



Ministero della Transizione Ecologica

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

* * *

Parere n. 293 del 4 luglio 2022

Progetto:	<p><i>VIA ex art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e Verifica PUT ex D.P.R. 120/2017</i></p> <p><i>Collegamento ferroviario dell'aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi. Progetto Definitivo</i></p> <p><i>ID VIP 5935</i></p>
Proponente:	<p><i>R.F.I. RETE FERROVIARIA ITALIANA S.P.A.</i></p>

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

RICORDATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'impatto ambientale VIA –VAS, e in particolare:

- il D.Lgs. del 3 aprile 2006, n.152, recante “*Norme in materia ambientale*” e s.m.i.;
- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20/08/2019 e n. 238 del 24/11/2020 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni VIA e VAS e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020;

RICORDATE le norme che regolano il procedimento di VIA e in particolare:

- la Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il d.lgs. del 3 aprile 2006, n.152 recante “*Norme in materia ambientale*” come novellato dal d.lgs 16.06.2017, n. 104, recante “*Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114*”, e in particolare:
 - l’art. 5, recante ‘*definizioni*’, e in particolare il comma 1, secondo cui “*si intende per*”:
 - lett. b) *valutazione d’impatto ambientale, di seguito VIA: il processo che comprende, secondo le disposizioni di cui al Titolo III della parte seconda del presente decreto, l’elaborazione e la presentazione dello studio d’impatto ambientale da parte del Proponente, lo svolgimento delle consultazioni, la valutazione dello studio d’impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal Proponente e degli esiti delle consultazioni, l’adozione del provvedimento di VIA in merito agli impatti ambientali del progetto, l’integrazione del provvedimento di VIA nel provvedimento di approvazione o autorizzazione del progetto;*
 - lett. c) “*Impatti ambientali: effetti significativi, diretti e indiretti, di un programma o di un progetto, sui seguenti fattori: Popolazione e salute umana; biodiversità, con particolare attenzione alle specie e agli habitat protetti in virtù della direttiva 92/43/CEE e della direttiva 2009/147/CE; territorio, suolo, acqua, aria e clima; beni materiali, patrimonio culturale, paesaggio, interazione tra i fattori sopra elencati. Negli impatti ambientali rientrano gli effetti derivanti dalla vulnerabilità del progetto a rischio di gravi incidenti o calamità pertinenti il progetto medesimo*”;
- l’art.25 recante ‘*Valutazione degli impatti ambientali e provvedimento di VIA*’ ed in particolare il comma 1, secondo cui “*L’autorità competente valuta la documentazione acquisita tenendo debitamente conto dello studio di impatto ambientale, delle eventuali informazioni supplementari fornite dal Proponente, nonché dai risultati delle consultazioni svolte, delle informazioni raccolte e delle osservazioni e dei pareri ricevuti a norma degli articoli 24 e 32. Qualora tali pareri non siano resi nei termini ivi previsti ovvero esprimano valutazioni negative o elementi di dissenso sul progetto, l’autorità competente procede comunque alla valutazione a norma del presente articolo*”;
- gli Allegati di cui alla parte seconda del d.lgs. n. 152/2006, come sostituiti, modificati e aggiunti dall’art. 22 del d.lgs. n.104 del 2017 e in particolare:

- Allegato VII, recante “*Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22*”
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015 n. 52 recante “*Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116*”;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante “*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*”;
- le Linee Guida “*Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening*” (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU);
- le Linee Guida della Commissione Europea “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*”;
- Le Linee Guida Nazionali recanti le “*Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*” approvate dal Consiglio SNPA, 28/2020;
- le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019;

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*”;

VISTO il D.P.R. 120/2017 “*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*”

VISTI:

- gli artt. 2 comma 6 e 5 comma 2 del regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza, PNRR, il quale stabilisce che nessuna misura inserita in un piano per la ripresa e la resilienza debba arrecare danno agli obiettivi ambientali ai sensi dell'articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852 relativo all'istituzione di un quadro per facilitare gli investimenti sostenibili;
- l'art. 1 comma 8 del D.L. 59/2021 convertito in L. 101/2021, recante Misure urgenti al Fondo complementare al PNRR e altre misure urgenti per gli investimenti, ai sensi del quale le amministrazioni attuano gli interventi ricompresi nel Piano nazionale per gli investimenti complementari in coerenza con il principio dell'assenza di un danno significativo agli obiettivi ambientali, di cui all'articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2020;
- la Comunicazione resa dalla Commissione UE 2021/C58/01 recante Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non nuocere in modo significativo"
- la Circolare del MEF del 30 dicembre 2021 n. 32 ad oggetto " Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH)"

PREMESSO che:

- la Società RFI S.p.A. con nota prot.n.100 del 8/03/2021 ha presentato domanda per l'avvio della procedura di valutazione di impatto ambientale ai sensi dell'art.23 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. con contestuale richiesta di avvio della procedura per l'approvazione del Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo ai sensi dell'art.9 D.P.R.n.120/2017, relativamente al progetto definitivo di "Collegamento ferroviario dell'aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi";
- la domanda è stata acquisita dalla Divisione V - Sistemi di valutazione ambientale della Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (d'ora innanzi Divisione) con prot. MATTM/ 26268 in data 12/03/2021 e con prot. MATTM-29767 del 22/03/2021;
- con nota prot. MATTM-33351 del 30/03/2021, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (d'ora innanzi Commissione) con prot.n.CTVA-1610 in data 30/03/2021 la Divisione ha assegnato l'istruttoria al Gruppo Istruttore n.3 (ora Gruppo Istruttore 1 – Infrastrutture lineari – PNRR);
- la Divisione con nota prot. MATTM/33352 del 30/03/2021, acquisita dalla Commissione con prot.n.CTVA-1607 in data 30/03/2021, ha comunicato al Proponente, agli enti ed alle Amministrazioni interessate la procedibilità della domanda;
- ai sensi dell'art.23, comma 4 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la Divisione con la citata nota prot. . MATTM/33352 del 30/03/2021 ha comunicato a tutte le Amministrazioni ed a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione sul sito internet istituzionale della documentazione tecnica allegata;
- la Divisione con nota prot.n.MATTM/145327 del 23/12/2021, acquisita con prot.n.CTVA/6174 del 24/12/2021, ha trasmesso la documentazione integrativa fornita dalla Società RFI S.p.A. con nota prot.n.225 del 11/05/2022, acquisita con prot.n.MATTM/143760 del 21/12/2021, in riscontro alla richiesta di integrazioni di cui alla nota prot. CTVA-2284 del 7/04/2022;
- con nota prot. CTVA-2284 del 7-04-2022 la Commissione ha trasmesso al Proponente richiesta di integrazioni;
- con nota prot. RFI-DINDIS.AD/PEC/P/2022/194 del 22/04/2022 la Società RFI S.p.A. ha richiesto una sospensione dei termini di 15 giorni per la trasmissione della documentazione di riscontro, fissando al 12/05/2022 la consegna delle integrazioni richieste; tale richiesta è stata accolta con nota prot. MiTE-55300 del 5/05/2022;
- con nota prot. RFI-DINDIS.AD/PEC/P/2022/225 del 11/05/2022 la Società RFI S.p.A. ha trasmesso riscontro alla richiesta di integrazioni, acquisita al prot. MITE-61424 del 17/05/2022;
- ai sensi dell'art.24, comma 5 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la Divisione, con nota prot.n.MATTM/64538 del 23/05/2022 ha comunicato alla Commissione e a tutte le Amministrazioni ed a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione sul sito internet istituzionale della documentazione integrativa.

CONSIDERATO che, a seguito della pubblicazione del progetto, sono state presentate osservazioni e pareri espressi da parte dei seguenti soggetti interessati:

1. Osservazioni: Società Sinergica Engineering S.r.l. (tramite Studio legale Francica) acquisite al prot. MATTM n. 55780 del 25/05/2021. In sintesi, l'osservazione pervenuta riporta che la Società è diventata proprietaria di alcune aree destinate allo sviluppo e mantenimento di un impianto fotovoltaico (6.000 kW) per la produzione di energia solare destinata alla cessione in rete. Tali aree sono localizzate nel Comune di Brindisi in c.da S. Lucia in una zona contigua rispetto all'area designata per il progetto della Stazione Elementare a quattro binari, prevista dal progetto in valutazione (Fase 1). Esiste un vincolo di inedificabilità relativo (ex artt. 49 e 60 DPR 753/1980)

in merito alla possibilità di realizzare opere che distino meno di 30 m dalle rotaie ferroviarie, salvo “quando la sicurezza pubblica, la conservazione delle ferrovie, la natura dei terreni e le particolari circostanze locali lo consentano” (ex multis TAR Toscana sez. III n. 482/2021) e quando si tratti di “opere di pubblica utilità” (TAR Lazio, sez. II Quater n. 4808/2016), tra le quali rientrerebbe anche l'impianto fotovoltaico in parola (ex Dlgs. 387/2003). I due progetti, pertanto, non dovrebbero essere in antitesi tra loro, anzi, rispondere entrambi alle finalità della transizione ecologica e di sviluppo sostenibile, e la Società chiede a RFI di prendere atto del progetto di impianto fotovoltaico nella fase esecutiva e realizzativa del progetto ferroviario, onde evitare possibili interferenze, progettando interventi che riducano la “fascia di rispetto” o, nel caso, di prevedere delle deroghe al vincolo. La Società si riserva, comunque, di tutelare i propri diritti ed interessi legittimi e di chiedere il risarcimento del danno subito, qualora quanto auspicato non sia mantenuto;

2. Sig. Augusto Maria Francesco Rini acquisite al prot. MATTM n. 59408 del 03/06/2021, il quale rileva che una mancata attenzione da parte del Proponente nel considerare l'impatto sonoro temporaneo e permanente, dovuto al traffico su rotaia, sulla salute del proprio nucleo familiare, residente nella zona vincolata ed oggetto di esproprio, e sulla componente faunistica; una valutazione dell'impatto degli scavi del sottovia in c.da Montenegro con le fondazioni degli edifici prossimi, compreso il proprio, e di come l'opera comporti "una limitazione dell'uso della proprietà e della minore appetibilità del bene sul mercato"; come l'opera in progetto comporti una frammentazione delle colture presenti e di come questo abbia effetti negativi sia sulle aree espropriate sia sulle altre;
3. Società agricola arl Tenuta Lu Spada acquisite al prot. MATTM n. 59805 del 04 /06/2021 la quale rileva che l'azienda vitivinicola Tenuta Lu Spada sorge su terreni di cui è previsto l'esproprio per la realizzazione del progetto. L'osservazione riguarda la piena fruizione dei terreni in termini commerciali e produttivi, in quanto la nuova linea ferroviaria causerebbe: la sottrazione di areale agricolo già destinato alla viticoltura biologica (areale compreso nel DOC Brindisi); l'impiego (probabile), in fase di esercizio, di prodotti anticrittogamici sull'area percorsa dal tracciato, che danneggerebbero l'equilibrio biologico e vegetale dei terreni; ? l'interferenza che il progetto avrebbe sulla realizzazione di una serie di interventi già approvati dall'Azienda (cantina, punto vendita, etc.);
4. Sig. Alessandro Francesco Rini acquisite al prot. MATTM n. 60383 del 07/06/2021 il quale rileva che la presenza nelle zone limitrofe l'opera dell'oasi “Cillarese” e di come la componente ecosistemica possa essere impattata negativamente; la mancata considerazione dei problemi legati all'impatto sonoro, per gli abitanti e per le comunità faunistiche, non avendo preso in considerazione l'impiego di barriere sonore; la realizzazione, in corrispondenza del futuro sottovia in c.da Montenegro di un'apposita fermata della linea ferroviaria, a parziale compensazione dei disagi arrecabili agli abitanti; la necessità di valutare con attenzione lo scavo del medesimo sottovia con le fondazioni dei palazzi preesistenti, tenendo anche presente la limitazione che si avrà sull'uso delle proprietà a seguito del vincolo che sarà imposto; il danno economico dato dalla frammentazione dei terreni agricoli;
5. Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale acquisite al prot. MATTM n.70187 del 30/06/2021 il quale Ente rileva che alcune opere in progetto, in corrispondenza delle progressive km 0+618,60 (linea Aeroporto) e km 0+648,52 (raccordo Bari), interferiscono con un corso d'acqua episodico, individuato sia nelle mappe del PGRA, sia nella Carta Idrogeomorfologica della Regione Puglia. In questo caso è necessario attestare la compatibilità degli stessi con le N.T.A. attraverso un'analisi idrologica-idraulica, che tenga conto dei possibili deflussi che si possono generare nel bacino idrografico sotteso, calcolati per eventi con tempo di ritorno di 200 anni, dimostrando l'esistenza di un adeguato franco rispetto ai deflussi idraulici. Alcuni collettori di scarico in progetto recapiteranno nei corpi idrici superficiali (Canale Cillarese; compluvi minori) ed è, pertanto, necessario “condurre uno studio del regime idraulico di tali corpi recettori, con riferimento sia ai deflussi ordinari del bacino naturalmente sotteso, sia ai deflussi

scaricati, verificando preventivamente l'idoneità dei corpi recettori stessi a recepire le portate aggiuntive e dimostrando che queste non producano un incremento della pericolosità idraulica accertata dalla pianificazione di Distretto e di Bacino". Dovrà essere valutata dal Proponente "la compatibilità della quota di sbocco degli scarichi rispetto sia al livello della piena ordinaria (al di sopra del quale dovranno attestarsi gli scarichi stessi), sia al livello della piena bicentenaria (in rapporto alla quale andranno indicate le cautele e le soluzioni progettuali da adottarsi)."; Il Proponente dovrà illustrare "le soluzioni progettuali previste per assicurare la resistenza degli scarichi alle azioni erosive della corrente e per evitare fenomeni di erosione concentrata da parte degli scarichi stessi". Il tratto terminale del collettore di scarico IN16 (avente come recapito finale il mare) intercetta, in prossimità della costa, una fascia di territorio perimetrata a "pericolosità geomorfologica molto elevata – PG3", "pericolosità geomorfologica elevata – PG2", "pericolosità geomorfologica media e moderata – PG1" (artt. 11, 13, 14, 15 delle NTA del PAI) e, pertanto, il Proponente dovrà integrare "la progettazione con uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che analizzi compiutamente gli effetti dell'intervento sulla stabilità dell'area interessata, dimostrando che sia garantita la sicurezza, non si determinino condizioni di instabilità e non si modificano negativamente le condizioni ed i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze, individuando altresì ogni misura utile a salvaguardare nel tempo l'incolumità delle persone e delle cose";

Pareri

1. Provincia di Brindisi – Settore Ecologia acquisito al prot. MATTM-2021-52066 del 17/05/2022 nel quale si richiedono chiarimenti relativamente a: gestione complessiva delle acque meteoriche, recapiti finali nella rete fognaria e nella gestione complessiva delle "acque reflue industriali" e di quelle assimilabili alle domestiche.

CONSIDERATO altresì che a seguito di richiesta integrazioni della documentazione il progetto, comprensivo della richiesta di integrazioni, è stato ripubblicato sul sito del MiTE (nota prot. MiTE-2022-0064538 del 23/05/2022) e che alla scadenza dei termini di ripubblicazione non sono pervenute osservazioni da parti di soggetti pubblici e /o privati, ma è pervenuto il solo parere del Ministero della Cultura – Direzione Generale Archeologia, belle arti e paesaggio Roma acquisito al prot. MiTE-2022-43441 del 04/04/2022. Si tratta del parere tecnico istruttorio formulato dalla Direzione generale Archeologia, belle arti e paesaggio a seguito delle osservazioni formulate nel relativo parere della Soprintendenza archeologica belle arti e paesaggio, in merito alla situazione vincolistica dell'area oggetto degli interventi, dell'esplicitazione degli impatti verificati e potenziali e alle valutazioni circa la qualità dell'intervento. Il MIC, sostanzialmente, ritiene il progetto "compatibile" nel rispetto di una serie di prescrizioni (n. 14), tutte finalizzate alla tutela archeologica dei siti coinvolti dalla realizzazione del progetto. In aggiunta, si ritiene utile richiedere al Proponente di valutare ed individuare un'opera di compensazione (ulteriore rispetto ai corridoi ecologici) "...che sia adeguata alla trasformazione della percezione d'insieme dei luoghi ... opportunamente calibrata rispetto alla portata della trasformazione stessa e la cui scelta sia operata in considerazione delle valenze culturali del contesto territoriale di riferimento ..." suggerendo un intervento di recupero della Chiesa di S. Maria del Casale ed annesso Convento dei Cappuccini."

RILEVATO:

- che il presente parere ha per oggetto la valutazione della compatibilità ambientale del Progetto definitivo Collegamento ferroviario dell'aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi. Progetto Definitivo – Valutazione di Impatto Ambientale;
- con il presente parere la Commissione si esprime anche in merito al piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo presentato ai sensi dell'art. del D.P.R.n.120/2017;

- che la valutazione è effettuata, così come disposto dalla Divisione con la nota sopracitata prot. del, sulla base della seguente documentazione tecnica depositata dal Proponente:
 - ✓ Elaborati del Progetto Definitivo
 - ✓ Studio di Impatto Ambientale
 - ✓ Sintesi non tecnica dello studio di impatto ambientale
 - ✓ Piano di Utilizzo dei materiali di scavo
- e delle integrazioni elaborate dal Proponente in riscontro alla suddetta richiesta:
- ✓ Riscontro alla richiesta integrazioni Commissione Tecnica VIA/VAS nota prot. CTVA-2284 del 7-04-2022 e relativi allegati
- con riferimento al valore dell'opera, l'importo di spesa dell'infrastruttura (al netto dell'IVA) è di circa € 118 milioni;
 - l'infrastruttura è ricompresa nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) e ad essa è assegnato un Commissario Straordinario;
 - il valore economico dell'opera pari a circa 118 milioni di euro è notevolmente superiore a 5 milioni di euro, la ricaduta occupazionale è più di 15 unità e l'infrastruttura è oggetto di finanziamento PNRR con tempi di realizzazione contingentati.

RICHIESTA INTEGRAZIONI

A seguito delle attività di analisi e valutazione della documentazione tecnica e ai fini del corretto espletamento delle attività istruttorie, in riferimento al progetto in oggetto, alla luce di quanto stabilito dall'art. 24 del D. Lgs. 152/2006, la Commissione ha rilevato la necessità di acquisire documentazione integrativa, con la richiesta che si riporta nel seguito.

1. Coerenza con vincoli e tutele

- 1.1. Approfondire il rapporto dell'opera con gli strumenti di pianificazione territoriale in essere sia a livello regionale (Piano Attuativo 15-19 del PRT) e sia a livello provinciale e comunale (PTCP e PRG).

2. Studio delle alternative

- 2.1. Integrare lo studio delle alternative con il riferimento all'opzione zero – non realizzazione dell'intervento – e alla verifica della raggiungibilità dell'obiettivo in tutto o in parte (il collegamento aeroporto – stazione) con altre modalità quali ad esempio servizi automobilistici dedicati o sistemi di trasporto specializzato (people mover).
- 2.2. Tra le categorie utilizzate per la valutazione delle alternative non è presente, oltre alla valutazione degli impatti, anche una valutazione degli eventuali benefici rivenienti della presenza di una infrastruttura ferroviaria, in termini di potenziale offerta di trasporto e mobilità, come avrebbe potuto scaturire, ad esempio, dalla realizzazione di una fermata a servizio del Quartiere Paradiso. In tal senso la scelta operata, se è preferibile sul piano dell'efficienza (minimizzazione del livello di interferenza con il sistema territoriale e dei costi complessivi), risulta tuttavia quantomeno indeterminata sul piano dell'efficacia in quanto, pur assolvendo al compito primario del collegamento tra stazione ed aeroporto, l'opera non contribuisce alla diversificazione dell'offerta complessiva di mobilità nell'area urbana. Inoltre, non vi è alcun cenno all'integrazione con il progetto in corso di realizzazione di un sistema shuttle di collegamento Aeroporto di Brindisi – Rete ferroviaria [CIG 582448336C]. Approfondire tali aspetti.
- 2.3. Nell'ambito della soluzione individuata, non sono state illustrate le eventuali possibili alternative, di secondo livello, relative alla risoluzione delle interferenze con il sistema viario attraverso un

diverso assetto planoaltimetrico, ad esempio attraverso il ricorso a un tracciato altimetricamente più basso rispetto alla quota di campagna (trincea). Una eventuale soluzione in tal senso, ove compatibile con le caratteristiche idrogeomorfologiche delle aree, anche limitatamente alla realizzazione di soli alcuni tratti del tracciato avrebbe consentito infatti di formulare ipotesi di soluzione delle interferenze con la viabilità di altro tipo con impatti sul contesto paesaggistico del tutto differenti. Si richiede di integrare con valutazioni in tal senso, ancorché non siano state indagate preliminarmente

3. **Aspetti progettuali**

Approfondire gli argomenti di seguito indicati:

- 3.1. Il complessivo percorso analitico e tecnico-decisionale attraverso il quale si è giunti alla soluzione progettuale individuata e sviluppata a livello di progetto definitivo, con specifico riferimento all'analisi costi/benefici dell'infrastruttura ferroviaria, all'analisi della domanda di mobilità e dei flussi di traffico e al modello di esercizio relativamente alla presenza di eventuali rotture di carico;
- 3.2. Il rapporto di complementarità o alternatività dell'opera rispetto ad altri servizi/sistemi di trasporto in corso di realizzazione (progetto shuttle di collegamento Aeroporto di Brindisi – Rete ferroviaria / CIG 582448336C);
- 3.3. Le viabilità realizzate o modificate nell'ambito dell'intervento assumono generalmente la classificazione funzionale di cui al CdS, di tipo F – Viabilità extraurbana di livello locale e, in funzione della titolarità del soggetto finanziatore, sono soggette alle prescrizioni dell'Art. 14 della LR 1/2013 che prevede:
 - “I finanziamenti regionali, sia quelli di bilancio autonomo sia quelli statali e/o dell'Unione europea da impiegare per la costruzione di nuove strade o la manutenzione straordinaria di strade esistenti, sono concessi a condizione che il progetto dell'opera preveda la realizzazione di una pista ciclabile adiacente. La suddetta pista si deve estendere per l'intero sviluppo dell'arteria stradale, compresi sovrappassi, sottopassi e rotonde.”
 - I finanziamenti di cui al comma 4 possono essere revocati o decurtati nei casi in cui, in corso d'opera o a completamento della stessa, la pista ciclabile dovesse risultare stralciata in tutto o in parte dall'intervento.
 - Le strade interessate dal presente articolo sono quelle classificate ai sensi delle lettere B, C, D, E ed F del comma 2 dell'articolo 2 del d.lgs. 285/1992, e successive modifiche e integrazioni.”
 - Più in generale, nella documentazione progettuale non si riscontra un'analisi del sistema viario locale interferito e con specifico riferimento al tema della mobilità ciclabile non sono riportati i riferimenti, ove esistenti, alla programmazione comunale, provinciale o regionale in materia.
- 3.4. Le possibili forme di integrazione ed interoperabilità tra sistemi ed esercizi ferroviari sulle tratte considerate in collegamento con l'aeroporto del Salento (ad es. con FSE a partire dalla stazione di Lecce);
- 3.5. Le modalità attuative attraverso cui garantire la sicurezza stradale e la mobilità degli utenti deboli (attraversamenti pedonali, collegamenti lineari pedonali e ciclabili) in tutte le opere relative a sottopassi, attraversamenti, nuove intersezioni e tratti viari di progetto (cfr. Art. 14 L.R 1/2013) nonché studio della integrazione con il sistema viario interferito con specifico riferimento al tema della mobilità ciclabile e al rapporto con la relativa programmazione in essere;

- 3.6. Lo studio della risoluzione delle interferenze con le reti tecnologiche esistenti interessate dall'intervento in progetto, concordando con i soggetti interessati (Snam, Telecom, Enel, ecc. ...) puntuali soluzioni tecnico-economiche ai fini della risoluzione delle interferenze stesse;
- 3.7. Lo studio della riconnessione funzionale delle viabilità interpoderali interferite, evitando la creazione di relitti difficilmente raggiungibili e coltivabili, previa autorizzazione dell'Ente competente.
- 3.8. Integrare la documentazione con uno studio previsionale con riferimento al rispetto dei CAM di cui al DM 11 ottobre 2017, in particolar modo alle misure di mitigazione da implementare per ridurre gli impatti con le matrici ambientali interessate sia in fase di cantiere che dalle opere a realizzarsi (gestione delle opere a verde).

