rispetto al PUT e alla cantierizzazione, che potenzialmente potesse avere delle ripercussioni sulle matrici ambientali valutate in questa sede, dovrà essere preventivamente approvata dal MATTM.
Termine avvio verifica ottemperanza	
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPA Puglia
Condizione Ambientale n. 17	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	In fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Terre e rocce da scavo
Oggetto della prescrizione	<p>Prima dell'inizio lavori dovrà essere presentato al MATTM l'aggiornamento al PUT ai sensi dell'articolo 15 comma 2 lettera b (DPR 120/2017) per la rideterminazione del riutilizzo in regime di sottoprodotto delle volumetrie di TRS, completo della campagna di campionamento su tutte le aree interessate dagli interventi di realizzazione della tratta ferroviaria e dei siti definitivi di riutilizzo (ex cave) incluse le aree di deposito intermedio, le piazzole di caratterizzazione e le aree per la verifica della biodegradazione e della ecotossicità degli additivi utilizzati per lo scavo meccanizzato delle gallerie.</p> <p>In relazione al trattamento a calce, confermare il ricorso a tale trattamento specificando in quale WBS sarà previsto.</p> <p>I punti di prelievo dei campionamenti preventivi ed in corso d'opera dovranno essere effettuati sia in relazione alla dimensione delle superfici di intervento e sia in rapporto alla lunghezza delle opere lineari, in riferimento all'allegato 1 del DPR 120/2017.</p> <p>L'aggiornamento del Piano di utilizzo esecutivo dovrà essere corredato del parere dell'ISS Istituto Superiore di Sanità e dell'Istituto per la</p>

Condizione Ambientale n. 17	
	<p>Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) per la gestione delle TRS provenienti dagli scavi della galleria con impiego di additivi per definire le procedure per la valutazione dell'ecotossicità e della biodegradazione e dei tempi necessari per l'essiccazione e biodegradazione degli additivi, al fine di garantire i requisiti di protezione dell'uomo e dell'ambiente, ma che in ogni caso non potranno essere inferiori a 28 giorni, con movimentazione degli smarini sulle piazzole per migliorare l'areazione.</p> <p>Sulla base del più avanzato livello progettuale e delle risultanze del parere dell'Istituto Superiore della sanità, in merito all'utilizzo degli additivi, il proponente deve completare la definizione delle procedure per la valutazione della compatibilità ambientale delle terre e rocce da scavo da adottare sotto il controllo dell'ARPA regionale, definendo con ARPA stessa un protocollo specifico mirato a garantire che i materiali prodotti dalle attività di scavo della galleria, possano essere gestiti come sottoprodotti, anche tramite le misure di verifica e controllo da attuare in corso d'opera, specificando in particolare i tempi necessari da rispettare per garantire il completamento del processo di essiccazione e biodegradazione degli additivi.</p> <p>L'aggiornamento del PUT dovrà contenere un piano di monitoraggio (ante-operam, in corso d'opera e post-operam) lungo il tracciato degli scavi della galleria, nei siti di deposito provvisorio in cui si prevede che avvenga la biodegradazione degli additivi e nei siti di destinazione finale, evidenziando i punti oggetto di monitoraggio, le modalità e le relative tecniche, che consenta un costante controllo di eventuali contaminazioni delle acque superficiali e sotterranee, sia durante gli scavi che in fase di deposito provvisorio e finale, verificando la qualità delle acque nei corpi idrici ricettori. In particolare dovrà essere verificato il rispetto dei limiti previsti da:</p> <ul style="list-style-type: none">- Allegato II Parte III del D. Lgs 152/06 "<i>Criteria per la classificazione dei corpi idrici a destinazione funzionale</i>";- Allegato V parte III del D. Lgs 152/06 "<i>Tabella 3 - Limiti di emissione degli scarichi idrici</i>";- Allegato V parte IV del D. Lgs 152/06 "<i>Tabella 2 - Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee</i>" <p>Inoltre dovrà prevedere, durante le fasi di avanzamento dello scavo, puntuali controlli sulle caratteristiche litologiche del materiale scavato per confermare che gli scavi interessino la stessa tipologia di terreno individuata dalle attività di ricerca sito-specifiche effettuate ed utilizzate per la definizione del protocollo.</p> <p>Per le attività di ispezione, verifica e controllo sull'attuazione delle prescrizioni previste nel parere dell'I.S.S. che verrà reso e nel protocollo che verrà definito, l'aggiornamento del PUT dovrà prevedere, con oneri a carico del proponente, un presidio attrezzato sul posto che consenta all'ARPA di analizzare e verificare (ante-operam) il mix-design e la biodegradazione successiva all'estrazione del materiale di scavo ed in</p>