4. Piano di cantierizzazione

- 4.1. Precisare le modalità attuative di tutte le misure di mitigazione e prevenzione riportate negli elaborati IA7K00D69RGCA0000002A – Progetto Ambientale della Cantierizzazione – Relazione generale e Tavv. Da 1/9 a 9/9;

5. Opere a verde

- 5.1. Nella Relazione descrittiva opere a verde (cod. elab. IA7K00D22RGIA0000001A) sono presenti solo considerazioni generali sui tipologici e una tabella riassuntiva con le superfici, mentre manca una descrizione dei singoli interventi, viceversa presenti solo nelle tavole delle Planimetrie delle opere di mitigazione e compensazione (cod. elab. IA7K00D22P6IA0000001A-6°). Si chiede di integrare la Relazione descrittiva opere a verde (cod. elab. IA7K00D22RGIA0000001A) inserendo la descrizione delle singole opere a verde, attraverso schede dettagliate, con stralci cartografici, indicazione dei tipologici e delle specie da utilizzare e dati sulle superfici interessate. Si chiede, inoltre, di:
 - discutere l'inserimento delle opere a verde ai margini dei corsi d'acqua attraversati dal tracciato;
 - specificare se le superfici in cui saranno realizzati i "ripristini agricoli" concorrono al conteggio dell'estensione complessiva delle opere a verde;
 - aggiungere alla relazione l'allegato 1: Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili – parte II – sezione 15 – opere a verde (RFI, dicembre 2017), attualmente assente.
- 5.2. Lo studio, pur effettuato con un buon approfondimento generale, non presenta elaborati descrittivi e di quantificazione analitica degli eventuali espianti e reimpianti. Inoltre non c'è alcun riferimento al tema dell'emergenza fitosanitaria in atto, le cui direttive interessano tutto il territorio regionale. Integrare il progetto e il SIA in tal senso.
- 5.3. Descrivere le modalità attuative del taglio e del ripristino della vegetazione arborea e/o arbustiva di interesse eventualmente danneggiata durante la fase di cantiere per la realizzazione degli interventi previsti e della tutela delle specie protette, con particolare attenzione ai percorsi e alle carraie di accesso potenzialmente interferenti con gli habitat naturali e le specie presenti in loco;
- 5.4. Integrare la documentazione con uno studio di dettaglio delle verifiche di stabilità pre e post operam in corrispondenza del collettore di scarico IN16 al fine di verificare le effettive condizioni di stabilità anche in funzione degli interventi progettuali con le relative misure di mitigazione ambientali e paesaggistiche;
- 5.5. Sviluppare e presentare uno studio di verifica che le nuove essenze proposte per l'intervento, arboree o arbustive, siano esenti dal possibile interessamento dell'infezione derivante da Xylella, come disposto dalle direttive regionali/nazionali e comunitarie in materia e pubblicate sul portale dedicato, e più in generale che l'intero progetto sia conforme alle disposizioni di legge relative al

contrasto alla diffusione del batterio. (vedi http://www.emergenzaxylella.it/portal/portale_gestione_agricoltura/Documenti/Specie)

6. *Fauna*

- 6.1. Il documento IA7K00D22N4SA0000002A denominato “Analisi delle risorse naturali: suolo, vegetazione, biodiversità” indica tipologie colturali e vegetazionali nonché aree di “rete ecologica” caratterizzate in tre categorie. Una “analisi” della biodiversità non può tuttavia prescindere dalla diversità degli organismi animali, oltre che vegetali, che popolano un’area, di conseguenza l’utilizzo della parola “biodiversità” in questo contesto non appare del tutto appropriato. Si suggerisce di riformulare la trattazione faunistica delimitando in figura l’ambito al quale è riferita, e rivedendo la presenza dei taxa attualmente segnalati. Per quanto riguarda gli Uccelli è necessario indicare la categoria fenologica (residente; nidificante; svernante; migratore) e in caso di nidificazione di specie a rischio, riportare su carta le aree di nidificazione. In linea generale, come per le componenti vegetazione e habitat, andrebbero cartografate anche le componenti animali indicando le aree di interesse (e.g. aree di nidificazione o aggregazione per gli Uccelli; stazioni di presenza per i rettili). Si richiede di rivedere la parte sulla componente faunistica seguendo i suggerimenti indicati al fine di rendere possibile una definizione più compiuta degli impatti.
- 6.2. Per quanto riguarda “l’individuazione e stima dei potenziali effetti che le Azioni di progetto proprie dell’opera in esame, possono generare sulla Biodiversità” (SIA – Relazione generale pag. 271) si evidenzia come il taglio della vegetazione implichi una generica sottrazione di habitat per la biocenosi (SIA – Relazione generale pag. 272) ma le analisi riportate non menzionano né indicano effetti su nessuno dei taxa animali precedentemente citati. Si richiede, una volta fornita una disamina esaustiva della componente fauna di produrre un’analisi sulla presenza (o l’assenza) di possibili impatti sui singoli taxa o sui gruppi tassonomici eventualmente rilevati nell’area.

7. *Geologia e acque sotterranee*

- 7.1. Nella Relazione Geologica a proposito della caratterizzazione della matrice suolo-sottosuolo, al fine di determinazione dei valori di fondo di metalli/metalloidi nell’area industriale di Brindisi, e in particolare per spiegare i superamenti dei valori di arsenico, cobalto e rame si ritiene che essi siano probabilmente riconducibili ai valori naturali di detti analiti. Seppur questi fattori non rappresentino di per sé un elemento ostativo alla fattibilità e realizzazione delle opere pertinenti al progetto, tenendo conto della destinazione d’uso e delle normative di riferimento, si richiede al Proponente di confrontarsi con ARPA Puglia per verificare i valori di fondo nell’area

8. *Acque superficiali*

- 8.1. Precisare le modalità attuative relative alla gestione complessiva delle acque meteoriche ante e post operam, con particolare riferimento alle aree di cantiere/stoccaggio/deposito terre ecc., in conformità a quanto previsto dal R.R. n. 26/2013 e s.m.i e il fabbisogno idrico, in fase di cantiere, sia soddisfatto mediante il riuso delle acque meteoriche raccolte o mediante acquedotto (o autobotte in caso di mancanza di rete acquedottistica), escludendo prelievi di acqua dal sottosuolo.
- 8.2. Precisare le modalità attuative previste per lo scarico delle acque meteoriche e per la relativa autorizzazione dell’Ente Competente (previo parere del soggetto gestore, nel caso dello scarico in fognatura pluviale pubblica o del competente ufficio provinciale, nel caso di scarico in acque superficiali o su suolo).
- 8.3. Precisare le modalità attuative relative alla gestione delle acque reflue assimilabili a domestiche conformemente al R.R. n°26/2011 come modificato ed integrato dal R.R. n°7/2016, mediante i sistemi suggeriti negli allegati ai citati regolamenti.
- 8.4. Precisare le modalità attuative che garantiscano, ad es. in riferimento alle opere in rilevato/trincea, che gli interventi vengano realizzati attraverso opportune opere per il mantenimento della attuale capacità di scolo dei terreni adiacenti alle aree interessate dagli interventi stessi, evitando condizioni di drenaggio difficoltoso.

Con riferimento alle richieste formulate dalla Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale:

- 8.5. Relativamente alle opere di attraversamento del corso d'acqua episodico previste in corrispondenza delle progressive km 0+618,60 (linea Aeroporto) e km 0+648,52 (raccordo di Bari), ossia di tombini scatolari 2,0x2,0 m, è necessario che le compatibilità degli stessi con le NTA del PAI siano opportunamente attestate da un'analisi idrogeologica-idraulica che tenga conto dei possibili deflussi che si possono generare nel bacino idrografico sotteso, calcolati per eventi con tempo di ritorno di 200 anni, dimostrando l'esistenza di un adeguato franco rispetto ai predetti deflussi idraulici.
- 8.6. Relativamente ai collettori di scarico che recapitano nei corpi idrici superficiali (Canale Cillarese, compluvi minori), occorre che sia condotto uno studio del regime idraulico dei corpi recettori con riferimento sia ai deflussi ordinari del bacino naturalmente sotteso, sia ai deflussi scaricati, verificando preventivamente l'idoneità dei corpi recettori stessi a recepire le portate aggiuntive e dimostrando che questo non producano un incremento della pericolosità idraulica accertata dalla pianificazione di distretto e di Bacino.
- 8.7. Si dovrà valutare con attenzione la compatibilità della quota di sbocco degli scarichi rispetto sia al livello della piena ordinaria sia a livello della piena bicentenaria.
- 8.8. Dovranno essere illustrate le soluzioni progettuali previste per assicurare la resistenza degli scarichi alle azioni erosive della corrente e per evitare fenomeni di erosione concentrata da parte degli scarichi stessi.
- 8.9. In merito al tratto terminale del collettore di scarico IN16, la progettazione dovrà essere supportata da uno studio di compatibilità geologica e geotecnica che analizzi compiutamente gli effetti dell'intervento sulla stabilità dell'area interessata, dimostrando che sia garantita la sicurezza, non si determinino condizioni di instabilità e non si modificano negativamente le condizioni e i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze, individuando altresì ogni misura utile a salvaguardare nel tempo l'incolumità delle persone e delle cose.

9. *Clima, qualità dell'aria*

- 9.1. La caratterizzazione meteorologica dell'area locale è stata condotta considerando correttamente la stazione meteo Brindisi-Aeroporto del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, ma senza considerare il parametro meteo "precipitazione cumulata" e con i dati meteorologici di un solo anno (2019). Sarebbe opportuno che l'analisi climatica fosse condotta per almeno 30 anni, anche in considerazione che la stazione meteo in esame possiede lunghe serie di dati per le variabili meteo di interesse. Si richiede al Proponente di estendere almeno ad un trentennio (e non solo all'anno 2019) lo stesso tipo di analisi meteorologica condotta, aggiungendo nelle analisi anche il parametro meteo "precipitazione cumulata", esaminando possibilmente il trentennio più recente disponibile, nonché se, nel trentennio considerato, sono assenti dati per alcuni periodi.
- 9.2. Nello Studio di impatto ambientale e nel Progetto ambientale della cantierizzazione si fa riferimento al solo particolato PM10. Si ritiene opportuno considerare, nelle simulazioni modellistiche, anche il particolato con diametro inferiore a 2,5 µm (PM2.5), per la sua maggiore pericolosità sulla salute umana. Inoltre, non considerarlo, risulterebbe non coerente con il Piano di monitoraggio ambientale in cui invece viene correttamente preso in considerazione.
- 9.3. Nello Studio di Impatto ambientale (Tabella 6-31, 6-32, pagg. 265 266) e nel Progetto ambientale della cantierizzazione, in merito ai risultati delle simulazioni modellistiche, si riportano per i valori massimi orari delle concentrazioni di Nox e per i valori massimi giornalieri di PM10 (parametri short term), la somma degli stessi ottenuti dalle simulazioni con i valori di fondo medio annuo della centralina di Brindisi Casale. Sarebbe opportuno, al fine di valutare lo scenario peggiore, sommare ai risultati delle simulazioni dei parametri short term i valori massimi giornalieri e orari rispettivamente di PM10 ed NO2 misurati nella centralina considerata.

10. Rumore

- 10.1. Nella “Relazione Generale – Studio Acustico” (IA7K00D22RGIM0004001A) a pagina 13 è descritto come è stata applicata la valutazione dei valori limite in caso di presenza concorsuale di altre infrastrutture di trasporto, in accordo a quanto indicato dall’Allegato 4 del DM 29/11/2000. Durante tale valutazione, però, non viene in alcun modo presa in considerazione la presenza dell’infrastruttura aeroportuale. .
- Si richiede di prevedere nel Piano di Monitoraggio Ambientale, per la componente rumore, un censimento dei ricettori più completo ed esaustivo delle diverse situazioni abitative presenti nell’area di intervento, anche per descrivere lo stato attuale del clima acustico delle zone che non hanno altre importanti sorgenti di rumore e l’evoluzione prevista per il rumore nelle aree di sovrapposizione tra le fasce della nuova linea e quelle delle linee storiche e con le altre infrastrutture dei trasporti concorrenti, ivi compreso l’aeroporto. Il Piano di Monitoraggio Acustico deve essere adeguato anche con l’individuazione dei ricettori eventualmente posti in adiacenza di punti della linea ferroviaria che presentano discontinuità dei binari, quali scambi o sistemi o impianti accessori che possono comportare incrementi puntuali delle emissioni sonore da parte dei convogli in transito.
- 10.2. Si ritiene necessaria, per maggior chiarezza e precisione di lettura, la revisione, anche con scala di rappresentazione di maggior dettaglio, delle mappe isofoniche presentate al paragrafo 6.2.2.3 “Risultati delle simulazioni acustiche” del Progetto ambientale della cantierizzazione (IA7K00D69RGCA0000002A) fig. 6-86 e 6-87 e le fig. 6-89 e 6-90 chiarendo la ragione della coincidenza delle curve isofoniche che risultano identiche sia con la presenza delle barriere previste, sia in loro assenza. Inoltre è necessario che siano forniti i valori calcolati in facciata a ciascun recettore potenzialmente esposto (per gli scenari 1 e 2) in maniera da poter quantificare i benefici ottenuti dall’ipotesi di bonifica.
- Inoltre nella documentazione presentata i risultati della simulazione sono presentati con i valori ai ricettori (elaborato IA7K00D22TTIM0004001A), mentre non sono invece riportate mappe isofoniche che dovranno essere fornite in adeguata scala di definizione.
- 10.3. Si richiede che il Proponente riveda le schede di misura inserendo modello e numero di serie della catena di misura utilizzata (analizzatore, microfono e calibratore) e i certificati di taratura.
- 10.4. Per quanto riguarda le mitigazioni e compensazioni, si richiede al Proponente di specificare/chiarire la tipologia di “barriere fisse” e il motivo dell’impiego di barriere fisse per schermare una sorgente temporanea.
- 10.5. Completare lo studio con le indicazioni degli accorgimenti relativi all’abbattimento del rumore, con riferimento alle migliori tecnologie disponibili (silenziamiento delle ruote, sistemi frenanti, ammortizzazioni piattaforma e rotaie, barriere, ecc.) provvedendo, ove del caso, alla predisposizione/integrazioni di ulteriori opere di mitigazione;

11. Vibrazioni

- 11.1. All’interno dello “Studio di Impatto Ambientale – Relazione Generale” (elaborato IA7K00D22RGSA0001001A) per le analisi elaborate non è riportato il riferimento all’anno della norma UNI 9614 utilizzata. Si ritiene sia stata impiegata la norma UNI 9614:1990 (superata dalla versione del 2017), che nel caso di specie, con la nuova linea proposta in affiancamento ad una linea esistente può ritenersi comunque adottabile. Va però segnalato che nel Piano di Monitoraggio Ambientale dovrà essere previsto ed espressamente specificato che tutte le misurazioni e le valutazioni delle vibrazioni siano svolte ai sensi della norma UNI 9614:2017.
- 11.2. Nelle schede del Report Misure Vibrazioni (elaborato IA7K00D22RHIM0004002A) non viene dichiarato quale catena di misura sia stata utilizzata in ogni postazione e non viene fatto alcun riferimento alle operazioni di calibrazione della strumentazione. Si chiede che il Proponente riveda le schede di misura inserendo modello e numero di serie degli strumenti utilizzati e nome dell’operatore che ha eseguito le misure. Ed inserendo il grafico dell’andamento nel tempo dei tre assi di ciascuna misura.

- 11.3. Al paragrafo 4.3.2 della “Relazione Generale – Studio Vibrazionale” (elaborato IA7K00D22RGIM0004002A) vengono presentate le procedure seguite per la determinazione della funzione di trasferimento, che è stata valutata su soli due punti di misura, essendo stato scartato il terzo. Ciò potrebbe comportare una imprecisa interpolazione con sottostima dei livelli vibrazionale al crescere della distanza. Si richiede quindi che in fase di monitoraggio ante operam eseguito ai sensi del Piano di Monitoraggio Ambientale, venga ricalcolata l'interpolazione sulla base di misure coerenti.

12. Salute

- 12.1. Chiarire se i rapporti standardizzati siano stati calcolati con il metodo standardizzazione indiretta, oppure con la standardizzazione diretta e quale sia la popolazione di riferimento Regionale, Nazionale.
- 12.2. Integrare le informazioni dei profili di salute con gli esiti di mortalità e ricovero per grandi gruppi di patologie del comune di Brindisi. Gli indicatori devono considerare l'ultimo periodo di disponibilità dei dati e un periodo di riferimento, si consiglia almeno 5 anni. Il profilo di salute generale deve essere presentato tramite la metodologia della standardizzazione indiretta, avendo come riferimento la Regione. Per consentire confronti con diverse realtà territoriali, in particolare con i profili di salute delle ASL e delle regioni di riferimento, e dei comuni selezionati in tempi diversi, gli indicatori che riguardano il profilo di salute generale devono essere prodotti anche con il metodo della standardizzazione diretta, avendo come riferimento la popolazione standard europee.
- 12.3. Integrare lo studio, identificando eventuali criticità sanitarie e, ove presenti, individuare mettere in atto misure di mitigazione ad hoc. Al fine della valutazione, considerare anche il Decreto 14 gennaio 2022 del Ministero della transizione ecologica: Attuazione della direttiva (UE) 2020/367 della Commissione del 4 marzo 2020, riguardante la definizione di metodi di determinazione degli effetti nocivi del rumore ambientale, e della direttiva delegata (UE) 2021/1226 della Commissione del 21 dicembre 2020, riguardante i metodi comuni di determinazione del rumore.

13. Paesaggio

- 13.1. Nella documentazione esaminata, non si rilevano criticità di rilievo in merito all'analisi dello scenario di base che appare ben strutturata e completa, basata su una metodologia chiara e condivisibile. Tuttavia, si rileva che le informazioni relative all'area di pertinenza del futuro Fabbricato tecnologico FA02 e del Raccordo Taranto non sono aggiornate. Si richiede di aggiornare l'analisi dello stato dell'ambiente relativamente all'area di pertinenza del futuro Fabbricato tecnologico FA02 e del Raccordo Taranto verificando gli effetti indotti sul contesto paesaggistico interessato.
- 13.2. Per quanto riguarda il supporto cartografico e fotografico utilizzato dal Proponente nel SIA, si ritiene utile presentare in un formato che consenta una migliore leggibilità le immagini riportate nella Figura 6-79 “Relazione tra corpo stradale ferroviario e ambiti percettivi” (pag. 339 della relazione del SIA). Sarebbe inoltre opportuno che i punti di vista individuati in detta Figura vengano utilizzati per fornire ulteriori fotosimulazioni ad altezza osservatore, ante-post operam con mitigazioni, che facciano riferimento ad un quadro aggiornato del contesto di riferimento.
- 13.3. In riferimento all'area di pertinenza del Fabbricato tecnologico FA02 e del Raccordo Taranto si rileva la non corrispondenza con la situazione attuale del rilievo fotografico effettuato dalla strada comunale 14 e utilizzato per la fotosimulazione n. 1 (rif. Figure 6-81 a pag. 341 e 6.82 a pag. 342). Appare necessario presentare, a valle dell'aggiornamento dell'analisi della compatibilità ambientale relativa all'area di pertinenza del Fabbricato tecnologico FA02 e del Raccordo Taranto, una nuova fotosimulazione ad altezza osservatore, ante-post operam con mitigazioni, che illustri chiaramente le modifiche del contesto paesaggistico generate dalle opere previste. Analogamente, è necessario presentare in un unico elaborato tutte le fotosimulazioni prodotte insieme ad una planimetria, aggiornata e a scala adeguata, riportante tutti i punti di vista utilizzati.

- 13.4. Verificare ed eventualmente aggiornare le mitigazioni previste nell'area interessata dal Fabbricato tecnologico dal Raccordo Taranto.
- 13.5. Il tema della percepibilità dell'intervento, ovvero della modificazione permanente del rapporto tra luoghi e oggetti (le infrastrutture, gli elementi puntuali o emergenti) come tra piani (la campagna, i margini urbani, il rilevato ferroviario) appare difficilmente riconducibile a fenomeno non percepibile e pertanto dagli effetti trascurabili. Proprio in considerazione delle considerazioni svolte in merito agli effetti-cannocchiale (presumibilmente riferiti alle condizioni di visibilità dell'orizzonte dall'interno dei tessuti urbani (con riferimento in particolare al vicino quartiere Paradiso), questi possono, contrariamente a quanto affermato, esaltare la presenza di elementi a sviluppo verticale come il rilevato, che si eleva da un piano altrimenti continuo. Analogamente non si comprende come il tema non sia pertinente anche rispetto a quelle aree che vanno "dalla via Appia, la Traiana e l'aeroporto" e che "sono connotate dalla costante ampiezza del campo visivo dovuta alla peculiare caratteristica morfologica piana" dove il Proponente afferma che: "sono state individuate variazioni delle condizioni percettive dovute all'alternanza dei pieni e dei vuoti della struttura insediativa ed al variare delle colture" quindi in grado di assorbire anche la presenza della nuova infrastruttura, ma senza fornirne la reale dimostrazione, ad esempio attraverso layout paesaggistici, sezioni territoriali, fotoinserimenti e rendering generali. Si evidenzia inoltre, che se le condizioni per cui l'intervento potrebbe, in alcune specifiche condizioni, tendere a divenire indistinguibile nel rapporto figura-sfondo, questo appare impossibile in prossimità delle intersezioni con la viabilità esistente, di cui è anche prevista la modifica, e dove si misurano i maggiori livelli di altezza dal piano di campagna. In avvicinamento a queste, l'opera tenderà ad assumere caratteri di progressiva dominanza nel contesto percettivo e quindi fortemente modificativa del sistema paesaggistico generale.
- 13.6. Approfondire la scelta delle barriere antirumore e lo studio del loro inserimento paesaggistico; le barriere antirumore dovranno essere scelte non solo sulla base delle prestazioni acustiche, ma anche al fine di ottimizzarne l'inserimento nel contesto territoriale ed il cui impatto visivo potrà essere mitigato ad es. attraverso l'uso di opportune specie vegetali; la scelta finale delle barriere fonoassorbenti dovrà essere compiuta tenendo conto delle peculiarità paesaggistiche dei luoghi e comunque seguendo le eventuali indicazioni fornite dal Comune di Brindisi.
- 13.7. Approfondire lo studio di compatibilità paesaggistica attraverso fotoinserimenti complessivi in relazione alla sovrapposizione generale dell'intervento sull'orizzonte, soprattutto in relazione alle opere finite, come percepibile dalle principali viabilità di accesso all'area, comprese le aree urbane prossime. Analogamente si ritiene essenziale produrre fotosimulazioni a distanze progressive in corrispondenza delle varie opere d'arte previste, al fine di individuare le eventuali strategie di migliore integrazione/dissimulazione dell'opera nel contesto e/o di mitigazione degli impatti visivi.

14. Progetto di monitoraggio ambientale

- 14.1. Si richiede di precisare le modalità attuative di tutte le misure di monitoraggio riportate nella Relazione di progetto "IA7K00D22RGMA0000001A – Monitoraggio ambientale";

Vegetazione e flora

- 14.2. Si chiede di riscrivere e integrare il PMA per la componente vegetazione e flora, inserendo tutte le attività necessarie agli obiettivi di verifica delle condizioni ambientali e delle eventuali trasformazioni della componente durante tutte le fasi di progetto (AO, CO e PO). I riferimenti per la stesura del PMA sono rappresentati dalle linee guida elaborate da MITE (MATTM), MIBACT e ISPRA. Si ricorda che il PMA deve perseguire i seguenti obiettivi: verificare la conformità alle previsioni di impatto ambientale individuate nel SIA (CO e PO), correlare gli stati ante, in corso e post operam per valutare l'evolversi della situazione, verificare l'efficacia delle misure di mitigazione, verificare eventuali azioni correttive messe in atto da Proponente, verificare la corretta gestione delle anomalie.

Fauna

14.3. Si chiede di aggiungere nel Progetto di Monitoraggio Ambientale le attività per il monitoraggio della componente fauna, anche in considerazione della vicinanza dell'opera con l'invaso del Cillarese, nota come area di sosta e svernamento di numerosi uccelli acquatici.

Suolo

14.4. Ai fini della valutazione delle operazioni di impianto dei cantieri e alle relative lavorazioni durante le fasi ante operam (A.O.) e corso d'opera (C.O.), si segnala che nell'elaborato in esame non viene fatta menzione circa eventuali azioni di monitoraggio della componente suolo. Relativamente a tale ambito di indagine, seppur la maggior parte dei parametri siano definiti da variabili non codificate, si suggerisce di effettuare la classificazione con valori e relativi coefficienti funzionali alla loro classificazione tramite le modalità di seguito indicate:

- esposizione, valore dell'azimut nord in gradi sessagesimali;
- pendenza, classi di pendenza e relative percentuali;
- pietrosità superficiale, classi di pietrosità e relative percentuali;
- rocciosità affiorante, classificazione della pietrosità con relative percentuali o in classi dimensionali a seconda dei litotipi individuati;
- fenditure superficiali, da monitorare in area di circa 100 mq dalla stazione di campionamento, per le quali andranno riportati il numero, la lunghezza, larghezza e la profondità in cm delle fessure presenti in superficie;
- vegetazione, con attinente classificazione riferita a determinati standard (Corine Land Cover, Corine-Biotopes, ecc.), da espletarsi possibilmente ad un'area di circa 100 mq dal punto di prelievo;
- stato erosivo, codificazione del tipo di erosione e relativa abbondanza percentuale nell'area prospiciente al tracciato stradale;
- substrato pedogenetico, classificazione e differenziazione delle caratteristiche chimico-fisiche dei suoli (colore, densità, tessitura, struttura, umidità, ecc.).

Acque sotterranee

14.5. Si evidenzia la scarsa rappresentatività ambientale dei monitoraggi idrochimici, poiché sembrerebbero svolti unicamente in tre piezometri (BH01, BH07 e BH09) a fronte di un tracciato lungo circa 8 Km. Allo scopo di valutare compiutamente l'impatto determinato dalle attività contemplate dal progetto durante le varie fasi di cantiere, il più volte menzionato Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) dovrà necessariamente contemplare le seguenti azioni:

- monitoraggio idrochimico su un numero congruo e rappresentativo di pozzi/piezometri, in ogni caso da ampliare, lungo la direttrice monte-valle idrogeologico il cui raffronto analitico assume un'importanza rilevante;
- elaborazione di una carta piezometrica relativa all'intera area oggetto dei lavori e relativa direzione del campo di moto della falda;
- qualora i punti d'acqua non risultassero indicativi ai fini della modellazione idrogeologica complessiva dell'area, si suggerisce di verificare l'esistenza di punti di prelievo nell'intorno, previa verifica della loro efficienza idraulica e requisiti di campionabilità, nonché di valutare con ARPA Puglia la necessità di implementare la rete di monitoraggio acque esistente tramite la terebrazione di nuovi;

- eseguire un censimento dei punti d'acqua utilizzati nel PMA e redazione di una scheda anagrafica contenente le seguenti informazioni: dati idrochimici e chimico-fisici, quota topografica assoluta, livello piezometrico (sia assoluto che da p.c.), profondità attuale e di progetto, altezza della colonna d'acqua e diametro delle opere.

Paesaggio

14.6. Prevedere nel PMA, sulla base dei risultati dell'aggiornamento dell'analisi della compatibilità ambientale riferita all'area di pertinenza del Fabbricato tecnologico FA02 e del Raccordo Taranto, il monitoraggio del Paesaggio.

Atmosfera, aria e clima

14.7. Il PMA riporta l'articolazione temporale delle attività di monitoraggio per il particolato atmosferico e per gli ossidi di azoto. In particolare, per la fase ante operam il periodo di monitoraggio pari a 6 mesi non rispetta il periodo minimo di copertura previsto per le misurazioni in continuo (Allegato I, D.Lgs 155/2010). Si chiede di indicare i periodi in cui effettuare le campagne di monitoraggio nel rispetto del D.Lgs 155 (Allegato I).

Rumore

14.8. Si richiede al Proponente di rivedere il Piano di Monitoraggio Ambientale aumentando il numero dei punti di monitoraggio nelle tre fasi ante operam, realizzazione ed esercizio, secondo le indicazioni precedenti (punti 10.1 e 10.2). Tali monitoraggi dovranno avvenire in conformità all'Allegato C del D.M. 16/03/1998.

Vibrazioni

14.9. Si chiede al Proponente di rivedere il Piano di Monitoraggio Ambientale per la componente vibrazioni aumentando il numero dei monitoraggi nelle tre fasi (ante operam, corso d'opera e fase di esercizio) per quanto riguarda la valutazione del disturbo. Tutte le misurazioni e le valutazioni dovranno essere effettuate ai sensi della norma UNI 9614:2017.

14.10. Si richiede che in fase di PMA vengano previste misure dello stato di fatto.

15. Varie

15.1. Si chiede di fornire puntuali controdeduzioni alle osservazioni pervenute e pubblicate sul sito delle Valutazioni Ambientali – <https://va.minambiente.it> ID 5935

16. Piano Preliminare Utilizzo Terre e Rocce da scavo

Nella valutazione si è anche considerato quanto riscontrato dalla Nota della Provincia di Brindisi prot. 0015966 del 13/05/2021 (nota MATTM prot. 0052066 del 17/05/2021).

16.1. Appare necessario un chiarimento sulle interferenze con il SIN di Brindisi. Si ricorda che, ai sensi dell'art. 12 del DPR "Nel caso in cui il sito di produzione ricada in un sito oggetto di bonifica, sulla base dei risultati della caratterizzazione di cui all'articolo 242 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, su richiesta e con oneri a carico del Proponente, i requisiti di qualità ambientale di cui all'articolo 4, riferiti sia al sito di produzione che al sito di destinazione, sono validati dall'Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente."

16.2. Per quanto riguarda le aree di deposito intermedio all'interno delle quali verranno allocati i materiali in attesa di caratterizzazione e di utilizzo finale, atteso che ciascuna area di cantierizzazione potrà essere interessata da operazioni di scotico del terreno vegetale e che le stesse dovranno essere presumibilmente restituite agli usi legittimi al termine della realizzazione dell'opera, si ritiene opportuno integrare il PUT allegando le schede cartografiche anche delle altre aree di cantierizzazione (Cantiere di base, cantieri operativi, aree tecniche, aree di armamento) con le seguenti informazioni sintetiche previste dall'Allegato 5 al DPR:

- Inquadramento territoriale;
- Inquadramento urbanistico (in particolare la destinazione d'uso);
- Inquadramento geologico ed idrogeologico;
- Descrizione delle attività svolte sul sito;
- Piano di campionamento e analisi.

16.3. Al Par. 3.2 “Sistema di cantierizzazione” il Proponente evidenzia che “il Programma Lavori potrà essere approfondito solo in fase di sviluppo della Progettazione Esecutiva ed in relazione alle specifiche esigenze operative di cantiere, pertanto le ipotesi di utilizzo delle aree di stoccaggio da parte delle diverse WBS di produzione è da ritenersi assolutamente indicativo”. A tal riguardo si ricorda che, ai sensi dell’art. 15 comma 1, lett. c) del DPR, “la destinazione delle terre e rocce da scavo ad un sito di deposito intermedio diverso da quello indicato nel piano di utilizzo” costituisce modifica sostanziale e comporta l’aggiornamento del Piano di Utilizzo da parte del Proponente o dell’esecutore dell’opera.

16.4. Per quanto riguarda i campionamenti lungo il tracciato, la caratterizzazione ambientale dei terreni ha mostrato diffusi superamenti delle CSC di cui alla Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Colonna A (Siti a destinazione d’uso verde pubblico, privato e residenziale) per il parametro Arsenico. Il Proponente, alla luce di una ricerca bibliografica e sulla base di uno studio dell’ARPA Puglia, ritiene che i superamenti del parametro Arsenico siano riconducibili i valori di fondo naturale che per l’area di Brindisi risulta essere pari a 52,7 mg/kg. A tal riguardo è necessario rilevare che il DPR 120/2017 per la definizione dei valori di fondo naturale prevede una specifica procedura ed, in particolare, l’articolo 11, comma 1 stabilisce che “Qualora la realizzazione dell’opera interessi un sito in cui, per fenomeni di origine naturale, nelle terre e rocce da scavo le concentrazioni dei parametri di cui all’allegato 4, superino le concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto n. 152 del 2006, è fatta salva la possibilità che le concentrazioni di tali parametri vengano assunte pari al valore di fondo naturale esistente. A tal fine, in fase di predisposizione del piano di utilizzo, il Proponente segnala il superamento di cui sopra ai sensi dell’articolo 242 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e contestualmente presenta all’Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente un piano di indagine per definire i valori di fondo naturale da assumere. Tale piano, condiviso con la competente Agenzia, è eseguito dal Proponente con oneri a proprio carico, in contraddittorio con l’Agenzia entro 60 giorni dalla presentazione dello stesso. Il piano di indagine può fare riferimento anche ai dati pubblicati e validati dall’Agenzia di protezione ambientale territorialmente competente relativi all’area oggetto di indagine. Sulla base delle risultanze del piano di indagine, nonché di altri dati disponibili per l’area oggetto di indagine, l’Agenzia di protezione ambientale competente per territorio definisce i valori di fondo naturale. Il Proponente predispone il piano di utilizzo sulla base dei valori di fondo definiti dall’Agenzia.” Non essendo presente nel Piano di utilizzo alcun riferimento al Piano di accertamento condiviso con la competente Agenzia, la procedura adottata per la definizione dei valori di fondo non può essere considerata conforme a quanto prescritto dal DPR 120/2017.

16.5. Per quanto riguarda i campionamenti dei siti di deposito intermedio I punti di campionamento di alcuni siti di deposito intermedio delle terre e rocce da scavo, indicati dal Proponente in Allegato 2 e Allegato 4 del PUT, non rispettano i criteri di campionamento indicati nell’Allegato 2 al DPR. Si ricorda a tal proposito che il numero di punti di indagine non può essere inferiore a 3 e, in base alle dimensioni dell’area d’intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella Tabella 2.1 di cui all’Allegato 2 del DPR 120/2017. Nella seguente tabella si riportano i punti di campionamento eseguiti e quelli previsti dalla norma per i siti in cui si è verificata difformità:

Denominazione	Superficie [mq]	Nr. Punti proposti	Nr. Punti DPR120/17
AS.01	25.000	6	10

AS.04	15.000	4	5
DT.01	47.300	8	14

Alla luce di quanto sopra evidenziato e considerato che il Proponente prevede uno scotico di terreno vegetale pari a circa 50 cm “per la preparazione delle aree di stoccaggio/cantiere” (pag. 122 del PUT), si ritiene necessario completare la caratterizzazione ambientale sia dei siti di deposito intermedio che delle aree di cantiere interessate da movimentazione di materiale da scavo, spingendo i punti di campionamento in base alle profondità previste degli scavi. Il set analitico previsto dalla tabella 4.1 in Allegato 4 al DPR deve essere integrato con la ricerca dei fitofarmaci per le aree a destinazione agricola.

- 16.6. Il confronto operato dal Proponente con i limiti del DM 46/2019 per i parametri analizzati dai 49 campioni di top soil prelevati dalle aree di deposito intermedio, si ritiene errato sia in considerazione che come riportato all'art. 1 rubricato Oggetto, finalità e campo di applicazione il DM 46/2019 disciplina, “gli interventi di messa in sicurezza, bonifica e di ripristino ambientale delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento oggetto di eventi che possono averne cagionato, anche potenzialmente, la contaminazione”, sia perchè in tema di riutilizzo delle terre e rocce da scavo qualificate sottoprodotti il rispetto dei requisiti di qualità ambientale dei materiali da scavo è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno del materiale stesso sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) di cui alla Tabella 1 allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n.152 del 2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica come espressamente riportato all'allegato 4. Per quanto evidenziato si ritiene che i limiti da utilizzare, per il caso in specie, siano quelli riportati in Tabella 1 colonna A allegato 5, al Titolo V parte IV del decreto legislativo n.152 del 2006 e s.m.i.
- 16.7. La caratterizzazione ambientale dei siti di deposito intermedio hanno mostrato superamenti dei limiti fissati dal DM 46/2019 (Il DM ha limiti meno restrittivi rispetto alle CSC di cui alla Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Colonna A) rispettivamente per i parametri Cobalto nei campioni AS02_TSc e AS08_TSc e Nichel nel campione AS07_TSb. Atteso che, dall'esame l'inquadramento urbanistico riportato nelle schede cartografiche in Allegato 2 al PUT, le predette aree risultano in zona E – Agricola (AS02 e AS07) o zona F4 Parchi Urbani (AS08), si ritiene necessario che il Proponente segnali all'Autorità competente i superamenti di cui sopra, ai sensi dell'art. 242 o del 245 del D.Lgs. 152/06.
- 16.8. Per quanto riguarda la caratterizzazione delle acque di falda, al paragrafo 4.3 “Inquadramento Idrogeologico” si legge che “i rilievi piezometrici eseguiti nell'ambito delle attività di indagine geognostica indicano una falda freatica variabile lungo il tracciato, con una falda piuttosto superficiale e compresa tra 1.0÷3.0 m circa di profondità da piano campagna nella porzione di tracciato compresa tra la fine intervento e la pk 3+200, per poi progressivamente approfondirsi e risultare a quote anche superiori ai 10 m di profondità da piano campagna proseguendo lungo il tracciato in direzione dell'inizio degli interventi”. Le indagini ambientali sulle acque sotterranee hanno previsto il prelievo e l'analisi delle acque di falda da soli 3 piezometri denominati BH01, BH07 e BH09) di cui solo il primo ricade nel tratto compreso fra la progressiva pk 3+200 e 6+208. I log stratigrafici riportati in Allegato 3 al PUT, confermano la presenza di una falda freatica superficiale, in alcuni casi con un livello piezometrico a circa – 1 m dal p.c. (punti di campionamento S1 e BH05). Attesa la possibilità che si possa verificare una eventualmente interferenza con la falda durante la realizzazione delle opere in progetto, è necessario integrare la rete di monitoraggio delle acque sotterranee lungo il tracciato interessato da falda freatica superficiale con particolare riferimento alla porzione di tracciato sopra richiamata ed effettuare una nuova campagna di caratterizzazione.
- 16.9. Si condivide l'esigenza manifestata dal Proponente a pag. 114 del PUT di “eseguire ulteriori indagini volte esclusivamente a confermare quanto già evidenziato dalle indagini eseguite in fase progettuale” tenuto conto dell'eventuale interferenza con il SIN di Brindisi e del “particolare

contesto territoriale in cui l'opera si inserisce". Per i volumi di terre e rocce provenienti da perforazioni profonde e/o dalle attività di scavo con bentonite il Proponente fornisce "idonea documentazione bibliografica di supporto avente lo scopo di verificare/evidenziare come i materiali provenienti da perforazioni profonde e scavi con fanghi possano essere considerati conformi ai requisiti di cui all'art. 4, comma 1, lettera d) e quindi come essi non possano comportare impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana (art. 184bis del D.Lgs. 152/2006)" (Allegato 16). L'Allegato 4 del DPR 120/2017 prevede tuttavia che "il rispetto dei requisiti di qualità ambientale di cui all'articolo 184 -bis , comma 1, lettera d) , del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, è garantito quando il contenuto di sostanze inquinanti all'interno delle terre e rocce da scavo, comprendenti anche gli additivi utilizzati per lo scavo, sia inferiore alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali". Pertanto, la caratterizzazione ambientale in corso d'opera dovrà comprendere gli eventuali materiali da scavo provenienti da scavi in sottoterraneo (pag. 97 del PUT) nonché i volumi di terre e rocce provenienti da perforazioni profonde e/o dalle attività di scavo con bentonite.

- 16.10. Il bilancio delle terre e rocce da scavo non definisce il quantitativo dei materiali da scavo da destinare a rifiuto "in quanto il dato di bilancio non è risultato disponibile al momento della stesura del presente elaborato". Fermo restando che il PUT disciplina la gestione delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, appare opportuno in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori fornire una stima delle materiali che saranno gestiti come rifiuti. In merito poi a quanto riportato dal Proponente a pag. 68 del PUT (Par. 3.1.5) sulla gestione "in regime di rifiuto – in via puramente cautelativa – unicamente i materiali provenienti dallo smantellamento/demolizione dei rilevati ferroviari esistenti", occorre precisare che, in ogni caso, "sono esclusi dall'ambito di applicazione del" DPR 120/2017, "i rifiuti provenienti direttamente dall'esecuzione di interventi di demolizione di edifici o di altri manufatti preesistenti, la cui gestione è disciplinata ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152", ai sensi dell'art. 3 del DPR.
- 16.11. al paragrafo 5.3 "Riutilizzo finale esterno al progetto" del PUT, si legge che è stato individuato il sito di destinazione idonei al conferimento dei materiali da scavo in esubero, stimati in circa 248.765 mc "in banco". Dall'esame della documentazione fornita negli Allegati 11, 13, 14 e 15 del PUT si evidenzia che l'autorizzazione del sito è valida previo presentazione di adeguata fidejussione o versamento di euro 200.000 fino al 31/07/2023 per un volume di circa 330.000 mc di terre e rocce da scavo con caratteristiche ambientali coerenti ai limiti della colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Sarebbe opportuno verificare la documentazione necessaria alla validità dell'autorizzazione e in secondo luogo verificare che la dichiarazione sostitutiva di atto notorio abbia un documento allegato del dichiarante. Infine, si segnala che nessun documento riporta l'intestazione indicata nel PUT dal Proponente per il sito di destinazione, ovvero IGS 2000, ma IGS – Industrial Global Service S.r.l. Si ritengono opportune le dovute verifiche.
- 16.12. Si ricorda che ai sensi dell'art. 11 comma 2 "Le terre e rocce da scavo di cui al comma 1 sono utilizzabili nell'ambito del sito di produzione o in un sito diverso a condizione che tale ultimo sito presenti valori di fondo naturale con caratteristiche analoghe in termini di concentrazione per tutti i parametri oggetto di superamento nella caratterizzazione del sito di produzione ...". Non essendo presente nel Piano di utilizzo alcun riferimento al Piano di accertamento condiviso con la competente Agenzia di cui all'art. 11 comma 1, analogamente a quanto indicato per il punto 4 per i siti di produzione, non è possibile concludere che l'utilizzo del materiale da scavo in sito diverso rispetto a quello di produzione avvenga, conformemente al DPR 120/2017.

RILEVATO e VALUTATO che

ASPETTI PROGETTUALI

Il progetto prevede la realizzazione del collegamento ferroviario tra la stazione di Brindisi e la futura stazione dell'aeroporto del Salento.

L'intervento si articola in:

- Tracciato ferroviario
- Opere d'arte:
 - o Ponti ferroviari: VI01
 - o Cavalcaferrovia: IV01 – CVF SS16, IV02 – CVF SC76
 - o Sottovia: SL01,
 - o Viabilità stradali: NV01 – SP42, NV02/NV11 – SS16 e relative controstrade, NV03 – Controstrada SS379, NV04 – Adeguamento SC della Torretta, NV05 – Adeguamento SC105, NV06 – Riconnesione SC44, NV08 – SS697, NV09 – Adeguamento Contrada Baroncino, NV10 – Viabilità di accesso ai fabbricati tecnologici,

Il tracciato si sviluppa per una lunghezza totale di 6+208.28 km con una pendenza massima del 20% non compensata, tendenzialmente in rilevato. Mentre i due raccordi di progetto per la connessione sulla Linea Bari-Lecce, in direzione Bari, e sulla Taranto-Brindisi, in direzione Taranto, hanno uno sviluppo di 0+768.56 km e 1+064.39 km rispettivamente.

L'intervento prevede la realizzazione di una nuova linea ferroviaria a singolo binario che sfocia dalla Linea Adriatica al km 754+945. Il tracciato, dopo un breve tratto in trincea, si sviluppa sostanzialmente in rilevato basso fino al km 1+158, punto in cui la livelletta aumenta di quota per permettere lo scavalco della SP42 [NV01] mediante uno scatolare. Superata la SP42, il tracciato ritorna in rilevato basso. Al km 2+920.20 è previsto l'adeguamento altimetrico della SS16 [NV02] mediante un cavalcaferrovia per la risoluzione dell'interferenza tra questa viabilità e la nuova linea ferroviaria. Superata la SS16 [NV02], il tracciato riprende quota, prima su rilevato con altezze massime di circa 7,5 m e successivamente in viadotto per lo scavalco della SS379; l'opera ferroviaria di scavalco della viabilità è composta da quattro campate, ognuna di luce pari a 40 m, le cui pile non interferiscono con la viabilità principale sottostante. Si prevede una modifica puntuale della sola controstrada.

La scelta progettuale è stata dettata dalla volontà di non precludere la possibilità di un futuro adeguamento della viabilità attraversata alle norme vigenti. La SS379, secondo il D.M. n.6792 del 05/11/2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”, è assimilabile ad una strada di Categoria B e attualmente è composta da due corsie per senso di marcia con una sezione trasversale, misurata tra i bordi esterni delle banchine, complessivamente di 18,6 m, da rilievi eseguiti da ITF a supporto delle attività progettuali.

La norma citata, per le strade di Categoria B, a 2 corsie per senso di marcia, impone un impegno planimetrico di 22,00 m che risulta compatibile con la campata del viadotto di progetto (distanza netta tra le pile = 36,80 m e distanza tra cigli interni delle fondazioni = 30,00 m). La posizione delle pile sarà realizzata per permettere anche, in futuro, l'eventualità di ampliamento per l'inserimento della terza corsia per senso di marcia, il cui ingombro massimo per la medesima categoria è di 29,50 m. Da qui fino a fine intervento (km 6+208.28), il tracciato si sviluppa a raso. Nel tratto finale, dopo la progressiva Km 5+500, il tracciato si sviluppa lungo il sedime della SS697 (ex SC10), che di conseguenza ha subito una modifica planimetrica, portandosi in stretto affiancamento alla nuova infrastruttura ferroviaria. Le motivazioni che hanno portato a tale scelta progettuale hanno come obiettivo principale quello di limitare l'uso del suolo e dei relativi espropri/demolizioni. Al km 5+610 è previsto il punto di passaggio da singolo a doppio binario per l'ingresso in stazione che prevede una configurazione con due binari, comunicazioni a 60 km/h e marciapiedi di modulo pari a 250 m. Le due bretelle di collegamento in direzione Bari e in direzione

Taranto si sviluppano sostanzialmente in rilevato basso, ad esclusione dei tratti in affiancamento alla linea storica che si sviluppano in trincea, e hanno un raggio di curvatura di 350 e 300 m rispettivamente. La velocità è di 60 Km/h.



Figura 1 – Inquadramento su ortofoto: Tracciato ferroviario e opera d'arte

Alternative

L'assetto progettuale in valutazione è stato individuato da ITALFERR a seguito di un'analisi multicriteriale e presentato a RFI nel corso del 2019. Inizialmente, il tracciato era stato suddiviso in due lotti funzionali, corrispondenti a due fasi realizzative (realizzazione del nuovo collegamento a singolo binario tra la Stazione di Brindisi e la nuova Stazione di Brindisi Aeroporto; realizzazione dei raccordi con il nuovo collegamento e le linee Taranto-Brindisi e Bari-Lecce), mentre per questo progetto definitivo in valutazione è stato scelto di unire in un unico lotto funzionale entrambe le precedenti fasi realizzative (cfr. Elaborato "relazione IA7K00D22RGSA0001001A – Studio di impatto ambientale").



Figura 2 Alternative di progetto: Alternativa 1 (in rosso, scelta definitiva del tracciato), Alternativa 2 (in blu) ed alternativa 3 (in magenta)

Lo studio delle alternative effettuato in sede di Studio di fattibilità, i cui contenuti sono sinteticamente riassunti nella relazione IA7K00D22RGSA0001001A – Studio di impatto ambientale, utilizza le seguenti sei categorie di valutazione:

1. Complessità infrastrutturale
2. Complessità realizzativa
3. Esercizio ferroviario
4. Effetti sul territorio
5. Impatti ambientali e paesaggistici
6. Costi

La valutazione operata ha condotto, attraverso tali categorie, al prevalere della soluzione con il minore livello di impatti sul sistema territoriale e sul regime di vincoli e tutele presenti (soprattutto in corrispondenza della vasta area in affiancamento del Canale Cillarese nel tratto di raccordo al mare) che, peraltro, operando in un territorio ben più denso e antropizzato, avrebbero presumibilmente comportato costi superiori a quelli della soluzione vincente (lo studio comparativo dei costi di intervento non è disponibile) per via della soluzione dei problemi di interferenza con il sistema insediativo ed infrastrutturale esistente.