Condizione Ambientale n. 17	
	generale che vengano rispettate le ipotesi poste a base della definizione del protocollo nonché la coerenza con le condizioni reali che si incontreranno durante le fasi di deposito dei materiali di scavo garantendo quindi la possibilità di collocarli a dimora senza alcun pregiudizio per ambiente e salute umana.
Termine avvio verifica Ottemperanza	<i>Ante operam</i> - Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPA Puglia
Condizione Ambientale n. 18	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	In fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Terre e rocce da scavo
Oggetto della prescrizione	<p>L'aggiornamento del PUT che verrà presentato dovrà approfondire le valutazioni relative al rischio di intercettazione di vene e/o di venute idriche anche ingenti nei tratti di scavo della Galleria Orsara, dettagliando nel PUT lo studio di metodi di previsione di tali eventualità con, a mero titolo di esempio, l'inserimento di esecuzione di sondaggi in avanzamento al fine di intercettare in anticipo eventuali, seppur ridotte, venute d'acqua, o uso, negli scavi di tipo tradizionale, o, nei tratti con scavo meccanizzato con Tunnel Boring Machine (TBM), con sistemi del tipo Earth Balance Pressure (EPB) che consentirebbero, per mezzo della pressione di contrasto applicata in camera di scavo, di limitare l'entità delle venute d'acqua attese in galleria ed i conseguenti possibili fenomeni di instabilità del fronte.</p> <p>Tale aggiornamento dovrà definire ed integrare al progetto una previsione di Protocollo Procedurale atto a prevedere le azioni necessarie qualora durante l'esecuzione degli scavi (gallerie, finestre di sicurezza, ecc.) si riscontrino comunque venute d'acqua, dettagliando le diverse fasi secondo la definizione di soglie significative, descrivendo in questi piani sia gli eventuali interventi di emergenza di immediata attuazione sia possibili piani di interventi di più lunga durata.</p>
Termine avvio verifica Ottemperanza	<i>Ante operam</i> - Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPA Puglia
Condizione Ambientale n. 19	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	In fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Terre e rocce da scavo
Oggetto della prescrizione	Il trattamento di stabilizzazione a calce/cemento, atteso che si configurerebbe come un'operazione di trattamento di rifiuti qualora avvenisse su un terreno scavato abbassandone le concentrazioni di contaminanti (per diluizione) o per contenerne i contaminanti

Condizione Ambientale n. 19	
	nell'eluato, agendo cioè sulle caratteristiche che concorrono a definirne i requisiti ambientali, potrà essere effettuato, per i materiali di scavo della galleria prodotti con scavi tradizionali senza l'utilizzo di additivi ed in ogni caso a condizione che vengano adottate tutte le misure mitigative degli effetti della calce sull'ambiente e le modalità per la valutazione della ventosità per la relativa modulazione, riportate nel manuale "Linea guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo" approvato con la Delibera n. 54/2019 del Consiglio SNPA ed anche nella parte motiva del presenta parere.
Termine avvio verifica Ottemperanza	<i>Ante operam</i> - Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPA Puglia
Condizione Ambientale n. 20	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	In fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Terre e rocce da scavo
Oggetto della prescrizione	Nella definizione delle fasi di monitoraggio prevedere la realizzazione di un monitoraggio piezometrico periodico (con cadenza di lettura bimensile) sui pozzi potenzialmente impattabili, al fine di controllare l'effettivo abbassamento o meno del livello di falda, a partire da prima dell'inizio dello scavo della galleria, al fine di determinare il livello di falda dei pozzi in condizioni indisturbate.
Termine avvio verifica Ottemperanza	<i>Ante operam</i> - Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	ARPA Puglia
Condizione Ambientale n. 21	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	In fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Terre e rocce da scavo
Oggetto della prescrizione	Prevedere apposite modalità di collettamento delle acque intercettate, qualora durante l'esecuzione degli scavi (gallerie, finestre di sicurezza, ecc.) si riscontrino venute d'acqua con portate significative, al fine di renderle eventualmente disponibili. In presenza di flussi idrici di qualità potenzialmente conforme o ragionevolmente riconducibile agli standard qualitativi delle risorse destinate al consumo umano (D. Lgs.31/2001 e s.m.i.), le opere di collettamento dovranno essere progettate ed eseguite tenendo in considerazione la salvaguardia qualitativa delle risorse (utilizzo di collettori atossici).
Termine avvio verifica Ottemperanza	<i>Ante operam</i> - Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MATTM