La scelta progettuale proposta è stata dettata dal limitare l'uso di suolo ed i relativi espropri e demolizioni. L'alternativa progettuale proposta prevede la realizzazione di un nuovo collegamento a singolo binario che inizia dalla linea a doppio binario Bari – Lecce (nella tratta S. Vito –Brindisi) e termina nella nuova stazione di Brindisi Aeroporto. La nuova stazione di Brindisi Aeroporto prevede due binari di stazionamento serviti da due marciapiedi esterni. La progettazione prevede anche lo studio dei tratti di innesto sia verso Taranto (dalla linea a singolo binario Brindisi – Taranto nella tratta Mesagne Brindisi) sia verso Bari. Per la piena funzionalità di tali bretelle sono previste anche due comunicazioni sulla linea Adriatica. La soluzione studiata prevede innesto a raso sulla linea Bari – Lecce a circa 5 km da Brindisi, con uno sviluppo totale (dalla stazione di Brindisi alla stazione di Brindisi Aeroporto) di circa 11 km e velocità di tracciato di 100 km/h (limitata a 60/h in alcuni tratti); le bretelle sia lato Taranto che Bari sono di lunghezza di circa 1 km e velocità di 60 km/h.

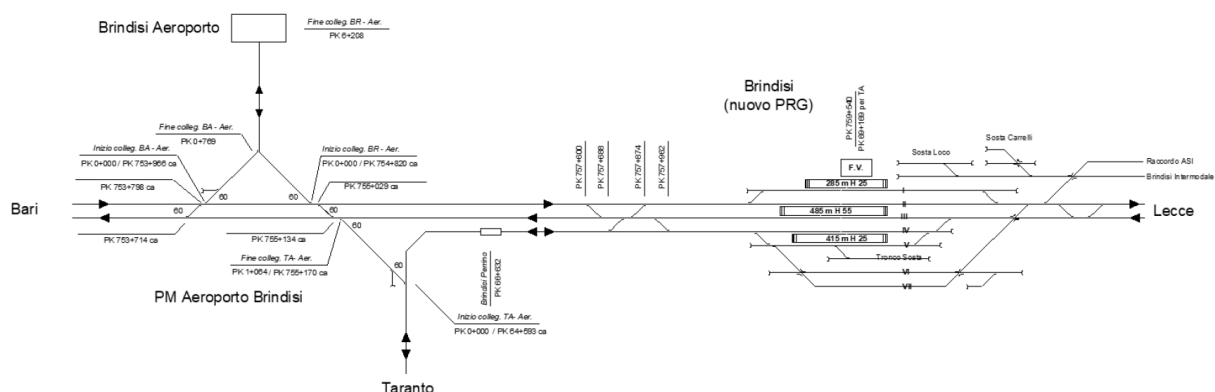


Figura 3 – Schema funzionale della soluzione studiata

Opere d'arte

Il progetto interessa anche la realizzazione e/o trasformazione di una serie di viabilità di raccordo e ricucitura della rete viaria interferita. Tali opere, in particolare, consistono in:

- Nuovo sottovia su SP42

- Cavalcaferrovia per adeguamento SS16 (strada a valenza paesaggistica del PPTR)
- Adeguamento SC Torretta in corrispondenza del viadotto ferroviario su SS 379 e Via Egnazia
- Cavalcaferrovia per adeguamento SC 105
- Adeguamento SS 697

Ponti ferroviari: VI01

L'opera è caratterizzata da una luce complessiva di 160 m, suddivisa in 4 campate di luce 40.00m (asse pila), su vincoli fissi di semplice appoggio. La soluzione strutturale prescelta è costituita da un impalcato in acciaio-clt a via superiore. L'impalcato presenta una larghezza pari a 8.60m. L'altezza della travata metallica è compresa tra 2.60 e 3.00. Le travate presentano un pacchetto P.F.-sottotrave pari a 4.125 m con altezza delle travi metalliche massima pari a 2.9m (in appoggio pari a 1.8m); l'impalcato è composto da due travi con interasse delle anime pari a 3.6m. I diaframmi sono costituiti da angolari accoppiati, con diagonali a croce e correnti superiori ed inferiori con scansione di 3.165m, esclusi i primi due campi (3.175m) ed infine sono stati previsti traversi chiusi in corrispondenza degli appoggi. Le spalle lato Brindisi e Aeroporto, alte rispettivamente 7.00m e 6.50m, presentano una fondazione di dimensioni 12.00 x 12.00 x 2 m e sono fondate su n.9 pali di fondazione di diametro 1500mm e di lunghezza 46.00m. All'opera è stata attribuita una vita nominale di 100 anni e una classe d'uso IV ($Cu=2$). Le strutture sono state progettate coerentemente con quanto previsto dalla normativa vigente, "Norme Tecniche per le Costruzioni" – DM 17.1.2018 e Circolare n.7 Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al DM 17.1.2018.

Cavalcaferrovia: IV01 – CVF SS16

Il calvalcaferrovia IV01 è collocato alla progressiva chilometrica pk 2+919.20, si sviluppa in rettilineo ed è caratterizzata da una luce complessiva di 192 m, suddivisa in 8 campate di luce 24.00m (asse pila), su vincoli fissi di semplice appoggio. L'impalcato prevede sei travi a cassoncino prefabbricate in c.a.p. (precompressione a fili aderenti), di lunghezza 22.4m, solidarizzate da quattro traversi prefabbricati, di cui due di testata, posti in corrispondenza dell'asse-appoggi e due in campata, e da una soletta superiore in c.a. gettata in opera, di spessore medio pari a 31cm (spessore massimo=38cm; spessore minimo=26cm), con una larghezza complessiva pari a 14.20m. Le travi, disposte secondo un interasse di 2.00m, prevedono un'altezza di 1.40m. Tra le travi sono disposti due ritegni sismici trasversali; nel retrotrave sono presenti due ritegni sismici longitudinali. Su entrambi i lati, le spalle presentano un'altezza del muro frontale di 5.50m, di spessore 1.40m e hanno una fondazione di dimensioni 9.60 x 14.20 x 2 m e sono fondate su n.16 pali di fondazione di diametro 1200mm e di lunghezza 39.00m. Il muro posteriore e la soletta superiore hanno spessore di 0.70m; il paraghiaia, di altezza 2.10m è spesso 0.35m. All'opera è stata attribuita una vita nominale di 75 anni e una classe d'uso III ($Cu=1.5$).

Cavalcaferrovia: IV02 – CVF SC76

Il calvalcaferrovia IV02 è collocato alla progressiva chilometrica pk 5+573.64. L'opera in oggetto si sviluppa in curva ed è caratterizzata da una luce complessiva di 192 m, suddivisa in 8 campate di luce 24.00m (asse pila), su vincoli fissi di semplice appoggio. L'impalcato prevede sei travi a cassoncino prefabbricate in c.a.p. (precompressione a fili aderenti), di lunghezza 22.4m, solidarizzate da quattro traversi prefabbricati, di cui due di testata, posti in corrispondenza dell'asse-appoggi e due in campata, e da una soletta superiore in c.a. gettata in opera, di spessore medio pari a 31cm (spessore massimo=38cm; spessore minimo=26cm), con una larghezza complessiva pari a 13.70m. Le travi, disposte secondo un interasse di 2.00m, prevedono un'altezza di 1.40m. Tra le travi sono disposti due ritegni sismici trasversali; nel retrotrave sono presenti due ritegni sismici longitudinali. Su entrambi i lati, le spalle presentano un'altezza del muro frontale di 6.95m, di spessore 1.40m e hanno una fondazione di dimensioni 9.60 x 14.20 x 2 m e sono fondate su n.16 pali di fondazione di diametro 1200mm e di lunghezza 44.00m. il muro posteriore e la soletta superiore hanno spessore di 0.70m; il paraghiaia, di altezza media 2.10m è spesso 0.35m. All'opera è stata attribuita una vita nominale di 75 anni e una classe d'uso III ($Cu=1.5$).

Sottovia: SL01

Il sottovia “SL01”, ubicato nel comune di Brindisi, è costituito da una struttura scatolare realizzata in conglomerato cementizio gettato in opera, di dimensioni interne 11.50 x 5.83m, con soletta di copertura di spessore 1.00m, piedritti di spessore 1.20m e soletta di fondazione di spessore 1.30m. La distanza tra la quota del piano del ferro e l’estradosso della soletta superiore è pari a 1.10 m. La sezione stradale in progetto (categoria F2) è caratterizzata da corsie di larghezza 3.25m, banchine laterali di 1.00m e marciapiedi da 1.50m. La velocità di progetto della linea ferroviaria in oggetto è di 100 km/h.

Viabilità stradali

Le viabilità interferite sono: SP 42, SS 16, SS379, Via Egnazia, SC Torretta, SC 44, SC 105 e SS 697. Il progetto prevede la risoluzione di tali interferenze, ripristinando la maglia viaria esistente. Nella seguente tabella si riporta la sintesi relativa alla risoluzione delle interferenze viarie che il Proponente ha previsto.

Progressiva progetto	Viabilità	WBS progetto	Risoluzione interferenza
1+843.80	SP42	SL01	Nuovo sottovia veicolare. Nessuna modifica planoaltimetrica della viabilità (NV01)
2+919.20	SS16	NV02	Nuovo cavalcaferrovia per la SS16 (IV01) con conseguente adeguamento altimetrico della viabilità interferita
3+695.29	SS379	VI01	Viadotto ferroviario compatibile con la viabilità esistente, modifica della sola controstrada (NV03)
3+728.52	Via Egnazia	VI01	Viadotto ferroviario compatibile con la viabilità esistente
4+200	SC della Torretta	NV04	Adeguamento planimetrico della viabilità e nuova rotatoria (NV12)
5+500	SC44	NV06	Riconnessione viabilità su rotatoria di progetto (NV07)
5+573.64	SC105	NV05	Nuovo cavalcaferrovia (IV02) e nuova rotatoria (NV07)
5+800 circa	SS697	NV08	Variante planimetrica viabilità (NV08)
5+800 circa	Viabilità minore	NV09	Ricucitura viabilità

Tabella 1 Risoluzione interferenze

Oltre tali interventi è prevista una nuova viabilità per l’accesso ai fabbricati tecnologici (NV10) collocati in corrispondenza del punto di innesto del Raccordo Taranto sulla Linea storica Bari-Lecce.

Cantierizzazione

La cantierizzazione è oggetto di apposita Relazione di cantierizzazione (elab. IA7K00D53RGCA000001B), alla quale si rimanda per i dettagli, e di Progetto Ambientale della Cantierizzazione (elab. IA7K00D69RGCA000002A).

La cantierizzazione è analizzata secondo i seguenti elementi:

- descrizione sintetica delle opere da realizzare;
- modalità di esecuzione dei lavori e criticità;
- viabilità interessata dal transito dei mezzi di cantiere;
- bilancio dei principali materiali da costruzione;
- elenco dei macchinari tipo previsti per l’esecuzione dei lavori;
- viabilità;
- organizzazione del sistema di cantierizzazione e descrizione delle singole aree di cantiere;
- potenziali criticità connesse alla cantierizzazione;
- criteri di progettazione dei cantieri.

Con riferimento alle aree di cantiere, il sistema di cantierizzazione ha individuato quanto segue. Per ciascuna area è stata prodotta apposita scheda completa di:

- ubicazione con la planimetria dell'area e la descrizione del suo inserimento nel contesto urbano contiguo (vista planimetrica e fotografica);
- utilizzo dell'area;
- viabilità di accesso;
- stato attuale dell'area con una sua descrizione di utilizzo ante operam e con la definizione dell'uso del suolo;
- preparazione dell'area con la descrizione delle attività necessarie alla preparazione del cantiere;
- impianti e installazioni previste in corso d'opera;
- Attività di ripristino dell'area a fine lavori.

Nello specifico, trattasi di:

- n.01 campi base (ID: CB.01);
- n.01 Cantieri Operativi (ID: CO.01);
- n.11 Aree Tecniche

ID	UBICAZIONE	FUNZIONE PREVISTA
AT.01	Comune Brindisi Superficie 2.200	L'Area Tecnica funge da supporto alle attività relative alla costruzione del sottopasso ferroviario SL01.
AT.02	Comune Brindisi Superficie 1.500	L'Area Tecnica funge da supporto alle attività relative alla costruzione del CVF IV01.
AT.03	Comune Brindisi Superficie 1.500	
AT.04	Comune Brindisi Superficie 2.500	L'Area Tecnica funge da supporto alle attività relative alla costruzione del viadotto ferroviario VI01.
AT.05	Comune Brindisi Superficie 1.100	
AT.06	Comune Brindisi Superficie 5.400	
AT.07	Comune Brindisi Superficie 3.400	L'Area Tecnica funge da supporto alle attività relative alla costruzione del CVF IV02 e delle opere connesse.
AT.08	Comune Brindisi Superficie 5.000	L'Area Tecnica funge da supporto alle attività relative alla costruzione della Stazione F.V. e del fabbricato tecnologico FA01.
AT.09	Comune Brindisi Superficie 5.000	
AT.10	Comune Brindisi Superficie 1.500	L'Area Tecnica funge da supporto alle attività relative alla costruzione del fabbricato tecnologico FA02 e delle opere del RI04.
AT.11	Comune Brindisi Superficie 5.000	L'Area Tecnica funge da supporto alle attività relative alla realizzazione del Collettore Scatolare 2X2 prefabbricato L=3260m IN16.

Tabella 2 Aree tecniche

- n. 09 aree di stoccaggio
- n.01 cantieri armamento, ossia quelle aree di supporto all'esecuzione dei lavori di armamento ed attrezzaggio tecnologico della linea (ID: CA.01);
- n.01 area per il deposito delle terre e rocce da scavo (ID: DT.01).

In tutte le aree di cantiere base ed operativo, aree tecniche e di stoccaggio, aree di deposito terre, verranno realizzati impianti di raccolta e smaltimento delle acque (meteoriche, nere e industriali).

ID	Descrizione	Sup (m ²)	Comune (Prov)
CA.01	Cantiere armamento	11.700	Brindisi
AS.01	Area di stoccaggio	25.000	Brindisi
AS.02	Area di stoccaggio	5.000	Brindisi
AS.03	Area di stoccaggio	3.600	Brindisi
AS.04	Area di stoccaggio	15.000	Brindisi
AS.05	Area di stoccaggio	1.500	Brindisi
AS.06	Area di stoccaggio	7.000	Brindisi
AS.07	Area di stoccaggio	2.000	Brindisi
AS.08	Area di stoccaggio	2.000	Brindisi
AS.09	Area di stoccaggio	15.000	Brindisi
AT.01	Area tecnica	2.200	Brindisi
AT.02	Area tecnica	1.500	Brindisi
AT.03	Area tecnica	1.500	Brindisi
AT.04	Area tecnica	2.500	Brindisi
AT.05	Area tecnica	1.100	Brindisi
AT.06	Area tecnica	5.400	Brindisi
AT.07	Area tecnica	3.400	Brindisi
AT.08	Area tecnica	5.000	Brindisi
AT.09	Area tecnica	5.000	Brindisi
AT.10	Area tecnica	1.500	Brindisi
AT.11	Area tecnica	5.000	Brindisi
DT.01	Deposito terre	47.300	Brindisi
CO.01	Cantiere operativo	10.000	Brindisi
CB.01	Campo base	5.000	Brindisi

Tabella 3 Aree di cantiere, superficie e localizzazione

Per la realizzazione dell'opera infrastrutturale in progetto il tempo stimato è 1040 giorni naturali e consecutivi, inclusi i tempi per la progettazione esecutiva, i procedimenti autorizzatori necessari e le attività fino alla consegna dei lavori, stimati in 90 giorni. Per la effettiva attività di costruzione sono previsti 760 giorni (vedi elaborato "IA7K00D53PHCA0000001B").

Dal programma dei lavori emerge che alcune lavorazioni saranno eseguite in presenza di esercizio ferroviario sui binari adiacenti le aree di cantiere e di lavoro. Tali lavorazioni a ridosso dei binari in esercizio dovranno essere eseguite nel rispetto della normativa vigente e in particolare delle distanze minime di sicurezza previste (IPC e Disp. 17 e successive). Le relative produttività giornaliere potranno pertanto, essere condizionate da tali condizioni al contorno, come ad esempio dalla necessità di interrompere temporaneamente alcune lavorazioni al transito dei treni.

Inoltre, dall'organizzazione del sistema di cantierizzazione si rileva che è possibile che vi siano interferenze di alcune delle lavorazioni e/o delle aree di cantiere con alcuni servizi/attività di ordine pubblico. Le interferenze più significative si hanno:

- nella realizzazione del cavalcavia ferroviario sulla S.S.16, dove il Proponente ha previsto una deviazione provvisoria al fine di garantire il traffico veicolare in ambedue i sensi di marcia, per una durata di circa 405 giorni naturali e consecutivi;
- nella realizzazione del cavalcavia ferroviario sulla S.C.105 (ex. SC76) e nella deviazione di progetto della S.S.697 (ex SC10), in prossimità dell'aeroporto di Brindisi il traffico è garantito attraverso più fasi costruttive. In una prima fase si realizzano i tratti non interferenti con il traffico sulla SC105 e SS697 insieme al tratto di deviazione provvisoria della SS697 esterno alla sede stradale esistente e una parte dei relativi attraversamenti idraulici. In una seconda fase il traffico della SC105 viene spostato sulla deviazione provvisoria esterna alla SS697 e viene chiusa la rotonda per consentire la realizzazione delle pile per l'opera di scavalco di progetto e completamento

della SS697 in direzione Aeroporto. La relazione Nord-Sud è garantita sul percorso SC105 – SS697 provvisoria – Contrada Baroncino. In una terza fase ci sarà la connessione della rotatoria di progetto (SC105) e il completamento della SS697 di progetto (tali attività verranno realizzate in un periodo di tempo limitato durante il quale la circolazione sarà a senso unico alternato). La relazione Nord-Sud è garantita sul percorso SC105 – Rotatoria di progetto – SS697 definitiva – Contrada Baroncino. Il tempo previsto dallo spostamento del traffico della SC105 (ex.SC76) verso l'aeroporto con la chiusura della rotatoria fino al completamento dell'opera di scavalco e il ripristino finale in configurazione definitiva di progetto è di circa 450 giorni naturali e consecutivi;

- nella realizzazione del cavalcavia sulla S.S.379, dove il Proponente ha previsto la realizzazione della deviazione definitiva di progetto della controstrada SS379 e lo spostamento del traffico per la realizzazione della pila 1, senza interferire con la statale. Per il varo degli impalcati metallici, diversamente, è prevista una chiusura notturna della SS379 con deviazione sulle viabilità alternative (S.S.16 e S.C.105) ed una chiusura notturna della controstrada SS379. Tutto ciò perché il completamento dell'impalcato potrà essere eseguito con la chiusura alternata di una carreggiata e l'istituzione provvisoria del doppio senso di marcia, per una durata di circa 20 giorni naturali e consecutivi;
- nella realizzazione del sottopasso ferroviario sulla S.P.42, dove il Proponente ha previsto una deviazione provvisoria al fine di garantire il traffico veicolare in ambedue i sensi di marcia, per una durata di circa 200 giorni naturali e consecutivi.

Al fine della corretta valutazione degli aspetti ambientali significativi della cantierizzazione, della definizione delle misure di mitigazione e delle procedure operative per prevenire e contenere gli impatti ambientali per il sistema della cantierizzazione previsto, il Proponente ha redatto il Progetto Ambientale delle Cantierizzazioni (codice elaborato IA7K00D69RGCA0000002A). All'interno di detto elaborato è stato fornito l'inquadramento generale dell'opera, il sistema di cantierizzazione, l'identificazione, la descrizione e la valutazione di significatività delle problematiche ambientali dirette ed indirette che si possono generare in fase di costruzione delle opere, nonché l'illustrazione degli interventi di mitigazione e delle procedure operative per il contenimento dei possibili impatti individuati. Preliminarmente è stata verificata l'interferenza tra le tipologie di vincoli e le aree di cantiere previste per il progetto in esame e di seguito si riporta una tabella di sintesi.

L'analisi di valutazione degli aspetti ambientali significativi della cantierizzazione effettuata dal Proponente si basa sulla correlazione fra gli elementi tipologici dell'opera e gli aspetti ambientali tipologici, individuati in base alla scomposizione della "matrice ambiente".

Dai risultati della valutazione degli aspetti ambientali significativi della cantierizzazione condotta dal Proponente è emerso che:

- per gli aspetti relativi a Pianificazione e tutela ambientale, Popolazione e salute umana, Suolo, Acque superficiali e sotterranee, Biodiversità, Materie prime, Aria e clima, Rifiuti e materiali, di risulta, Scarichi idrici e sostanze nocive, Patrimonio culturale e beni materiali, Territorio e Patrimonio agroalimentare, Paesaggio, il livello di significatività emerso è "trascurabile" ossia tutti quei casi in cui l'effetto potrà avere una rilevanza non significativa, senza il ricorso ad interventi di mitigazione.
- per gli aspetti relativi a: clima acustico e vibrazioni, il livello di significatività emerso è "oggetto di monitoraggio", ossia particolari circostanze che il Proponente ha ritenuto che le risultanze derivanti dalle analisi condotte dovessero in ogni caso essere suffragate mediante il riscontro derivante dalle attività di monitoraggio.

Gestione delle materie

La gestione dei materiali è stata trattata all'interno dell'elaborato Relazione di cantierizzazione e nel PUT.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva dei materiali movimentati nell'ambito del presente progetto con indicazione dei materiali di risulta prodotti, dei fabbisogni di materiali necessari per la realizzazione delle opere e dei materiali di risulta prodotti destinati a riutilizzo come sottoprodotto e/o rifiuto.

Si fa presente che le quantità riportate all'interno della seguente tabella estratta dalla Relazione sulla Cantierizzazione (codice elaborato IAK00D53RGCA0000001B, Tabella § 3.3), seppur in banco, sono diverse dalle quantità riportate nel PUT, Tabella 9, codice elaborato IAK00D69RGTA0000003A). È necessario che in progettazione esecutiva i vari elaborati recanti il bilancio dei materiali siano allineato.

Produzione complessiva	Utilizzo in qualità di sottoprodotto		Approvvigionamento esterno	Fabbisogno	Utilizzo esterno in qualità di sottoprodotto	Materiali di risulta in esubero non gestibili ai sensi del DPR 120/2017
	Utilizzo interno dalla stessa WBS	Riutilizzo interno da diversa WBS				
(m ³) in banco	(m ³) in banco	(m ³) in banco	(m ³) in banco	(m ³) in banco	(m ³) in banco	(m ³)
326.961	38.029	46.178	450.496	534.916	242.754	0 = Non Determinato

Tabella 4 Sintesi dei materiali movimentati

Con riferimento alla suddetta tabella, della totalità dei materiali provenienti dagli scavi (ca. 326.961 m³ in banco) circa 326.961 m³ saranno gestiti come sottoprodotti e, pertanto, conferiti ai siti di deposito in attesa di utilizzo ed ai siti di utilizzo finale ai sensi del D.P.R. 120/2017. Per i materiali in esubero non gestibili ai sensi del DPR 120/2017, il Proponente riporta “zero” e fa presente che *tale quantità è da intendersi come N.D. (Non Determinato), in quanto il dato di bilancio non è risultato disponibile al momento della stesura del presente elaborato. Tra le terre da gestire nel regime dei rifiuti ci saranno infatti sicuramente almeno quelle afferenti agli ammorsamenti/scavi sul rilevato delle linee esistenti per realizzare gli allacci con il nuovo tracciato in progetto.*

Il dettaglio sulle modalità di utilizzo dei materiali di scavo oggetto del Piano di Utilizzo (riutilizzi interni ed utilizzo esterno) è riportato nella sezione relativa al PUT, mentre in Allegato 9 del PUT è riportato il bilancio dei materiali suddiviso per ciascuna WBS di progetto.

Nella Relazione sulla gestione dei materiali di risulta (Codice elaborato IA4S01D69RGTA0000001A) è previsto oltre al riutilizzo delle terre in regime di sottoprodotto al quale rimanda al PUT, anche la produzione delle seguenti tipologie di materiali di risulta che saranno gestiti nel regime rifiuti e conferiti presso idonei impianti di recupero/smaltimento: materiale proveniente da attività di demolizione; terre, ballast e traverse/traversoni in legno e/o cap provenienti dagli scavi/ammorsamenti previsti sulla linea storica esistente. Non sono riportate le rispettive quantità in quanto il Proponente riferisce che *non risultano al momento disponibili, ma rappresentano sicuramente una minima percentuale rispetto al totale delle terre in scavo per le quali si è cercato di massimizzare i riutilizzi come sottoprodotto sia interni che esterni al progetto.* Si fa presente che nel successivo livello di progettazione esecutiva, sebbene siano stati individuati i siti di conferimento del materiale in regime di rifiuto (impianti di recupero/discariche rifiuti inerti e rifiuti non pericolosi) è necessario esplicitare i quantitativi per valutare se i siti individuati siano idonei per qualità e quantità da conferire.

Il Programma Lavori sarà approfondito solo in fase di sviluppo della Progettazione Esecutiva ed in relazione alle specifiche esigenze operative di cantiere, pertanto la distribuzione dei riutilizzi interni nella stessa WBS di produzione o in diversa WBS è da ritenersi calata sull'attuale fase progettuale.

Si raccomanda di non conferire in discarica alcuna volumetria di terreno di scotico, ad eccezione di casi di contaminazioni accertate, e di utilizzare l'intero quantitativo nei ripristini pedologici sia sulla linea che nelle aree di cantiere. Tali riutilizzi dovranno essere gestiti in relazione alla tipologia pedologica di

provenienza e a quella di destinazione, evitando quindi di miscelare terreni caratterizzati da proprietà differenti e di immettere terre alloctone non compatibili con il contesto pedoambientale locale.

COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E VINCOLI

Nel SIA sono state svolte le analisi dei rapporti intercorrenti tra le opere in progetto e gli strumenti pianificatori territoriali e urbanistici di riferimento.

Nella tabella riportata sotto sono riassunti gli strumenti di pianificazione territoriali previsti e analizzati dal Proponente.

		<i>Strumenti pianificatori</i>		
		<i>Livello Regionale</i>	<i>Livello Provinciale</i>	<i>Livello Comunale</i>
Norme di riferimento	LR n. 56/1980	PUT	-	PRG
		PUTT		
	LR n. 20/2001	DRAG	PTCP	PUG/PUE
	LR n. 20/2009	PPTR	-	-

Tabella 5 - Strumenti pianificatori territoriali previsti dalle Leggi della Regione Puglia

Pianificazione territoriale e urbanistica a livello regionale

In riferimento all'opera ferroviaria oggetto di valutazione, essa si inserisce all'interno dell'Ambito n. 9 "Campagna brindisina", nell'omonima figura territoriale e paesaggistica n. 9.1 "Campagna brindisina".

Il paesaggio dell'ambito è determinato dalla sua natura pianeggiante che caratterizza tutto il territorio dalla fascia costiera fino all'entroterra. Lungo la costa la piana la pianura fertilissima è occupata da vaste colture a seminativo, spesso contornate da filari di alberi e intervallate da frequenti appezzamenti di frutteti, vigneti e oliveti a sesto regolare. Proseguendo verso l'entroterra le colture alberate si infittiscono e aumentano di estensione dando origine ad un paesaggio caratterizzato dalla ordinata regolarità dei filari.

I centri insediativi risalgono prevalentemente all'epoca preromana: sorgono arretrati rispetto alla costa, sia per motivi difensivi che di salubrità, ad eccezione di Brindisi che è protetta dal mare dai bracci di una profonda insenatura.

Livello provinciale:

In relazione al Sistema infrastrutturale e della mobilità di interesse sovracomunale, ossia quello di interesse in merito al progetto analizzato, l'organizzazione della mobilità provinciale persegue i seguenti obiettivi:

- maggiore apertura alle relazioni regionali ed europee;
- comune finalizzazione tra politiche provinciali per la mobilità e politiche per il riordino e sostegno del sistema insediativo e per l'integrazione delle sedi (poli) delle funzioni centrali e produttive provinciali;
- maggiore specializzazione delle reti e dei servizi del trasporto per funzioni (urbane, turistiche e produttive) e per livelli di bacino (interprovinciale, provinciale, locale);
- integrazione tra le diverse modalità di trasporto;
- recupero di competitività del trasporto pubblico con l'introduzione di innovazioni organizzative e tecniche, indirizzando parte della domanda dalla modalità individuale su strada alla modalità di trasporto collettivo in sede propria (ferrovia);
- riduzione e mitigazione degli impatti delle infrastrutture sull'ambiente e sulla qualità insediativa.

Livello comunale:

Al fine di inquadrare l'opera in progetto rispetto a tale strumento di pianificazione urbanistica, l'analisi condotta dal Proponente ha preso a riferimento la tavola delle Tipizzazioni urbanistiche allegata al PRG.

Nella tabella a pag. 63 del SIA sono riportati i rapporti intercorrenti tra le zone omogenee di PRG e le opere di linea. Nella parte che stiamo analizzando si riportando solo alcune brevi conclusioni relative agli esiti della analisi relativa alle tipologie di zone omogenee definite dal PRG interessate dalle opere in progetto e relativi cantieri, con indicazione delle norme di Piano:

- Zona D1 Produttiva Insediamento IAM (Art. 47 co. 5)

Gli interventi edilizi nelle aree industriali comprese nel perimetro dell'ASI e nel perimetro I.A.M. sono regolati dalla vigente normativa del Piano Regolatore Consortile; la loro attuazione nel tempo è regolata dai Programmi Pluriennali di Attuazione di cui agli artt. 14-16 delle norme. Per quanto attiene le aree I.A.M. valgono le norme di cui alla variante approvata con D.R. n.1475 del 13/9/73.

- Zona E Agricola (Art. 48)

La zona E comprende le parti del territorio attualmente destinate ad usi agricoli, per le quali il piano si propone l'obiettivo della tutela e conservazione delle caratteristiche naturali e paesaggistiche, da attuarsi mediante il mantenimento e la ricostruzione di attività agricole compatibili con l'obiettivo medesimo. In tali aree sono ammesse costruzioni di manufatti connesse con l'agricoltura ed attività industriali connesse con l'agricoltura, l'allevamento del bestiame e con le attività estrattive. Per tali zone le norme di PRG regolano l'edificabilità.

- Zona F2 Attrezzature di quartiere (Art. 49)

Le zone F2 comprendono le aree destinate alla istruzione a livello urbano alle attrezzature di uso collettivo a livello urbano e parcheggi. Per tali zone le norme di PRG regolano l'edificabilità.

- Zona F3 Verde di quartiere

Le zone F3 comprendono le aree destinate a verde di quartiere. Le aree per il verde pubblico di quartiere sono destinate alla conservazione ed alla creazione di parchi pubblici di quartiere. In tali aree è vietata qualsiasi costruzione stabile: sono ammesse solo costruzioni di carattere temporaneo o precario. Le aree libere da attrezzature devono essere sistemate a verde.

- Zona F4 Parchi urbani e rispetto assoluto

Le zone F4 comprendono tutte le aree pubbliche o private destinate alla tutela ecologica, alla formazione di parchi urbani e di zone di rispetto. Nella zona F4 sono ammesse attrezzature sportive di tutti i tipi, costruzioni ad uso collettivo quali ristoranti, bar, attrezzature di servizio per campeggi ecc., nel rispetto dei parametri stabiliti e purché una parte dell'area sia destinata a parcheggio pubblico sempre secondo le prescrizioni del piano particolareggiato che sarà redatto allo scopo di salvaguardare le caratteristiche ambientali esistenti e di determinare i vincoli per le proprietà private connesse all'uso pubblico. Nessuna edificazione o impianto è perciò ammessa nelle zone in cui il piano particolareggiato impedisca qualsiasi edificazione.

Sistema dei vincoli e delle discipline di tutela paesistico-ambientale

Beni paesaggistici di cui all'art. 136 del d.lgs 42/2004

Osservando la tabella 4-6 riportata nel SIA, l'unica area tutelata per legge interessata dalle opere di linea riguarda esclusivamente i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi (Art. 142 co. 1 lett. b del DLgs 42/2004 e smi); tale interferenza attiene il Collegamento ferroviario Aeroporto del Salento ed il Raccordo Taranto.

Per quanto concerne gli ulteriori contesti diversi da quelli indicati all'articolo 134, di cui all'art. 143 co. 1 lett. e) del DLgs 42/2004 e smi, si evidenzia l'attraversamento da parte del Collegamento ferroviario Aeroporto del Salento di un tratto di strada a valenza paesaggistica e l'interessamento di una area di rispetto siti storico-culturali e di una area di rispetto dei boschi da parte del Raccordo Taranto. Inoltre, il Raccordo Bari non interessa alcun bene paesaggistico di cui alla parte terza del DLgs 42/2004 e smi..

In corrispondenza delle progressive 3+600 – 3+825 circa, si evidenzia un ulteriore bene, ovvero un bene testimonianza della stratificazione insediativa riconducibile alla Masseria Pagliarone e relativa area di

rispetto. A tal riguardo si specifica che, da approfondimenti eseguiti, non è emersa la presenza di detta Masseria nell'ambito dell'area indicata dal PPTR.

Il Proponente analizza inoltre i rapporti intercorrenti tra beni paesaggistici di cui agli artt. 142 e 143 co. 1 lett. e) del D.lgs. 42/2004 e smi e le opere viarie connesse, e rileva che solo la viabilità NV10 interessa l'area tutelata per legge ai sensi dell'Art. 142 co. 1 lett. b del DLgs 42/2004 e smi, mentre le NV02 ed NV11 e le NV04, NV07 interessano rispettivamente le Strade a valenza paesaggistica e le Aree di rispetto siti storico-culturali di cui Art. 143 co. 1 lett. e) del DLgs 42/2004 e smi.

Il progetto relativo al collegamento ferroviario Aeroporto del Salento prevede inoltre una serie di opere idrauliche costituite da collettori a supporto delle opere infrastrutturali. E nella tabella 4-8 di pag. 68 del SIA si riporta pertanto il rapporto tra beni paesaggistici ed i collettori idraulici associati alla linea.

La tabella 4-9 del SIA riporta i rapporti intercorrenti tra le aree di cantiere fisso e i beni paesaggistici di cui agli artt. 142 e 143 co. 1 lett. e) del D.lgs. 42/2004 e smi. Dalle informazioni riportate in tabella si evince che solo i cantieri A.S.07 e A.T.10 interessano le aree di cui all'art. 142 co. 1 lett. b) del citato Decreto, mentre le aree di cantiere fisso A.T.02, A.T.03 e A.T.06, A.T.10 interessano rispettivamente le Strade a valenza paesaggistica e le Aree di rispetto siti storico-culturali di cui Art. 143 co. 1 lett. e) del DLgs 42/2004 e smi.

Nella tabella seguente si descrive in modo riassuntivo il Rapporto beni paesaggistici – Opera in progetto:

Parti di opera	Beni paesaggistici					Ulteriori contesti paesaggistici (Art. 143 co. 1 lett. e)
	Art. 136 c1 lett. C-d)	Art. 142 c1				
		a)	b)	c)	g)	
Opere di linea			x			Strade a valenza paesaggistica Area di rispetto siti storico-culturali Area di rispetto boschi
Opere viarie connesse			x			Strade a valenza paesaggistica Area di rispetto siti storico-culturali
Opere connesse	x	x	x		x	Strade a valenza paesaggistica Area di rispetto siti storico-culturali Area di rispetto boschi Formazioni arbustive in evoluzione naturale
Opere idrauliche	x	x	x	x	x	Strade a valenza paesaggistica Area di rispetto siti storico-culturali Area di rispetto boschi Formazioni arbustive in evoluzione naturale

Tabella 6 – Rapporto beni paesaggistici – Opera in progetto: Quadro di sintesi

Le opere di linea interessano le aree di cui all'articolo 142 co. 1 lett. b) del DLgs 42/2004 e smi per una estensione complessiva pari a circa 440 metri, equivalenti a circa il 5,5% dell'estesa complessiva del tracciato. Si specifica inoltre che, la quasi totale interferenza riguarda il Raccordo Taranto (con circa 365 metri) e, secondariamente, il Collegamento ferroviario Aeroporto del Salento (con circa 75 metri), escludendo pertanto l'interessamento da parte del Raccordo Bari.

Per quanto invece riguarda le aree di cui all'articolo 143 co. 1 lett. e) del DLgs 42/2004 e smi, la parte delle opere di linea ricadenti in detta fattispecie di aree tutelate riguarda esclusivamente il Raccordo Taranto ed ammonta a circa 280 metri, pari a circa il 3,5% rispetto all'estesa totale dell'infrastruttura ferroviaria. Tali interferenze riguardano nello specifico circa il 3% le "Aree di rispetto siti storico-culturali" e circa lo 0,5% le "Aree di rispetto dei boschi". Oltre a ciò, si segnala inoltre l'attraversamento da parte del Collegamento ferroviario Aeroporto del Salento, alla progressiva 2+919, di una "Strada a valenza paesaggistica" ai sensi dell'art. 143 co. 1 lett. e del DLgs 42/2004 e smi.

Inoltre, dei collettori idraulici a supporto delle opere infrastrutturali attraversano territori gravati da vincolo paesaggistico. In particolare, si evidenziano le seguenti situazioni riportate nella tabella seguente:

WBS	Beni paesaggistici					Ulteriori contesti paesaggistici (Art. 143 co. 1 lett. e)	
	Art. 136	Art. 142 c1					
		a)	b)	c)	g)		
IN11	-	-	•	•	-	•	"Area di rispetto dei siti storico-culturali" "Formazioni arbustive in evoluzione naturale"
IN12	-	-	•	-	-	-	
IN13	-	-	•	-	-	-	
IN14	-	-	•	•	-	-	
IN16	•	•	-	-	•	•	"Strade a valenza paesaggistica" "Formazioni arbustive in evoluzione naturale" "Area di rispetto dei boschi"

Sistema delle tutele ambientali

Rete Natura 2000

Il Proponente individua le aree naturali protette ricadenti entro una distanza inferiore di 5 km dall'asse ferroviario in progetto. In particolare, queste sono:

- Riserva naturale regionale orientata "Boschi di Santa Teresa e dei Lucci" (EUAP0543), la cui distanza minima è pari a circa 4,6 km dall'asse ferroviario in progetto;
- Parco naturale regionale "Salina di Punta della Contessa" (EUAP0580), la cui distanza minima è pari a circa 4,3 km dall'asse ferroviario in progetto.

Analogamente, anche per quanto attiene alla Rete Natura 2000, è possibile individuare i siti ricadenti entro una distanza inferiore di 5 km dall'asse ferroviario in progetto; in particolare, questi sono:

- Zona Speciale di Conservazione "Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni" (IT9140005), la cui distanza minima è pari a circa 3,1 km dall'asse ferroviario in progetto;
- Zona Speciale di Conservazione "Foce Canale Giancola" (IT910009), la cui distanza minima è pari a circa 3,6 km dall'asse ferroviario in progetto.

Altre aree naturali protette e siti della Rete Natura 2000 presenti sono ubicati ad una distanza superiore di 5 km dall'asse ferroviario in progetto.

Non si rilevano interferenze dirette o indirette dell'opera con le aree sopra riportate.

Aree assoggettate a vincolo idrogeologico

Il Proponente descrive che le opere in progetto oggetto del presente studio non ricadono in territori gravati da tale tipologia di vincolo.

ANALISI AMBIENTALI

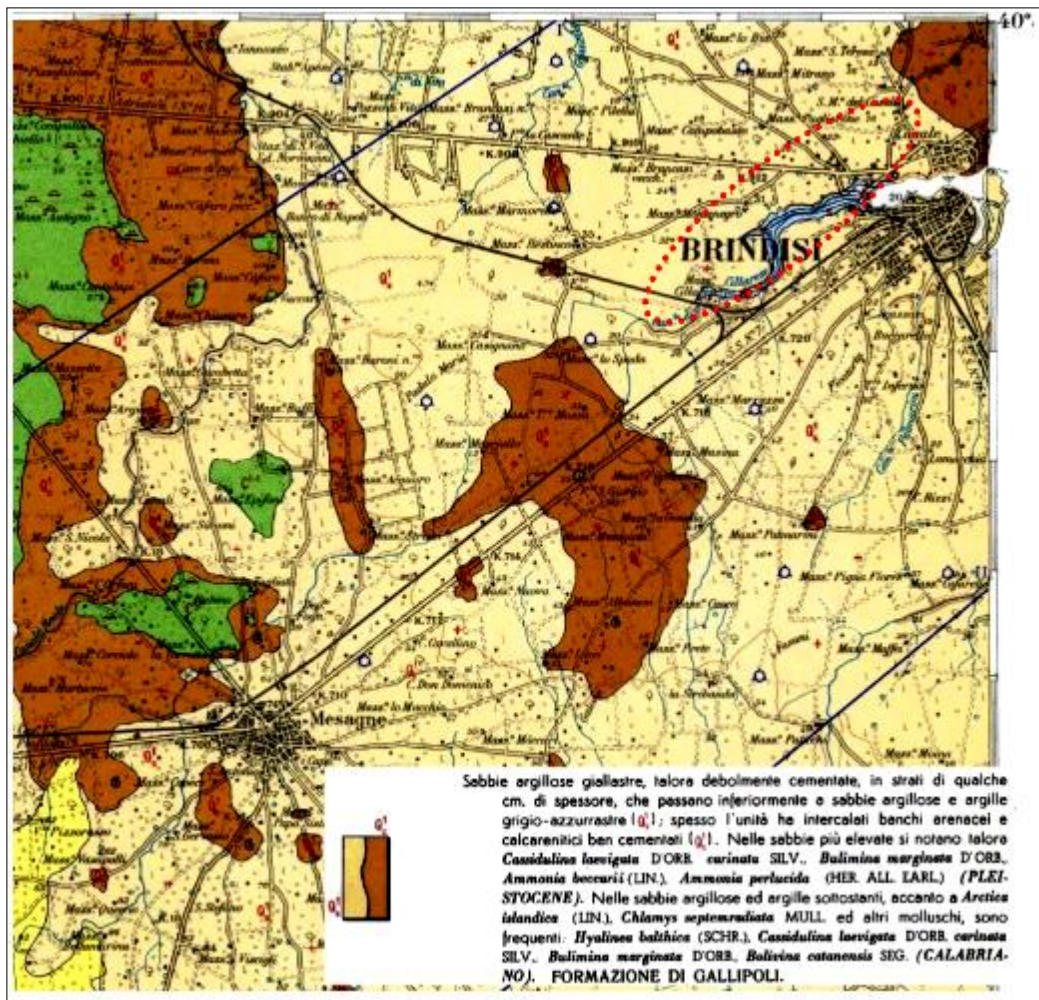
L'analisi ambientale dell'opera in esame è stata condotta sulla base della sua preventiva articolazione secondo tre dimensioni di lettura, facenti riferimento all'"Opera come costruzione" (dimensione Costruttiva), all'"Opera come manufatto" (dimensione Fisica) ed all'"Opera come esercizio" (dimensione Operativa).

Nel seguito si riportano, in forma sintetica, gli aspetti più significativi. Si rinvia all'elaborato (IA7K00D22RGSA0001001A) per la lettura delle analisi di dettaglio.

Suolo

Nell'area di progetto dal punto di vista geologico affiorano termini riconducibili principalmente ai Depositi marini terrazzati del Calabriano. Si tratta in particolare di sabbie limose e limi sabbiosi giallastri o grigio-giallastri, talora debolmente cementate, con un certo contenuto di argilla, costituite prevalentemente da frammenti di quarzo a grana da media a fine. Le sabbie sono stratificate, in strati di qualche centimetro di spessore, e talora parzialmente cementate (Q1s), che passano gradualmente a sabbie argillose e argille grigio azzurrate della sottostante formazione delle Argille Subappennine, non affiorante nell'area. Spesso l'unità ha intercalati banchi arenacei e calcarenitici ben cementati, costituenti la cosiddetta unità "panchina" (Q1c). Al tetto di tale unità poggiano i terreni di copertura recenti, costituiti da:

- Depositi continentali eluviali (de), presenti praticamente ovunque e generalmente distribuiti in lembi ridotti e poco potenti – (Età: Olocene – Attuale);
- Sabbie, argille sabbiose e limi grigi lagunari – palustri recenti (s), costituiti da ripetute intercalazioni di sabbie prevalentemente calcaree, sabbie argillose, argille sabbiose e limi, con tinta variabile attorno ai toni di grigio – (Età: Olocene – Attuale).



Dal punto di vista idrogeologico i rilievi piezometrici eseguiti nell'ambito delle attività di indagine geognostica indicano una falda freatica variabile lungo il tracciato, con una falda piuttosto superficiale e compresa tra 1.0÷3.0 m circa di profondità dal piano campagna nella porzione di tracciato compresa tra la fine intervento e la pk 3+200, per poi progressivamente approfondirsi e risultare a quote anche superiori

ai 10 m di profondità dal piano campagna proseguendo lungo il tracciato in direzione dell'inizio degli interventi.

Relativamente agli aspetti geomorfologici, il tracciato si sviluppa su un'area con topografia subpianeggiante ed esente da potenziali rischi connessi alle dinamiche di versante, con particolare riferimento alle fenomenologie di tipo gravitativo. Dalla consultazione della “Carta della pericolosità geomorfologica” del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico” dell'Autorità di Bacino della Puglia, risulta che le opere in progetto non interferiscono con aree perimetrate a pericolosità geomorfologica, se non limitatamente all'estremità finale del collettore di scarico IN16, che in prossimità della costa, intercetta una stretta fascia perimetrata a pericolosità progrediente da media a moderata (PG1) sino ad elevata (PG2 e PG3) all'approssimarsi della linea di costa.

Siti contaminati

Il censimento dei siti contaminati e potenzialmente contaminati è stato eseguito dal Proponente consultando l'Elenco dei Siti di Interesse Nazionale e Regionale (MATTM, Arpa Puglia) e quello dei Siti potenzialmente contaminati e/o contaminati (Piano regionale delle bonifiche delle aree inquinate: deliberazione della Giunta Regionale n° 1482 del 02/08/2018).

Da tale esame si rileva che all'interno della Regione Puglia sono presenti 4 Siti di Interesse Nazionale (SIN), appresso riportati con i relativi atti normativi di definizione:

- Manfredonia (L. 426/98)
- Brindisi (L. 426/98)
- Taranto (L. 426/98)
- Bari (D.M. 468/01)

A eccezione del SIN di Bari, ove insisteva lo stabilimento Fibronit di produzione e lavorazione di cemento-amianto ubicato nel centro urbano di Bari, tutti gli altri siti comprendono aree sia marine che terrestri.

Con riferimento al SIN di Brindisi, i cui limiti di perimetrazione sono, tra i 4 prima citati, i più vicini al tracciato ferroviario, oggetto di realizzazione del presente progetto, si può rilevare che le aree oggetto di intervento, seppur ricadono vicine al SIN sopracitato, tuttavia non lo interessano direttamente in quanto non sono previste opere di alcun tipo all'interno della perimetrazione del SIN stesso. In base a ciò si evidenzia quindi l'assenza di interferenza tra il SIN e l'opera in progetto.

Al fine di verificare l'interferenza delle aree oggetto di intervento con siti contaminati e/o potenzialmente contaminati di interesse regionale, come prima citato è stata consultata la documentazione disponibile presso il Piano regionale delle bonifiche; dalle sue previsioni del piano di bonifica vigente è stato raggiunto il risultato di ultimare la costituzione dell'Anagrafe dei siti da bonificare, disciplinata dall'art. 251 del D.Lgs. 152/2006. L'Anagrafe riporta l'elenco dei siti censiti con procedimenti di bonifica avviati sul territorio pugliese, comprendendo informazioni sia sull'iter procedurale sia sugli aspetti tecnici; dal suo esame si evince che le aree oggetto di intervento non ricadono vicino alcun sito contaminato e/o potenzialmente contaminato. In base a ciò si evidenzia quindi l'assenza di interferenza tra i suddetti siti e l'opera in progetto.

Acque superficiali e sotterranee

Acque superficiali

L'esame del Piano di Tutela delle Acque della Regione Puglia, si ricava che, per effetto della natura dei terreni di natura calcarea che interessano gran parte del territorio, questo è interessato dalla presenza di corsi d'acqua significativi solo nell'area della Provincia di Foggia.

I corsi d'acqua, caratterizzati da un regime torrentizio, ricadono nei bacini interregionali dei fiumi Saccione, Fortore e Ofanto e nei bacini regionali dei torrenti Candelaro, Cervaro e Carapelle. Di minore

importanza risultano il canale Cillarese e Fiume Grande, nell'agro brindisino e, nell'arco jonico tarantino occidentale, i cosiddetti Fiumi Lenne, Lato e Galasso, che traggono alimentazione da emergenze sorgentizie entroterra.

Per quanto riguarda la penisola salentina, i caratteri di elevata permeabilità dei litotipi affioranti limitano il deflusso delle acque di origine meteorica verso il mare, consentendo altresì una cospicua alimentazione degli acquiferi. Ciò determina tuttavia la formazione di un elevato numero di bacini endoreici, delimitati da spartiacque di esigua altitudine e privi di sbocco a mare, che, in molti casi, data la presenza di coperture argillose anche di discreto spessore, danno origine a zone di allagamento nei punti più depressi.

I bacini di un certo rilievo presenti nel comparto geografico salentino sono rappresentati dal bacino del fiume Grande, piuttosto stretto ed allungato in direzione Nord-Est in corrispondenza della città di Brindisi, mentre nel settore in esame il sistema idrografico principale è rappresentato da diversi canali che costituiscono le principali vie di deflusso delle acque meteoriche, tra i quali il Canale Cillarese.