Condizione Ambientale n. 21	
Enti coinvolti	ARPA Puglia

Condizione Ambientale n. 22	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Terre e rocce da scavo
Oggetto della prescrizione	Il Proponente, che nell'ambito della redazione del Piano di Utilizzo ha selezionato i siti di destinazione finale tra quelli potenzialmente idonei al conferimento dei materiali di scavo in esubero (cave non attive o ex cave dismesse), dovrà allegare all'aggiornamento del PUT ciascun progetto esecutivo di riambientalizzazione dei siti di deposito finale, che tenga conto delle Leggi e norme in vigore in materia di riutilizzo delle terre e rocce da scavo generate dagli scavi delle opere di progetto e delle migliori tecniche di ingegneria naturalistica, corredati da tutte le autorizzazioni previste e necessarie per l'avvio dei lavori di riambientalizzazione.
Termine avvio verifica Ottemperanza	<i>Ante operam</i> - Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	MIBAC - Regione Puglia

Condizione Ambientale n. 23	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Terre e rocce da scavo
Oggetto della prescrizione	Sulla base del programma dei lavori che verrà approfondito e definito in fase di sviluppo della progettazione esecutiva, l'aggiornamento del PUT dovrà evidenziare, anche ai fini della completa tracciabilità dei materiali di scavo, tutte le modifiche intervenute rispetto a quanto previsto nell'attuale versione del PUT di cui al presente parere. Dovranno in particolare essere specificate le modalità con le quali l'esecutore intende assicurare la tracciabilità dei materiali dalla produzione all'utilizzo finale, garantendo quindi che siano trasportati nei siti di destinazione finale esterni (cave dismesse), per come previsto nel PUT, soltanto materiali di scavo che presentano concentrazioni conformi a quelle previste per l'uso verde residenziale.
Termine avvio verifica Ottemperanza	<i>Ante operam</i> - Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	MIBAC - Regione Puglia - ARPA Puglia

Condizione Ambientale n. 24	
Macrofase	<i>Ante operam</i>
Fase	Progettazione esecutiva

Condizione Ambientale n. 24	
Ambito di applicazione	Terre e Rocce da Scavo
Oggetto della prescrizione	L'aggiornamento del PUT dovrà indicare le modalità di gestione di tutti i materiali di risulta provenienti dalle attività previste in progetto che si prevede di gestire nel regime dei rifiuti (materiali di scavo che si prevede di gestire in qualità di rifiuto, materiali provenienti dalle demolizioni, materiali provenienti dalla demolizione delle pavimentazioni stradali, pietrisco ferroviario) ai sensi della Parte IV del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., privilegiando il conferimento presso siti autorizzati al recupero e, solo secondariamente, prevedendo lo smaltimento finale in discarica, indicando altresì i relativi siti di destinazione finale, i rispettivi codici CER, le relative autorizzazioni allo smaltimento e le modalità di trasporto.
Termine avvio verifica Ottemperanza	<i>Ante operam</i> - Progettazione esecutiva
Ente vigilante	MATTM
Enti coinvolti	MIBAC - Regione Puglia - ARPA Puglia

	<i>FAVOREVOLE</i>	<i>CONTRARIO</i>	<i>ASSENTE</i>	<i>ASTENUTO</i>
Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente)	x			
Avv. Luca Di Raimondo (Coordinatore Sottocommissione VAS)	x			
Dott. Gaetano Bordone (Coordinatore Sottocommissione VIA)	x			
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres (Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)	x			
Avv. Sandro Campilongo (Segretario)		x		
Prof. Saverio Altieri				
Prof. Vittorio Amadio	x			
Dott. Renzo Baldoni	x			
Avv. Filippo Bernocchi	x			

	FAVOREVOLE	CONTRARIO	ASSENTE	ASTENUTO
Ing. Stefano Bonino	x			
Dott. Andrea Borgia	x			
Ing. Silvio Bosetti	x			
Ing. Stefano Calzolari	x			
Cons. Giuseppe Caruso				
Ing. Antonio Castelgrande	x			
Arch. Giuseppe Chiriatti	x			
Arch. Laura Cobello	x			
Prof. Carlo Collivignarelli				
Dott. Siro Corezzi	x			
Dott. Federico Crescenzi	x			
Prof.ssa Barbara Santa De Donno	x			
Cons. Marco De Giorgi			x	
Ing. Chiara Di Mambro			x	
Ing. Francesco Di Mino	x			
Ing. Graziano Falappa				

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

	FAVOREVOLE	CONTRARIO	ASSENTE	ASTENUTO
Dott. Vincenzo Sacco				
Avv. Xavier Santiapichi	x			
Dott. Paolo Saraceno	x			
Dott. Franco Secchieri	x			
Arch. Francesca Soro	x			
Dott. Francesco Carmelo Vazzana				
Ing. Roberto Viviani				
Ing. Giuseppe Angelini (Rappresentante Regione Puglia)	x			
Dott. Nevia Carotenuto (Rappresentante Regione Campania)	x			

Il Segretario della Commissione

Avv. Sandro Campilongo

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

Il Presidente

Ing. Guido Monteforte Specchi

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