Il quadro conoscitivo di riferimento per la caratterizzazione idraulica del bacino del Canale Cillarese e la definizione delle aree di pericolosità è riportata nel Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Puglia (P.A.I., 2005) e nel Piano di Gestione del Rischio Alluvioni redatto dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale (P.G.R.A., 2016).

In particolare, il Piano individua 3 classi di pericolosità idraulica (P3 – alta, P2 – media, P1 – bassa), facenti riferimento rispettivamente a tempi di ritorno $Tr \leq 30$ anni, fra 30 e 200 anni e fra 200 e 500 anni.

Le opere in progetto si trovano all'esterno delle aree classificate dal P.A.I. a pericolosità idraulica. Allo stesso modo, con riferimento al P.G.R.A., esse non ricadono tra quelle ritenute idraulicamente critiche.

Il Proponente ha condotto un'analisi degli effetti sulle condizioni di deflusso dei corpi idrici superficiali conseguenti alla presenza dei nuovi manufatti previsti in progetto, che ricadono all'interno sia dell'alveo attivo, ossia della porzione compresa tra gli argini o le sponde e generalmente occupata dalle acque di morbida e di piena ordinaria, quanto anche delle aree inondabili, intese come quelle porzioni territoriali soggette ad essere allagate in seguito ad un evento di piena.

Come riportato nella Relazione generale (IA7K00D05RGMD000001B), l'opera in progetto attraversa il Canale Cillarese, oltre che una serie di corsi d'acqua minori, costituiti per lo più da scoline di campo; sul primo non si prevede la realizzazione di nuove opere (i.e. ponti, viadotti), rimanendo in esercizio il ponte esistente così come nello stato attuale.

Dalle informazioni riportate nell'elaborato “Relazione idraulica – Modello bidimensionale del Canale Cillarese e Compatibilità idraulica dell'intervento” (IA7K00D09RIID0002001A), in cui è stata valutata la compatibilità idraulica dell'attraversamento ferroviario esistente e dell'intervento in progetto, si fa rilevare che non sono presenti aree di pericolosità idraulica individuate dal PAI 2005 di Regione Puglia; inoltre, viene evidenziato che il ponte ferroviario esistente non rientra tra gli attraversamenti idraulici critici individuati dal PGRA 2016 dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale.

L'attraversamento ferroviario in esame, nella configurazione oggi esistente e di cui il progetto non prevede la modifica, è costituito da 3 campate con luce netta pari a circa 9,5 m, con due pile in alveo, mentre la quota minima di impalcato si attesta a +25,80 m s.l.m., a fronte di una quota di fondo alveo in corrispondenza dell'opera pari a 15,56 m s.l.m.

Per quanto concerne le verifiche di compatibilità idraulica, è stato verificato il rispetto di quanto prescritto nel Manuale di Progettazione Ferroviaria RFI (MdP) e nelle Norme Tecniche Costruttive 2018 (NTC) e nella relativa circolare applicativa del 7 gennaio 2019. In particolare, i requisiti idraulici di cui è stato verificato il rispetto in corrispondenza dei livelli di massima piena, sono:

- franco idraulico tra la quota di intradosso del manufatto ed il livello idrico corrispondente alla piena di progetto ($Tr = 300$) non inferiore a 1,5 m nella sezione immediatamente a monte dell'attraversamento;

- franco minimo tra la quota di intradosso del manufatto e la quota di carico idraulico totale almeno pari a 50 cm.

Il tempo di ritorno (Tr) assunto secondo dette norme nel caso di bacini idrografici aventi estensione maggiore o uguale a 10 km² risulta pari a 300 anni.

Le verifiche idrauliche sono state eseguite mediante l'implementazione di un modello numerico idraulico bidimensionale (software Hec-Ras 5.0.7 sviluppato dall'Hydrologic Center del Corpo degli Ingegneri dell'Esercito degli Stati Uniti d'America) del Canale Cillarese, in regime di moto vario. La simulazione è stata condotta per tempi di ritorno di 30, 200, 300, 500 anni nella configurazione geometrica attuale, stante che il progetto non prevede nuove opere sul Canale Cillarese.

Le verifiche condotte hanno evidenziato il pieno rispetto dei requisiti fissati dalla normativa assunta a riferimento.

Infine, per quanto attiene alle aree potenzialmente inondabili, le simulazioni condotte hanno mostrato che i nuovi fabbricati tecnologici previsti non ne risultano interessate, circostanza che quindi consente di poter affermare che la loro presenza non interferisce con le aree di espansione del corso d'acqua.

Per quanto riguarda invece la qualità dei corpi idrici superficiali, il Proponente ha fatto riferimento alla classificazione fatta dalla Regione Puglia a seguito del primo ciclo di monitoraggio dei corsi d'acqua superficiali condotta da ARPA Puglia nel periodo sessennale 2010-2015. Con il triennio 2016-2018 è stato dato avvio al secondo ciclo dei Piani di Gestione e dei Piani di Tutela delle Acque, articolato in:

- Monitoraggio di Sorveglianza 1° anno – secondo ciclo, per l'annualità 2016;
- Monitoraggio Operativo, per le annualità 2017 e 2018, per quanto riguarda i corpi idrici che sulla scorta delle risultanze della fase di sorveglianza svolta nel 2016 non hanno raggiunto lo stato di qualità "Buono".

Allo stato attuale, secondo quanto riportato sul sito di ARPA Puglia, è in corso di esecuzione il monitoraggio "Operativo" per il triennio 2019-2021.

Come risulta dalla mappa delle stazioni relativa al primo ciclo sessennale 2010-2015 e dal "Piano di monitoraggio dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia - Programma di Monitoraggio per il triennio 2016-2018", redatto da ARPA Puglia, tra i corpi idrici superficiali presenti all'interno del contesto territoriale di localizzazione dell'opera in progetto, l'unico oggetto di monitoraggio è stato l'invaso del Cillarese (Codice stazione LA_CI01).

Per quanto riguarda il controllo della qualità dei corpi idrici da potenziali forme di inquinamento prodotte dalle opere in progetto, il Proponente ha valutato la possibilità di 3 differenti forme di gestione delle acque meteoriche.

La prima soluzione analizzata prevedeva l'accumulo delle acque meteoriche all'interno di bacini artificiali di nuova realizzazione, opportunamente dimensionati e il loro riutilizzo per gli usi consentiti dalla legge, quali la pulizia delle strade o l'innaffiatura del verde pubblico. Tuttavia, il Comune di Brindisi, che avrebbe avuto la disponibilità di tali acque, si è dichiarato non interessato, a causa dei costi di manutenzione che ne sarebbero derivate e delle possibili problematiche pertinenti la salubrità delle aree eventualmente interessate.

La seconda soluzione prevedeva la dispersione nel terreno; anche tale soluzione tuttavia si è rivelata non praticabile, a causa delle caratteristiche di permeabilità dei terreni e del livello di soggiacenza della falda, che, essendo prossimo al piano di campagna, non avrebbe permesso di poter escludere lo scarico diretto in falda, modalità non consentita dal D.lgs 152/2006.

Avendo scartato le due soluzioni prima citate e stante la scarsità di recapiti naturali nelle immediate vicinanze delle opere in progetto, la soluzione scelta nel progetto definitivo prevede un articolato sistema

di collettori finalizzati a raccogliere le acque di piattaforma e a convogliarle al recapito finale, previo loro preventivo trattamento.

In particolare, nel progetto è previsto il trattamento delle acque di prima pioggia relative a tutte le viabilità e agli eventuali piazzali afferenti, in accordo con il Regolamento Regionale di Regione Puglia – Bollettino Ufficiale della Regione Puglia – n. 166 del 17.12.2013, richiamato anche dall'Aggiornamento al Piano di Tutela delle Acque di Regione Puglia del 16.07.2019, e, pertanto, con la definizione di acque di prima pioggia contenuta nel citato regolamento (sono così definite le prime acque meteoriche di dilavamento relative ad ogni evento meteorico preceduto da almeno 48 ore di tempo asciutto per un'altezza di precipitazione variabile tra 5 e 2,5 mm in relazione all'estensione della superficie scolante di riferimento).

Sulla base di tale riferimento normativo, il progetto prevede 7 vasche di prima pioggia, articolate in due tipologie in funzione della dimensione del comparto di sedimentazione, che prevedono una filiera di trattamento delle acque stesse costituite da una grigliatura, mirata alla rimozione dei solidi grossolani, seguita da una dissabbiatura, volta a trattenere i solidi sospesi sedimentabili di natura inerte (c.d. "sabbie"), e infine da una disoleatura, finalizzata a separare oli minerali e idrocarburi presenti nelle acque in ingresso all'impianto.

L'intero sistema di trattamento delle acque di prima pioggia assicurato dai presidi idraulici di progetto si articola nelle tre seguenti fasi:

- 1) separazione delle acque di prima pioggia da quelle di seconda pioggia: tale separazione avviene in un pozzetto scolmatore posto all'imbocco della vasca di trattamento, dotato di una luce in ingresso alla stessa, che convoglia le acque di prima pioggia al trattamento, e di una luce laterale che convoglia le seconde piogge ad un pozzetto di raccordo posto all'uscita della vasca mediante una condotta di by-pass ϕ 630;
- 2) grigliatura e sedimentazione: il primo comparto della vasca di prima pioggia è costituito da una griglia atta a trattenere i materiali grossolani presenti nelle acque convogliate; a valle di tale griglia è presente un canale dissabbiatore di dimensioni tali da convogliare la portata di prima pioggia e da consentire la sedimentazione delle particelle solide contenute nell'acqua;
- 3) disoleazione: il processo di disoleazione avviene in un secondo comparto, posto al termine del canale dissabbiatore. La separazione delle sostanze oleose in sospensione avviene mediante l'utilizzo di un filtro a coalescenza a pacchi lamellari, costituito da cellule in polipropilene con canali a sezione a nido d'ape atti ad aggregare le microparticelle di liquido leggero, onde favorirne la risalita in superficie e dunque la separazione completa degli olii.

A valle del processo di trattamento descritto, una condotta recapita i contributi in uscita dalla vasca a un pozzetto di raccordo che riceve le seconde piogge in uscita dal by-pass, e dal quale si diparte la condotta di scarico al recapito finale. In particolare, la rete di drenaggio delle acque meteoriche di piattaforma ferroviaria e stradale sviluppata nel progetto prevede il collettamento delle acque raccolte fino al più vicino recapito naturale a mezzo dei collettori di recapito appositamente previsti, le cui caratteristiche sono sintetizzate nella seguente tabella (si rileva che in tutte le valutazioni e le verifiche è richiamata dal Proponente la presenza di 6 collettori, anche se solo per 5 di questi sono riportati e discussi caratteristiche e funzioni):

WBS	Pk	Tipo	Ltot [m]
IN11	0+250.00	Scatolare 1.5x2.0	410.00
IN12	0+618.60	Sezione a "U" 1.5x2.0	520.00
IN14	2+379.15	Circolare DN1500	1000.00
IN15	4+020.00	Sezione a "U" 1.0x1.0	1200.00
IN16	5+928.99	Scatolare 2.0x2.0	3260.00

Di tali collettori è previsto lo scarico in differenti recapiti finali (invaso Cillarese per IN11, IN12, IN14; reticolo idrografico per IN15; mare sottocosta per IN16)

Per la verifica idraulica dei 6 collettori sono state utilizzate le portate derivanti dai manufatti di drenaggio ferroviario, calcolate per un $Tr = 100$ anni. Tuttavia, in alcuni dei collettori (IN14 e IN16) recapitano sia i contributi meteorici drenati dalla piattaforma ferroviaria, sia quelli drenati da alcune viabilità in progetto, per i quali sono state quindi calcolate le portate integrative, valutate anch'esse per il valore di $Tr=100$ anni.

Il progetto prevede pure 5 tombini idraulici, finalizzati a garantire la continuità della rete di drenaggio della piattaforma ferroviaria; in via cautelativa il calcolo idraulico è stato eseguito per le portate corrispondenti a un valore di Tr pari a 200 anni, le cui caratteristiche sono appresso sintetizzate:

WBS	PK	Tipo
IN00	0+579.96	Scatolare 2.0x2.0
IN05	0+250.00	Scatolare 2.0x2.0
IN01	0+618.60	Scatolare 2.0x2.0
IN08	4+020.00	Scatolare 2.0x2.0
IN06	5+928.99	Circolare DN1500

Il Proponente afferma che il sistema impiantistico previsto ai fini della gestione delle acque meteoriche di dilavamento delle piattaforme delle nuove viabilità connesse alla ricucitura della rete viaria interessata dall'opera in progetto sia tale da consentirne il completo ed efficace trattamento e quindi sia in grado di prevenire possibili modifiche delle caratteristiche qualitative delle acque dei corpi ricettori finali.

Relativamente alla gestione delle acque meteoriche furono avanzate diverse richieste di integrazione da parte della CTVIA, anche tenendo conto di analoghe richieste avanzate dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, (si rimanda alla relativa documentazione per l'elenco completo di tali richieste). In sintesi, le richieste miravano all'acquisizione di informazioni più di dettaglio sulle modalità attuative previste per lo scarico delle acque meteoriche e per la relativa autorizzazione dell'Ente Competente, nonché sugli effetti di natura quali-quantitativa dello scarico di tali acque nei vari corpi idrici ricettori in cui né è previsto il recapito, anche con riferimento alle potenziali modifiche delle caratteristiche biotiche.

Nella documentazione integrativa presentata dal Proponente è stata data parziale risposta alle richieste avanzate (p.e. si rileva che delle verifiche dei corpi ricettori viene approfondita solo quella relativa al collettore IN15 e in ogni caso limitatamente agli aspetti quantitativi).

Acque sotterranee

Per quanto riguarda le acque sotterranee, la Regione Puglia ha condotto una serie di studi finalizzati all'individuazione e caratterizzazione dei corpi idrici sotterranei, in aggiornamento di quanto già riportato nel Piano di Tutela delle Acque approvato con DCR 230/2009 e confluiti nell'aggiornamento del PTA 2015-2021 adottato con DGR 1333/2019. Con riferimento all'individuazione dei complessi idrogeologici, degli acquiferi e dei corpi idrici sotterranei, l'ambito territoriale all'interno del quale ricadono le opere in progetto interessa:

- Acquiferi dei complessi idrogeologici carbonatici (CA): corpi idrici dell'acquifero carbonatico del Salento e, in particolare, quello del Salento Centro meridionale;
- Acquiferi dei complessi idrogeologici detritici (DET): corpi idrici dell'acquifero detritico della Piana Brindisina

La classificazione dello stato chimico dei corpi idrici sopra citati, secondo quanto riportato nella sezione specialistica del PTA Aggiornamento 2015-2021, risulta "scarso", relativamente al Salento costiero e "non disponibile" per quanto riguarda quello della Piana Brindisina.

Entrando nel merito dei potenziali impatti prodotti dalle opere in progetto sulle acque sotterranee, facendo riferimento a quanto riportato nella “Relazione geologica, geomorfologica e idrogeologica” (IA7K00D69RGGE0001001B), è stata definita la posizione della superficie piezometrica nell’area interessata dalle opere in progetto.

Le ricostruzioni sono state eseguite utilizzando i livelli piezometrici registrati durante la campagna di monitoraggio condotta tra il 2019 e il 2020. Sulla scorta dei valori massimi di ogni singolo piezometro, è stato quindi possibile ricostruire l’andamento della superficie piezometrica per l’intera tratta in progetto, con valori della soggiacenza che oscillano da un minimo di – 0,85 m ad un massimo di – 5,22 m.

Sulla base delle risultanze del monitoraggio piezometrico (cfr. IA7K00D69RHGE0005001A_Monitoraggio piezometrico – Letture da Novembre 2019 a Gennaio 2020), ne consegue che la realizzazione delle fondazioni delle principali opere d’arte ed in particolare quelle del viadotto ferroviario IV01 e dei cavalcaferrovia IV01 e IV02, previste con dimensioni variabili dei pali in cemento armato (diametro Φ 1200÷1500 e lunghezza 36÷46 m), potrà presentare una potenziale interazione con l’acquifero.

In conseguenza di ciò, al fine di prevenire possibili modifiche delle caratteristiche qualitative delle acque sotterranee, il Proponente evidenzia che dovrà essere prestata particolare attenzione nella scelta dei componenti costituenti il fluido utilizzato nel corso della realizzazione dei pali di fondazione, con riferimento alla scelta e al dosaggio degli additivi utilizzati, con preferenza per le sostanze biodegradabili.

Per quanto concerne la produzione di sostanze potenzialmente inquinanti derivante da cause correlate alle lavorazioni, quali in particolare le acque meteoriche di dilavamento, sulla scorta di quanto previsto negli elaborati Relazione generale di Cantierizzazione (IA7K00D53RGCA0000001B), il progetto prevede che, prima della realizzazione delle pavimentazioni dei piazzali del cantiere, saranno predisposte tubazioni e pozzetti della rete di smaltimento delle acque meteoriche, a valle della quale è prevista la presenza di una vasca di prima pioggia.

Nello specifico, 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 convoglierà tutte le acque nella vasca di accumulo di prima pioggia, dimensionata per accogliere i primi 15 minuti dell’evento meteorico.

Inoltre, per quanto riguarda le zone delle aree di cantiere adibite a deposito di lubrificanti, olii e carburanti utilizzati dagli automezzi di cantiere, sempre in ragione di quanto previsto dalle citate relazioni di cantierizzazione, dette zone saranno dotate di soletta impermeabile in calcestruzzo e di sistema di recupero e trattamento delle acque.

Relativamente al prodursi di eventi accidentali in esito ai quali possa prodursi una fuoriuscita di sostanze inquinanti provenienti dagli organi meccanici e/o dai serbatoi dei mezzi d’opera e la loro conseguente percolazione nel sottosuolo o dispersione nelle acque superficiali, tale circostanza genericamente riguarda le lavorazioni che avverranno in corrispondenza di aree non pavimentate o di attraversamenti di corsi d’acqua e, in particolare, laddove è prevista una maggiore concentrazione di mezzi d’opera ed automezzi di trasporto.

La significatività degli effetti derivanti da detta tipologia di circostanze è correlata, da un lato, alle caratteristiche del contesto ed in particolare alla permeabilità dei terreni, e, dall’altro, al complesso delle misure gestionali previste al fine di scongiurare il determinarsi di eventi accidentali e di limitarne la portata.

Nel caso in specie, per quanto concerne le caratteristiche del contesto, il grado di bassa permeabilità che interessa i complessi idrogeologici sui quali insistono le aree di cantiere, consente un rallentamento naturale di infiltrazioni di sostanze liquide provenienti da eventuali sversamenti.

Relativamente alle misure gestionali, occorre in primo luogo sottolineare che il determinarsi di detti eventi accidentali presenta un livello di probabilità e di frequenza che dipende in modo pressoché diretto dallo stato manutentivo dei mezzi d’opera e dell’applicazione delle relative procedure di mantenimento in efficienza. In tal senso, il Proponente rileva che sarà necessario predisporre specifici protocolli operativi

di manutenzione dei mezzi d'opera e di controllo del loro stato di efficienza, così da prevenire il determinarsi di eventi accidentali.

Un ulteriore aspetto che concorre a definire tali effetti e, nello specifico, la loro portata, è rappresentato dalla preventiva predisposizione di misure e sistemi da attivare in casi di eventi accidentali. A tal riguardo, al fine di limitare gli effetti derivanti da detti eventi, sarà necessario predisporre istruzioni operative in cui siano dettagliate le procedure da seguire, nonché dotare le aree di cantiere di appositi kit di emergenza ambientale, costituiti da materiali assorbenti quali sabbia o sepiolite, atti a contenere lo spandimento delle eventuali sostanze potenzialmente inquinanti.

Stante quanto riportato, è possibile concludere che l'effetto derivante dalla realizzazione delle opere di fondazione indiretta o delle attività di scavo, in termini di modifica delle caratteristiche qualitative delle acque, dovrà essere verificato attraverso una costante attività di monitoraggio durante le attività di cantiere.

In tale prospettiva, nell'ambito del Progetto di monitoraggio ambientale (IA7K00D22RGMA0000001A) sono state previste 4 coppie di punti di monitoraggio, per un totale di 8 postazioni di rilievo, la cui localizzazione è stata operata considerando le opere e lavorazioni più significative sotto il profilo della potenziale modifica delle caratteristiche delle acque e posizionando ciascuna coppia di punti secondo il criterio monte-valle rispetto alla direzione di deflusso della falda, così da poter avere precisa contezza di ogni eventuale variazione dei parametri qualitativi delle acque sotterranee dipendente dalla realizzazione dell'opera in oggetto e da poter tempestivamente porre in essere le misure necessarie a rimuoverne le cause e/o a contenerne gli effetti.

Biodiversità ed ecosistemi

Scenario attuale

Nell'area vasta presa in considerazione per lo studio degli impatti dell'opera si annoverano tre ecosistemi principali:

- Ecosistema agricolo: “L'evoluzione delle comunità vegetali è praticamente bloccata dalle pratiche agricole che non consentono alle comunità erbacee di evolvere verso arbusteti, il primo stadio di colonizzazione spontanea da parte della vegetazione. La diversità biologica è bassa poiché risultano molto diffuse un numero complessivamente ristretto di specie vegetali coltivate” (SIA - Relazione generale pag. 131).
- Ecosistema delle aree arboree e arbustive: le aree boscate sono caratterizzate dalla “foresta mediterranea: (...) boschi a struttura monoplana di leccio (*Quercus ilex*), roverella (*Quercus pubescens*), orniello (*Fraxinus ornus*), carpino (*Ostrya carpinifolia*) e fragno (*Quercus trojana*)”. Le aree arbustive si contraddistinguono per la presenza della macchia mediterranea con “copertura discontinua e diradata, lasciando affiorare abbondanti porzioni del substrato roccioso e quella che tuttora persiste è tipicamente costituita da specie sclerofille e microfile” (SIA - Relazione generale pag. 131).
- Ecosistema delle aree umide: costituita da acque dolci e salmastre, vegetazione riparia e delle sponde subnitrofila dell'alleanza Paspalo-Agrostidion, formazioni alofile di zone salmastre dominate da *Juncus maritimus* e *Galatella tripolium*, canneti a *Phragmites australis* con *Cladius mariscus* (SIA - Relazione generale pag. 129,132).

L'unico ecosistema intercettato direttamente dall'opera risulta essere quello agricolo. L'ecosistema delle aree forestali è rappresentato dal bosco del Compare situato in linea d'aria a circa 1,5 km a nord rispetto al tracciato dell'opera in esame. Si tratta di un relitto dei boschi planiziali che storicamente occupavano l'intera pianura brindisina la cui composizione a dominanza leccio e roverella denota le caratteristiche di foresta mediterranea. L'ecosistema delle aree umide è stato invece individuato sia lungo la linea di costa nelle ZSC IT9140009 Foce Canale Giancola e IT9140005 Torre Guaceto e Macchia San Giovanni (poste rispettivamente a circa 4 e 10 km a nord in linea d'aria dal previsto tracciato ferroviario) sia nell'Oasi di

Protezione faunistica Invaso Cillarese posta in prossimità degli interventi previsti dall'opera in esame ma mai intercettata.

L'analisi della "Rete Ecologica Regionale contenuta nel Piano Paesaggistico Territoriale Regionale – PPTR (Regione Puglia, Assessorato all'Assetto del Territorio, approvato con DGR 176/2015)" e della "Rete ecologica ricompresa nei documenti del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Brindisi – PTCP" non evidenzia particolari interazioni tra i nodi ed i corridoi principali della rete ed il territorio preso in esame (SIA - Relazione generale pag. 147)

1.1.2. Biodiversità

Inquadramento botanico e vegetazionale

Nella Relazione Generale del SIA (par 5.1.4 Biodiversità) vengono descritti il contesto bioclimatico, vegetazionale e floristico dell'area interessata dal progetto. L'area in esame rientra nella Divisione Mediterranea, Provincia Adriatica, Sezione Murge - sottosezione Salento.

La vegetazione potenziale viene ricondotta alla boscaglia sempreverde dominata dal leccio con formazioni di macchia, di gariga e pseudo steppa. Le poche leccete che ancora si rinvencono nel territorio rappresentano stadi relitti di un'antica vegetazione, in cui il leccio rappresentava l'essenza arborea dominante.

Il Proponente presenta un inquadramento della vegetazione reale supportato dall'elaborato cartografico denominato "Analisi delle risorse naturali: suolo, vegetazione e biodiversità" (cod. elab. IA7K00D22NSA000000A), derivante da informazioni desunte da diverse fonti conoscitive. Il territorio è occupato prevalentemente da terreni a seminativi, oliveti e vigneti. Le formazioni vegetali a valenza naturale si ritrovano solo in pochi punti e sono rappresentate da elementi residuali o formazioni legate agli ambienti umidi, come nel caso dell'invaso artificiale del Cillarese. Inoltre, alcune formazioni naturali si sono conservate in corrispondenza della zona costiera ed in alcuni settori divenuti aree protette, come il Parco regionale "Dune costiere da Torre Canne a Torre San Leonardo", il Parco Naturale Regionale "Saline di Punta della Contessa" o la ZSC della Foce del Canale Giancola.

Il resto delle formazioni vegetali, in seguito alla notevole pressione esercitata dalle attività umane, è riconducibile a elementi a basso livello di naturalità ecosistemica, come seminativi, incolti, colture permanenti e vegetazione sinantropica, diffusa al margine dei campi e del sistema urbano e infrastrutturale.

Il Proponente descrive i principali usi del suolo (categorie colture agrarie, aree boscate e aree umide). Le leccete, che costituivano il tipo forestale prevalente nell'area, oggi si rinvencono isolate e frammentate, come nel caso della lecceta del Bosco del Compare, situato a circa 2 km a nord dell'area di intervento, oppure come fascia al contorno del bacino Cillarese, presso il quale si rinviene anche una componente vegetale ripariale.

Il Proponente, avendo definito un'Area di Influenza (l'Area all'esterno della quale si esauriscono gli effetti dell'opera sulle componenti naturali) di ampiezza pari a 5 chilometri dall'asse della linea di progetto, individua e descrive le Aree di interesse ambientale (par 5.1.4.4. Aree di interesse ambientale e reti ecologiche, in: Studio di Impatto Ambientale. Relazione generale, pag. 133-142) presenti all'interno della stessa Area:

- ZSC IT9140009 "Foce Canale Giancola" distante circa 3,6 km;
- ZSC IT9140005 "Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni" a circa 3,1 km;
- Parco Naturale Regionale "Salina di Punta della Contessa" (EUAP0580) a circa 4,3 km;
- Riserva Naturale Regionale orientata "Boschi di Santa Teresa e dei Lucci" (EUAP0543) a circa 4,6 km dall'asse ferroviario in progetto.

Tali Aree di interesse non entrano in contatto con il tracciato, come è osservabile anche nell'elaborato cartografico denominato "Analisi delle risorse naturali: suolo, vegetazione, biodiversità" (cod. elab. IA7K00D22N4SA0000002A).

Il Proponente cita e descrive anche le due Oasi di protezione indicate nel Piano faunistico-venatorio regionale ("Cillarese" e "Apani-Punta Patedda"), le quali individuando all'interno del territorio agro-silvo-pastorale la quota parte adibita "a protezione della fauna e comunque di divieto di caccia", servono per una corretta gestione dell'attività venatoria. Il Proponente, inoltre, "ritiene utile approfondire la trattazione, in particolare, dell'invaso artificiale del Cillarese data la sua vicinanza con l'intervento". L'invaso è un bacino artificiale formatosi in seguito alla costruzione di una diga realizzata per fornire acqua alle industrie locali ed ha assunto con il tempo un importante ruolo ecologico all'interno del sistema delle zone umide della provincia di Brindisi. Questa importanza è dovuta alla sosta e svernamento degli uccelli acquatici, negli ultimi 15 anni (45 specie, di cui 15 ricomprese inserite nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE). La presenza, sia come numero, sia come abbondanza delle popolazioni di specie protette, ha spinto gli Enti preposti a istituire una superficie di 127 ettari a oasi di protezione faunistica. Il Proponente dichiara, infine, che dal punto di vista vegetazionale il sito è piuttosto degradato.

Il SIA passa poi all'analisi delle Reti ecologiche (par 5.1.4.4), degli usi del territorio e del patrimonio agroalimentare (par 5.1.5 Territorio e Patrimonio agroalimentare).

Inquadramento faunistico

Per quanto riguarda gli aspetti faunistici, questi sono trattati insieme a quelli ecosistemici (5.1.4.3 Inquadramento faunistico ed ecosistemico; SIA) in modo molto conciso (SIA 129-131).

Si sottolinea come lo scenario attuale presenti popolazioni animali scarse a causa del degrado degli ecosistemi in quanto "Nella provincia di Brindisi le bonifiche condotte nell'ultimo secolo, associate ad un esteso sviluppo dell'attività agraria, hanno modificato e impoverito notevolmente la naturalità del territorio e portato ad una banalizzazione degli ecosistemi e del popolamento faunistico.

Questo effetto è dovuto inoltre "all'elevata frammentazione a livello ecologico, che si ripercuote anche sulla distribuzione delle specie".

Si evidenzia, inoltre, come le specie legate agli ambienti aperti e coperti di vegetazione erbacea siano state quelle più penalizzate dalla trasformazione agraria del paesaggio: "le specie faunistiche presenti sono quelle tipiche degli habitat erbacei, arborei e misti, qualitativamente limitate dalla presenza di attività agricola che ha trasformato la natura del luogo, con la sostituzione della vegetazione spontanea con piante da frutto e da seme, stagionali e perenni."

Si rimarca, inoltre, come l'area presenti una fauna "stanziale" estremamente limitata, mentre sia interessata da passaggi di avifauna migratrice. Questa scarsità della fauna residente viene imputata principalmente alla mancanza di corridoi ecologici.

A questa serie di osservazioni, generiche ma per lo più condivisibili, non fa seguito una disamina dei taxa o dei gruppi di taxa coinvolti. Segue invece una concisa trattazione ristretta alle sole classi dei Vertebrati (Anfibi, Rettili, Uccelli; Mammiferi) riferita ad un generico "ambito territoriale oggetto di analisi" che sembra riferirsi ad un'area vasta e che dovrebbe essere circoscritto più precisamente all'area di studio. Sono elencate acriticamente alcuni taxa senza specificarne distribuzione/presenza all'interno dell'area, fenologia, abbondanza, stato di conservazione o altri elementi importanti per la valutazione dei possibili impatti (SIA Relazione Generale 130 di 474).

Tra i Rettili viene indicata la presenza di *Emys orbicularis*, attualmente classificata come "EN" ("in pericolo") ai fini della conservazione (si veda il sito internet IUCN: <http://www.iucn.it/scheda.php?id=1273952988>) in quanto in buona parte del territorio nazionale la specie ha subito un forte declino per la drastica riduzione degli habitat idonei principalmente a causa delle bonifiche. Il colubro leopardino *Zamenis situla* viene citato erroneamente come "colubro leopardiano".

Tra i Mammiferi viene messa in evidenza solo la presenza del tasso *Meles meles* e non sono segnalate altre specie né di micro-mammiferi né di Chiroterteri che potrebbero frequentare l'area.

Tra gli Uccelli nidificanti è segnalata la presenza di una serie di specie tra le quali spiccano la moretta tabaccata *Aythya nyroca*, il fraticello (*Sterna albifrons*), l'occhione (*Burhinus oedicnemus*) e l'albanella minore (*Circus pygargus*). Presenze che, qualora confermate, renderebbero necessari maggiori dettagli conoscitivi. Non viene fatta menzione alcuna di nessuna specie appartenente all'ordine dei Passeriformi che verosimilmente sono presenti nell'area agricola. Per alcune specie di questo ordine potrebbero rivestire una particolare importanza le aree a *Phragmites australis* che si riscontrano lungo i canali o nelle zone umide.

Successivamente ulteriori informazioni relative alla fauna vengono fornite nella disamina dei differenti ecosistemi e in particolare nel paragrafo dedicato alle zone umide viene ribadita nuovamente la presenza della testuggine palustre *Emys orbicularis*, specie di elevato valore ai fini della conservazione (SIA 132 di 474). Non vengono invece fornite informazioni zoologiche specifiche relativamente agli altri ecosistemi (aree agricole; aree arboree e arbustive).

Vengono inoltre passati in rassegna gli aspetti faunistici delle aree Natura 2000: ZSC IT9140009 “Foce Canale Giancola” (distante circa 3,6 km); ZSC IT9140005 “Torre Guaceto e Macchia S. Giovanni” a circa 3,1 km; Parco Naturale Regionale “Salina di Punta della Contessa” (EUAP0580) a circa 4,3 km; Riserva Naturale Regionale orientata “Boschi di Santa Teresa e dei Lucci” (EUAP0543) a circa 4,6 km dall'asse ferroviario in progetto. Tutte queste aree appaiono distanti o molto distanti dal tracciato dell'opera.

Riveste invece importanza l'Oasi di protezione faunistica “Invaso del Cillarese” della quale viene genericamente menzionata l'importanza come sito di svernamento di alcune specie di uccelli acquatici (SIA 141 di 474).

In particolare, si cita la presenza di anatre tuffatrici ed è citata nuovamente, questa volta come specie svernante, la presenza *Aythya nyroca* (moretta tabaccata), sul cui status dal punto di vista della conservazione vengono citati riferimenti obsoleti "(Bulgarini et al., 1998)". Lo status attuale (2019) della popolazione italiana di questa specie è "in pericolo" EN (Endangered), mentre al livello globale la specie risulta "quasi minacciata" NT (Near Threatened).

Non vengono fornite indicazioni circa le funzioni del bacino per la fauna ornitica durante l'arco dell'anno né vengono evidenziati elementi peculiari o di rilievo che vadano oltre la semplice segnalazione della generica presenza. La presenza della moretta tabaccata come svernante non risulta tuttavia essere stata rilevata negli ultimi dieci anni durante i censimenti ufficiali degli uccelli acquatici svernanti IWC coordinati da ISPRA.

L'invaso di Cillarese è infatti oggetto di monitoraggio ornitologico per quanto riguarda la componente acquatica svernante a partire dal 2012. Monitoraggio che ha evidenziato come l'invaso in inverno ospiti importanti aggregati notturni (dormitori) di uccelli acquatici che possono in alcuni anni superare anche i mille individui, e che sono riferibili a tre specie: Cormorano (*Phalacrocorax carbo*), Airone guardabuoi (*Bubulcus ibis*) e Airone bianco maggior (*Casmerodius albus*). Questi aggregati rappresentano uno degli elementi di maggiore importanza dell'area e necessiterebbero una trattazione. Durante il giorno invece il lago è frequentato da una comunità di uccelli acquatici svernanti. Dal 2012 sono stati registrati 35 taxa di uccelli acquatici con un numero medio di oltre 600 individui nel periodo 2012-2021. La serie storica include una sola anatra tuffatrice (*Aythya ferina*) peraltro non più registrata dal 2014 (con l'eccezione di un individuo nel 2017), mentre risulta presente un piccolo contingente di anatre di superficie, tra le quali la specie più comune è l'Alzavola (*Anas crecca*) insieme ad un piccolo contingente di Folaghe (*Fulica atra*). Queste informazioni non sono riportate nella disamina della componente Fauna.

Segue una disamina con cartografia della REB (Rete Ecologica della Biodiversità) e della REP (Rete Ecologica Polivalente) tratte da Piano Paesistico Territoriale (PPTR) relativo all'anno 2015, evidenziando come l'opera si sovrapponga alle reti solo in prossimità di un attraversamento (preesistente) di un'area di "connessione fluviale-residuale" nella parte sud occidentale dell'invaso del Cillarese (SIA 145 e 146 di 474).

In generale il quadro faunistico, è per lo più riferibile ad ecosistemi agricoli degradati

Dimensione fisica e costruttiva

L'individuazione e la stima dei potenziali effetti dell'opera sulla componente è stata eseguita attraverso lo studio di tre dimensioni: "costruttiva", intesa come realizzazione della stessa opera, "fisica", che guarda all'opera come manufatto; e "operativa", valutando gli effetti legati all'esercizio. Sono quindi stati evidenziati le "Azioni", i "Fattori causali" e le "Tipologie di effetti" per ogni profilo di analisi.

Riguardo la dimensione costruttiva le Azioni previste riguardano "l'approntamento delle aree di cantiere" e dell'opera ferroviaria (binario, piazzali, stazioni, fabbricati tecnologici, opere viarie connesse, opere idrauliche) che hanno come rapporto causale il "taglio ed eradicazione della vegetazione" e creano come effetto la "sottrazione di habitat e biocenosi".

L'intera opera, comprese le aree di cantiere, si sviluppa nell'ecosistema agricolo composto da un alternarsi di aree coltivate a seminativo, colture arboree (vigneti, oliveti e frutteti), campi a riposo, fabbricati rurali ed infrastrutture viarie. L'agroecosistema in esame è un sistema estremamente semplificato, senza elementi ad alta naturalità, a volte addirittura degradato dallo sprawl urbano della cittadina di Brindisi, di sicuro non in perfetto equilibrio ecologico, il cui mantenimento è demandato alla continua azione dell'uomo attraverso le pratiche agricole (semina, raccolto, concimazione, controllo infestanti). La vegetazione che si sviluppa nelle aree recentemente abbandonate o al margine delle aree coltivate risulta essere principalmente di tipo sinantropico, estremamente diffusa in tutta la regione e di scarso valore naturalistico.

Gli ecosistemi naturali presenti nelle ZSC IT9140009 Foce Canale Giancola, ZSC IT9140005 Torre Guaceto e Macchia San Giovanni e del Bosco del Compare si trovano ad adeguata distanza dall'opera; ciò li tutela da qualsiasi danneggiamento, anche accidentale, durante le fasi di cantiere e di esercizio ferroviario.

Le aree naturali più prossime all'opera risultano essere il canale di approvvigionamento dell'Invaso Cillarese e lo stesso lago artificiale; esse non vengono direttamente intercettate dall'opera. Lo scavalco del canale è demandato all'attuale ponte sulla linea ferroviaria Lecce-Bari: il bivio ferroviario per la nuova stazione di Brindisi aeroporto è previsto più ad ovest del corso d'acqua, mentre ad est del canale su un'area agricola è progettato il raccordo con la linea esistente Brindisi-Taranto.

Le "azioni" previste dalla costruzione dell'opera attraverso la rimozione della vegetazione ed habitat esistenti, segnalate puntualmente nel SIA, risultano tali da non compromettere le residue funzionalità ecosistemiche dell'area agricola interessata; gli ecosistemi naturali si trovano a debita distanza dagli interventi previsti.

Riguardo la "dimensione Fisica", le Azioni previste riguardano la "presenza del corpo stradale ferroviario" che ha come rapporto causale la "creazione di una barriera fisica" e crea come effetto la "modifica della connettività ecologica" (SIA - Relazione generale pag. 272). Le interazioni dell'opera con i nodi e corridoi delle reti ecologiche regionali e provinciali riguardano principalmente la connessione ecologica del canale del Cillarese. Va tuttavia segnalato come il passaggio sul canale è previsto che avvenga su opere già esistenti, senza andare quindi a compromettere il delicato equilibrio degli ambienti ripariali. In secondo luogo, si evidenziano ulteriori interazioni tra l'opera e le Oasi di protezione faunistica che "costituiscono un istituto definito dal Piano faunistico-venatorio espressamente al fine regolamentare l'attività venatoria, creando all'interno del territorio agro-silvo-pastorale delle zone di divieto di caccia" e di conseguenza non rappresentano né nodi né collegamenti principali della rete ecologica.

La "dimensione Operativa" non è stata trattata nel SIA su questa componente in quanto non è stata evidenziata nessuna "azione" e di conseguenza "tipologia di effetto" che possa comportare compromissione agli ecosistemi durante l'esercizio ferroviario.

Per i motivi sopracitati non si evidenziano particolari criticità relative a questa componente rispetto ai potenziali impatti diretti prodotti dall'opera, né tantomeno rispetto ai potenziali impatti cumulativi dell'opera in studio con altre infrastrutture lineari esistenti nell'area vasta.

Biodiversità

Nella Relazione Generale del SIA (par 6.6 Biodiversità) sono riportati l'analisi e la stima dei potenziali effetti sulla biodiversità delle azioni di progetto, considerando tre diverse dimensioni: “dimensione costruttiva” (opera come realizzazione); “dimensione fisica” (opera come manufatto); e “dimensione operativa” (opera come esercizio).

Inquadramento botanico e vegetazionale

Il Proponente cura l'analisi di tali effetti sulla componente biodiversità e, in particolare, su vegetazione e flora, nella relazione denominata “Progetto Ambientale della Cantierizzazione. Relazione generale” (nel par. 5.3.2 Valutazione degli aspetti ambientali legati al cantiere).

In particolare, ci si sofferma sulla sottrazione di habitat e biocenosi (perdita di specie vegetali e lembi di habitat, nonché di possibili siti di nidificazione, riposo, alimentazione, per la fauna), che possono derivare dalle operazioni di taglio ed eradicazione della vegetazione necessarie per approntare le aree di cantiere fisso e le aree di lavoro. A tal proposito il Proponente, a seguito di varie analisi e considerazioni, conclude quanto riportato nel seguito.

Effetti dei cantieri (effetti temporanei e reversibili): le aree di cantierizzazione (cantiere fisso) interessano essenzialmente aree agricole, il cui livello di naturalità; la totalità delle aree di cantiere fisso ricadenti su superfici vegetate (escludendo, quindi, reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche) ammonta a circa 173.890 m²; dette aree sono costituite esclusivamente da aree ad uso agricolo ovvero da seminativi per il 98,9%, e in minima parte da oliveti (1,1%). Il Proponente, considerando basso il livello di naturalità proprio della vegetazione interessata dai cantieri ed in considerazione che, al termine delle lavorazioni, dette aree saranno restituite al loro stato originario, l'effetto può essere considerato trascurabile.

Effetti dell'opera (effetti definitivi ed irreversibili): relativamente agli effetti dovuti alla presenza dell'opera, ossia alla sottrazione definitiva di habitat e biocenosi, il Proponente analizza le singole situazioni descrivendo gli usi del suolo interessati dal progetto, anche con un compendio di immagini fotografiche e stralci cartografici. Alla fine di tale disamina afferma che la sottrazione di aree vegetate sottratte in modo permanente investe 243.843 m², di cui circa l'89% è costituito da colture estensive e colture legnose, mentre il restante 11% risulta costituito da aree a pascolo naturale, praterie, incolti, cespuglieti ed arbusteti che, nel complesso, vanno a costituire la vegetazione naturale. L'unica vegetazione arborea presente è quella sinantropica al margine della viabilità esistente.

Nella Tabella 7 - Elementi vegetazionali sottratti in maniera permanente dalla presenza dell'opera in progetto (Fonte: SIA- Tabella 6-37) **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** e nella Figura 4 (“Elementi vegetazionali sottratti in maniera permanente dalla presenza dell'opera in progetto”) del SIA, vengono fornite le estensioni e le percentuali dei diversi usi del suolo sottratti dall'opera.

Tabella 7 - Elementi vegetazionali sottratti in maniera permanente dalla presenza dell'opera in progetto (Fonte: SIA- Tabella 6-37)

Tipologia vegetazionale		Superficie sottratta (m²)	
		Parziali	Totale
Area a vegetazione naturale	Aree a pascolo naturale, praterie, incolti	3.885	15.228
	Cespuglieti e arbusteti	11.343	
Area a vegetazione seminaturale	Seminativi in aree non irrigue	199.523	228.615
	Frutteti e frutti minori	4.254	
	Oliveti	9.063	
	Vigneti	15.610	
	Sistemi colturali e particellari complessi	165	
		Totale	243.843

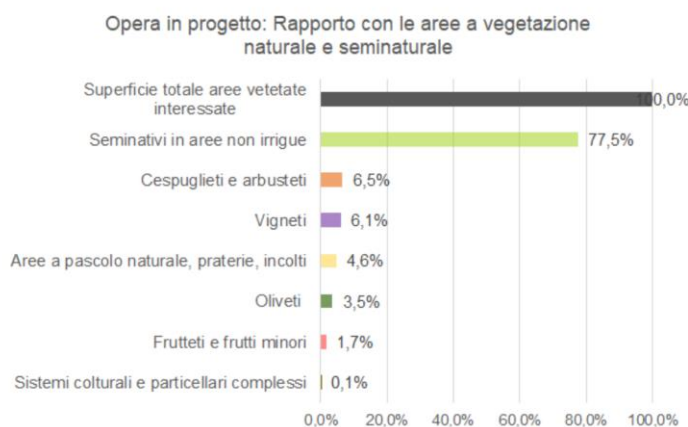


Figura 4- Elementi vegetazionali sottratti in maniera permanente dalla presenza dell'opera in progetto (Fonte: SIA- Figura 6-49)

Viene anche mostrata l'analisi dell'incidenza delle aree in progetto, distinguendo tra Opera in linea, Opere connesse (piazzali, stazioni, fabbricati tecnologici), Opere viarie connesse.

Il Proponente conclude che:

- il livello di naturalità della quasi totalità delle aree sottratte in modo permanente è basso;
- le aree agricole sono ben diffuse e rappresentate in tutta l'area in esame;
- la vegetazione naturale sottratta dalle opere in linea e dalle opere viarie connesse interessa elementi vegetazionali non di pregio;
- l'opera non interessa alcuna area di interesse ambientale (Aree protette EUAP e aree della Rete Natura 2000);
- sono previsti interventi di inserimento paesaggistico-ambientale mediante la predisposizione di interventi a verde per una estensione pari a circa 48.500 mq (a fronte dei circa 15.230 mq di vegetazione naturale sottratta in modo permanente);
- “detti interventi, sempre in termini complessivi, comportano un incremento delle aree a vegetazione naturale che risulta pari a più del doppio di quelle interessate dalle opere in progetto”.

Pertanto, considerando le aree di intervento nella loro totalità, la composizione floristica delle comunità oggetto di sottrazione, la loro naturalità e rappresentatività sul territorio, e considerati gli interventi di mitigazione facenti parte integrante del progetto, il Proponente ritiene trascurabile l'effetto del progetto in riferimento alla sottrazione di habitat e biocenosi.

Componente faunistica

Per quanto riguarda "l'individuazione e stima dei potenziali effetti che le azioni di progetto proprie dell'opera in esame possono generare sulla Biodiversità, si evidenzia come la ceduzione della vegetazione implichi una generica sottrazione di habitat per la biocenosi ma le analisi riportate non menzionano né indicano effetti su nessuno dei taxa animali precedentemente citati. Si fa riferimento, inoltre, ad una cartografia Regionale "Regione Puglia, Portale Puglia. Distribuzione di habitat e specie animali e vegetali presenti nel territorio della Regione Puglia, approvata con DGR n. 2442/2018" (SIA 273 di 474) che include una cartografia, livello regionale, di un gran numero di specie. Non vengono tuttavia riportate analisi circa possibili effetti con la componente fauna ed in particolare con nessuna delle specie riportate. Per quanto riguardale aree Natura 2000 queste risultano ad una distanza tale (> 2,5 Km) da non essere coinvolte dai possibili impatti dell'opera.

Il solo invasivo di Cillarese potrebbe risentire del disturbo creato sia nella fase di cantierizzazione che in quella di esercizio. Quest'area, tuttavia, appare interamente recintata e sufficientemente tutelata. Sebbene l'intero percorso dell'opera insista per lo più su aree agricole di bassa qualità e non sembrino evidenziarsi motivi di particolare criticità, gli effetti, diretti o potenziali sulla componente fauna non sono stati di fatto analizzati.

Mitigazioni e compensazioni

Il Proponente prevede una serie di interventi di mitigazione e compensazione ("opere a verde") che si configurano come un sistema integrato di azioni per ricucire e migliorare parti del paesaggio attraversato dalla costruzione dell'infrastruttura, in grado di relazionarsi con il contesto in cui si inseriscono, sia dal punto di *paesaggistico* che *vincolistico* in termini di beni tutelati in adiacenza al progetto. Tali opere a verde sono mirate ad incrementare la biodiversità e la naturalità dei luoghi ...". In questa sede le aree a verde vengono esaminate non in quanto tali (una dettagliata ed esaustiva trattazione in questo senso è fornita nella sezione sulla componente Vegetazione), ma per le loro funzioni di "habitat" (sensu: "luogo per l'abitare") per la componente faunistica. Le aree verdi, infatti, si configurano come elementi strutturali degli habitat necessari per una parte o per tutto il ciclo vitale di alcune specie animali. La sola presenza fisica di un'area verde non implica per sé che essa rivesta la funzione ecosistemica per la quale può essere oggetto di selezione da parte di una specie animale.

In particolare, sono descritte e categorizzate in moduli "... le tipologie degli interventi a verde, con particolare attenzione alla scelta delle specie vegetali e ai sestri di impianto." (Riferimento SIA Relazione Generale, Relazione descrittiva opere a verde).

Il "Modulo A - Siepe ornamentale o oleandro (*Nerium oleander*) o ginestra (*Spartium junceum*)" prevede "un impianto di siepi [...] prevalentemente lungo linea, sostanzialmente per mitigare visivamente l'inserimento di elementi lineari quali muri o recinzioni oltre che il corpo di rilevati e trincee delle opere connesse. Il sesto d'impianto è realizzato mettendo a dimora 2 esemplari ogni 18 m². Il materiale vivaistico d'impianto prescelto ha altezza minima di 0,8 m e un'età minima di 2 anni. Le essenze arbustive impiegate sono: oleandro (*Nerium oleander*) o ginestra (*Spartium junceum*)". Per quanto riguarda il Modulo B – Fasce arboreo-arbustiva il Proponente propone "la messa a dimora delle piante per la realizzazione di fasce arboree arbustive, caratterizzate da buon grado di copertura e sviluppo verticale su più orizzonti, prevalentemente lungo linea in presenza di aree naturali interferite o intersezione con la viabilità esistente oltre a muri e spalle dei viadotti. Il sesto d'impianto si fonderà sulla piantagione di 3 individui arborei e 3 individui arbustivi ogni 144 m². La finalità è di ripristinare la naturalità dei luoghi, preservarne lo stato e migliorare l'inserimento paesaggistico dell'infrastruttura, anche mascherando eventuali elementi di disturbo. Le essenze arboree e arbustive che il Proponente intende impiegare sono: il bagolaro (*Celtis australis*) e oleandro (*Nerium oleander*)" (SIA 420 di 474).

Il numero delle specie del Modulo A dovrebbe essere inoltre notevolmente aumentato inserendo specie arbustive tipiche degli ecosistemi mediterranei e che producano bacche o frutti appetibili dalla fauna residente o migratrice (p.e. lentisco *Pistacia lentiscus*).

Per quanto riguarda il Modulo B si sottolinea come, anche al netto del rispetto delle distanze minime, la piantumazione di essenze arboree di alto fusto quali bagolaro (*Celtis australis*) siano sconsigliabili nelle adiacenze della sede ferroviaria. Gli alberi molto alti lungo la sede dei binari sono ben noti per costituire un elemento di attrazione per uccelli di medie o grandi dimensioni con un possibile aumento significativo della possibilità di impatto con i convogli ferroviari. Le specie di uccelli di grandi dimensioni (p.e. rapaci diurni) sono infatti caratterizzate da fasi di decollo lente e se posati nelle vicinanze della ferrovia possono essere soggetti a impatti. La stessa cosa, ed a maggior ragione, dicasi per i rapaci notturni che possono essere abbagliati dalle luci dei convogli. Si evidenzia anche come anche in questo caso le essenze arboree potrebbero essere diversificate utilizzando per esempio anche specie sempreverdi resistenti e di altezza minore come il leccio (*Quercus ilex*) che costituiscono un habitat importante per specie di uccelli passeriformi e insetti dell'area mediterranea.

Si fa notare, inoltre, come tutte le opere verdi siano sviluppate in prossimità del tracciato. La compensazione relativa all'estirpazione della vegetazione nella sede dell'opera potrebbe essere anche

effettuata con l'impianto di siepi nel comprensorio agricolo interessato dall'opera, anche non nelle sue immediate vicinanze. Il ripristino degli elementi vegetazionali ecotonali produrrebbe un aumento della qualità generale delle aree agricole ad oggi caratterizzate da scarsa qualità ambientale e sicuramente vantaggi per la componente faunistica. Per quanto riguarda la riqualificazione generale dell'area si fa notare come la soluzione di realizzare bacini artificiali per lo stoccaggio delle acque già proposto in data 22/11/2019 da Italferr (Relazione Generale 31) al Comune di Brindisi e non accettata dallo stesso, appariva come una importante soluzione progettuale e dovrebbe essere riconsiderata. Questa soluzione tuttavia, sebbene menzionata, non appare né descritta né cartografata in questa sede e quindi non è valutabile.

Il Proponente, pur avendo quantificato l'estensione delle aree soggette a sottrazione definitiva di habitat e biocenosi in conseguenza dell'inserimento dell'opera). Alla fine di tale disamina afferma che circa l'89% delle aree vegetate sottratte in modo permanente è costituito da colture estensive e colture legnose, mentre il restante 11% risulta costituito da aree a pascolo naturale, praterie, incolti, cespuglieti ed arbusteti che, nel complesso, vanno a costituire la vegetazione naturale, anche con un compendio di immagini fotografiche e stralci cartografici, non prevede alcun intervento di compensazione delle aree "consumate". L'unica vegetazione arborea presente è quella sinantropica al margine della viabilità esistente.

Nel SIA (par 7.1.2.2 in: Studio di Impatto Ambientale) sono sintetizzati i criteri adottati per le opere a verde previste dal progetto, sono spiegati i tipologici e mostrata una sintesi, in termini quantitativi, delle superfici destinate alle opere a verde e delle specie arboree e arbustive da utilizzare. Nella Relazione descrittiva delle opere a verde e nelle Planimetrie delle opere di mitigazione e compensazione (6 tavole) il Proponente presenta le opere a verde e spiega che l'iter progettuale si sviluppa in tre momenti:

1. Valutazione delle interferenze dell'opera con gli strumenti di pianificazione territoriale,
2. Inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico-ambientale (studio di aspetti climatici, paesaggio, vegetazione, flora e fauna al fine di garantire un migliore inserimento dell'opera sul territorio,
3. Definizione delle tipologie di intervento (tipologie, scelta delle specie vegetali e sest di impianto).

È previsto l'impiego di specie autoctone. Gli interventi prevedono vegetazione di nuovo impianto nei seguenti contesti:

- ai margini della linea ferroviaria e dei piazzali;
- all'interno delle aree intercluse o dei reliquati;
- sulle superfici di ritombamento degli scavi per la realizzazione delle gallerie artificiali di imbocco e non;
- eventualmente ai margini dei corsi d'acqua attraversati dal tracciato.

Oltre all'impianto di essenze arboree e arbustive, si procederà preventivamente all'inerbimento di tutte le superfici di lavorazione. È previsto anche il "ripristino agricolo", ovvero il ripristino del suolo agricolo interferito dalle aree di cantiere, da restituire ad uso agricolo. Per quanto concerne invece il conteggio dell'estensione complessiva delle opere a verde in progetto, il Proponente precisa che i "ripristini agricoli" previsti in corrispondenza delle zone coltivate interessate dalle aree di cantiere non sono considerati ai fini del computo delle superfici oggetto di interventi a verde.

Da pag. 13 in poi (Relazione descrittiva delle opere a verde) sono descritti i tipologici: A-Siepe ornamentale, B-Fasce arboreo-arbustiva, C-Prato arborato, D-Oliveto (l'impianto di ulivi è previsto per compensare gli individui che sarà necessario eliminare ai fini della realizzazione delle opere in progetto, nonché per incrementare la dotazione vegetazionale tipica locale), E-Prato fiorito (tabella di sintesi a pag.19).

Nella relazione, in risposta alle richieste di integrazione:

- sono state aggiunte schede relative alle essenze utilizzate nei diversi tipologici,
- sono state aggiunte indicazioni relative alla Xylella,
- è stata corretta la tabella a pag. 31 (quadro riassuntivo delle quantità delle opere a verde

- previste),
- si esplicita che alle opere non concorrono i “ripristini agricoli”
- è stato aggiunto l'allegato 1 Capitolato generale tecnico di appalto delle opere civili, in precedenza mancante.

Aria e clima

Scenario attuale

Il Proponente ha effettuato un inquadramento climatico dell'area vasta interessata dall'opera in oggetto consultando il documento ISPRA “Gli indicatori del clima in Italia nel 2018 – Anno XIV”. Le precipitazioni cumulate annuali del 2018 sull'intero territorio regionale della Puglia sono comprese tra 500 e 1200 millimetri, mentre le temperature medie annue del 2018 sono comprese tra 13 e 20°C sulla Puglia, e tra 16 e 19°C in prossimità di Brindisi.

È stato effettuato, anche, un inquadramento climatico dell'area locale interessata dall'opera in oggetto, mediante i dati del 2019 della stazione meteo di Brindisi Aeroporto (del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare), per motivi di disponibilità di dati e di vicinanza all'area in esame. Questa stazione meteo, infatti, è distante circa 1,3 km dall'area in esame ed è pertanto rappresentativa delle sue condizioni meteorologiche, come si evince anche dal documento APAT “*Dati e informazioni per la caratterizzazione della componente Atmosfera e prassi corrente di utilizzo dei modelli di qualità dell'aria nell'ambito della procedura di V.I.A.*”, in cui si evidenzia che le stazioni meteo dell'Aeronautica Militare sono meteorologicamente rappresentative di un'area di 70 km intorno ad esse.

Nei documenti sono riportate:

- le temperature minima, media e massima, mensili ed annuale del 2019, sotto forma di tabella e grafici, nonché il grafico della temperatura oraria per tutto il 2019, ricavando che la temperatura mensile non scende mai sotto 0°C, fermandosi a 1°C (a gennaio), e che la temperatura massima raggiunge il valore massimo di 37°C (a luglio).
- le velocità minima, media e massima del vento, mensili ed annuale del 2019 sotto forma di tabella, ed il grafico della intensità oraria del vento per tutto il 2019, ricavando che il valore medio assoluto è pari a 4,69 m/s, mentre il valore massimo è di 16,98 m/s (a febbraio). Sono presenti anche le rose dei venti stagionali per il 2019, deducendo che in inverno vi è prevalenza di venti da Nord, con velocità talvolta superiori ai 20 nodi, in primavera prevalenza di venti da Sud, in estate prevalenza di venti da Nord e Nord-Ovest, e in autunno prevalenza di venti da Sud. L'analisi delle direzioni prevalenti orarie del vento a livello annuale 2019 indica che la direzione NW si presenta il 13% delle ore, la direzione NNW il 12% delle ore, la direzione S il 12% delle ore.

Nella descrizione dello stato della qualità dell'aria si fa riferimento alla zonizzazione e classificazione del territorio della regione Puglia (D.G.R. 2979/2012) per gli inquinanti previsti dalla normativa in materia (D.Lgs 155/2010 e smi).

L'opera in esame risulta appartenere alla zona “IT1613: zona industriale, costituita da Brindisi, Taranto e dai comuni che risentono maggiormente delle emissioni industriali dei due poli produttivi”.

Per la valutazione della qualità dell'aria è stato fatto riferimento alla stazione di monitoraggio “Brindisi Casale”, classificata come fondo urbano e localizzata ad una distanza inferiore ad 1 km dall'origine dell'intervento e pertanto ritenuta rappresentativa dell'area in esame.

Gli inquinanti rilevati dalla centralina sono PM10, PM2.5, NO2, O3 e SO2.

Dall'esame dei dati di concentrazione di tali inquinanti, la valutazione per l'anno 2019 rispetta i limiti normativi per tutti gli indicatori previsti dalla normativa.

Gas Serra

Al fine di valutare l'apporto emissivo del settore ferroviario, il Proponente attraverso i dati forniti dall'ISPRA sulle emissioni, ha ricavato le emissioni di CO₂, generate da tutte le sorgenti ferroviarie (settore "Railways") presenti sul territorio nazionale e quelle relative alle altre componenti del settore "Transport".

Il Proponente evidenzia dunque un trend decrescente delle emissioni di CO₂ a partire dal 1990. In particolare dal 1990 al 1998 le emissioni rimangono pressoché costanti intorno alle 600 kt, con un minimo nel 1996 in cui le emissioni scendono sotto le 550 kt, per poi decrescere ulteriormente fino all'anno 2016 arrivando ad un valore emissivo di CO₂ pari a 48 kt. Nel 2017 e 2018, invece, si registra una leggera crescita, che porta il valore delle emissioni a 140 kt. In generale, evidenzia comunque il Proponente che l'andamento decrescente nel trend di riferimento dal 1990 ad oggi potrebbe essere spiegato dal fatto che in campo ferroviario le nuove tecnologie garantiscono sempre più la riduzione di emissioni di CO₂ nonostante queste siano sempre state irrisorie in questo campo.

Il Proponente, inoltre, evidenzia che sulla base dei Dati ISPRA (Inventario Nazionale Emissioni in Atmosfera) il settore ferroviario rappresenta il sistema di trasporto che produce le più basse emissioni di CO₂ rispetto agli altri sistemi di trasporto, che si mantengono negli anni sempre al di sotto dell'1% fino a raggiungere negli ultimi anni un contributo sempre più basso di circa lo 0,10%.

Dimensione operativa

Il Proponente ha individuato nella dimensione costruttiva l'unica fase connessa con la potenziale modifica delle condizioni della qualità dell'aria, visto che nella dimensione operativa invece la tipologia di effetto connesso è relativa alla potenziale modifica dei gas climalteranti.

Al fine di documentare l'entità dell'effetto determinato dalle attività di cantiere ha redatto altresì il documento "Progetto ambientale della cantierizzazione" (IA7K00D69RGCA0000002A) nel quale viene descritto nel dettaglio lo studio modellistico finalizzato a stimare le concentrazioni degli inquinanti in atmosfera.

In merito al cantiere, al fine di realizzare le opere in progetto il Proponente ha previsto l'installazione di una serie di aree di cantiere lungo il tracciato della linea ferroviaria che sono state individuate anche sulla base di tutela dall'inquinamento atmosferico (lontananza da ricettori critici e da aree densamente abitate, minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico).

In particolare è stata prevista la realizzazione delle seguenti tipologie di cantieri:

- Cantieri Base (C.B.01)
- Cantieri Operativi (C.O.01)
- Cantiere armamento (C.A.01)
- Aree tecniche (A.T.01-11)
- Aree stoccaggio (A.S.01-09)
- Deposito terre (D.T.01)

L'individuazione degli scenari di riferimento è stata condotta secondo due passaggi successivi, aventi ad oggetto:

- Individuazione delle aree di cantiere fisso/lavoro da assumere nello studio modellistico (aree di riferimento);
- Individuazione e dimensionamento delle attività/lavorazioni oggetto di modellazione.

Una volta definite le aree di riferimento, il secondo passaggio è stato condotto attraverso l'analisi del cronoprogramma dei lavori e del bilancio dei materiali.

La metodologia seguita per la definizione degli scenari di simulazione è stata quella del "Worst Case Scenario" ovvero dello scenario peggiore in termini di emissioni (sorgenti areali in corrispondenza delle quali avvengono le principali operazioni di scavo, movimentazione e stoccaggio terre, accumulo degli

inerti provenienti dall'esterno e sorgenti lineari rappresentative della viabilità interessata dal transito di mezzi pesanti), di condizioni meteorologiche e presenza di elementi sensibili.

Sono stati individuati 2 scenari di riferimento:

- Scenari di riferimento 1: Quartiere Paradiso;
- Scenari di riferimento 2: Stazione Aeroporto.

Il Proponente ha così sintetizzato le principali informazioni relative ai suddetti scenari ed assunte come dati di input dello studio modellistico:

Scenario di riferimento 1 – Quartiere Paradiso

<i>Scenario di riferimento oggetto di studio modellistico</i>		1
<i>Sorgenti considerate</i>	<i>Descrizione</i>	
Aree di cantiere fisso	AT.04; AT.05 a; AT.05 b; AS.04, DT.01; CO0.1 (cfr. Figura 6-25 e Tabella 6-18) Le aree di cantiere fisso sono state assunte come sorgenti emissive areali	
Aree di lavoro	Fronte avanzamento lavori rilevato RI.01b Le aree di lavoro sono state assunte come sorgenti emissive areali	
Traffico di cantierizzazione	Gli archi stradali impegnati dal traffico di cantierizzazione sono: A, B, C, D, E, Fe G (cfr. Figura 6-26) I flussi di traffico di cantiere circolanti sulla viabilità esterna alle aree di cantiere/lavoro sono stati stimati assumendo una capacità dei mezzi adibiti al trasporto pari a 15 mc. Il flusso totale bidirezionale risulta circa pari a 102 veicoli/giorno bidirezionali (circa 13 veicoli/ora). I traffici di cantiere sono stati assunti come sorgenti emissive lineari	

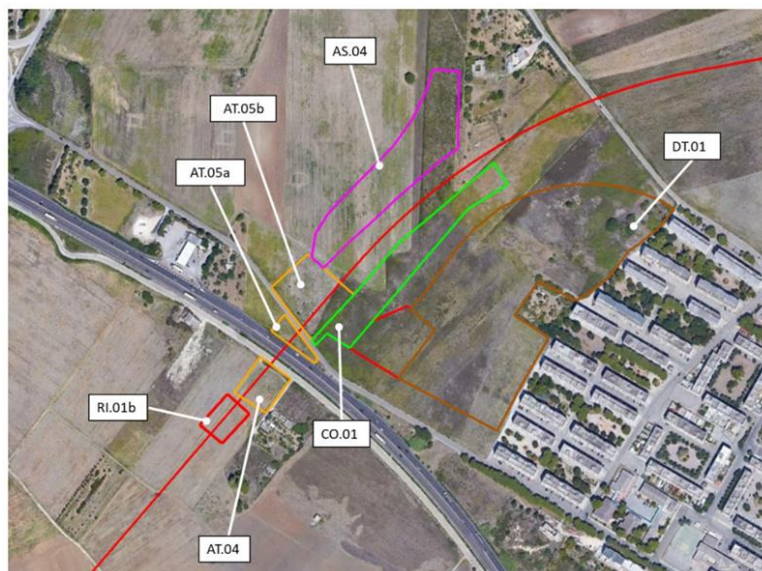


Figura 5 – Scenario 1: Aree di cantiere oggetto di modellazione in Aermid View (Fonte: SIA – Figura 6-25)



Figura 6 – Scenario 1: Viabilità di cantiere e flussi oggetto di modellazione in Aermod View (Fonte: SIA – Figura 6-26)

Scenario di riferimento 2 – Stazione Aeroporto

<i>Scenario di riferimento oggetto di studio modellistico</i>		2
<i>Sorgenti considerate</i>	<i>Descrizione</i>	
Aree di cantiere fisso	AT.07; AT.08; AT.09; AS.06 (cfr. Figura 6-27 e Tabella 6-19) Le aree di cantiere fisso sono state assunte come sorgenti emissive areali	
Aree di lavoro	Fronte avanzamento lavori rilevato RI.02 Le aree di lavoro sono state assunte come sorgenti emissive areali	
Traffico di cantierizzazione	Gli archi stradali impegnati dal traffico di cantierizzazione sono H, I, L e M (cfr. Figura 6-28) I flussi di traffico di cantiere circolanti sulla viabilità esterna alle aree di cantiere/lavoro sono stati stimati assumendo una capacità dei mezzi adibiti al trasporto pari a 15 mc. Il flusso totale bidirezionale risulta circa pari a 58 veicoli/giorno bidirezionali (circa 7 veicoli/ora) I traffici di cantiere sono stati assunti come sorgenti emissive lineari	

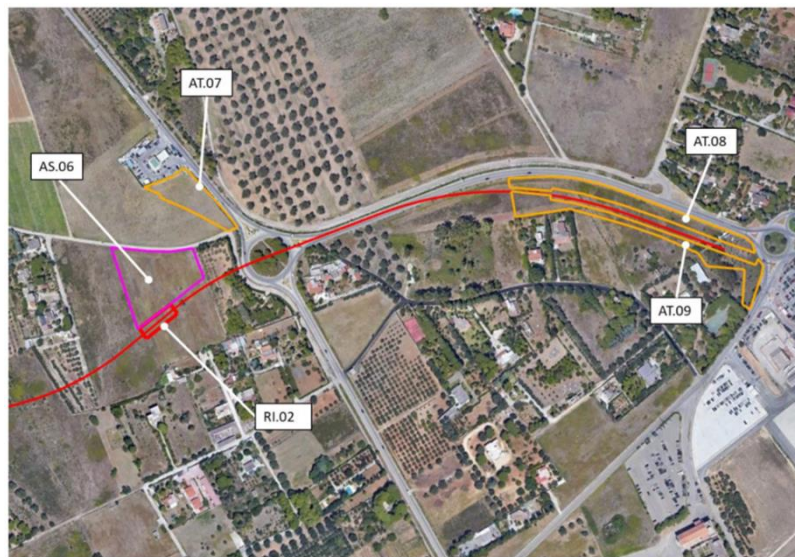


Figura 6-27 Scenario 2: Aree di cantiere oggetto di modellazione in Aermid View

Figura 7 – Scenario 2: Aree di cantiere oggetto di modellazione in Aermid View (Fonte: SIA – Figura 6-27)

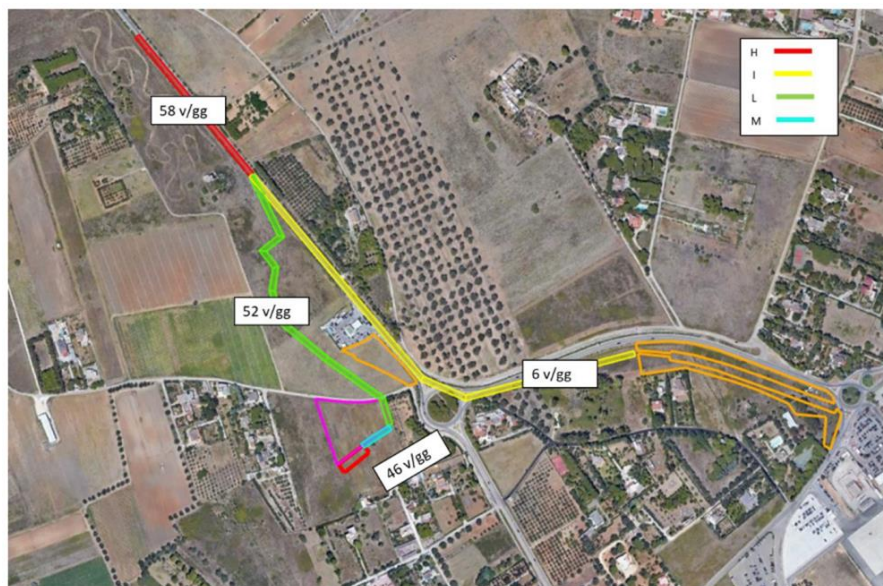


Figura 6-28 Scenario 2: Viabilità di cantiere e flussi oggetto di modellazione in Aermid View

Figura 8 – Scenario 2: Viabilità di cantiere e flussi oggetto di modellazione in Aermid View (Fonte: SIA – Figura 6-28)

La stima dei potenziali effetti delle azioni di progetto dell'opera in esame è stata effettuata attraverso simulazioni modellistiche finalizzate a determinare la concentrazione dei principali inquinanti atmosferici; in particolare lo studio è stato condotto per:

- PM10 generato sia dalla combustione incompleta all'interno dei motori e da impurità dei combustibili, che dal risollevarimento delle ruote degli automezzi e attività di movimentazione di inerti;

- NOx generati dalle emissioni dei motori a combustione interna dei mezzi di trasporto e dei mezzi di cantiere in genere (dagli NOx sono stati ricavati i valori di biossido di azoto NO2 per il confronto con i limiti normativi).

Ai fini della stima dei fattori di emissione relativi alle attività di cantierizzazione si è fatto riferimento al Draft EPA dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente Statunitense (rif. <http://www.epa.gov/ttnchie1/ap42/>) ed in particolare alla sezione AP 42, Quinta Edizione, Volume I Capitolo 13 – “Miscellaneous Sources” Paragrafo 13.2 – “Introduction to Fugitive Dust Sources” relativamente alle tipologie di fonti di emissione di cui alla Tabella 6-20. Per la stima dei fattori di emissione delle macchine e dei mezzi d'opera impiegati è stato fatto riferimento alle elaborazioni della South Coast Air Quality Management District, “Off road mobile Source emission Factor” che forniscono i fattori di emissione dei mezzi fuori strada. Infine, relativamente al traffico dei mezzi pesanti (autocarri per il trasporto dei materiali di risulta ed approvvigionamenti, etc) si è fatto riferimento alla banca dati Copert 5.

Gli studi modellistici sono stati condotti con il software di simulazione AERMOD View.

Considerato che il software di calcolo restituisce i valori di concentrazione per l'NOx, mentre i valori limite imposti dalla normativa riguardano l'NO2, ai fini della correlazione tra i due inquinanti si è fatto riferimento ad alcuni studi pubblicati da ARPA Puglia, secondo i quali si può ritenere che la produzione di NO2 sia pari al 10% degli NOx.

Le mappe sono state realizzate per le medie annue di PM10 ed NOx; sui ricettori puntuali sono stati invece calcolati anche i valori a breve termine (short term), ovvero i massimi giornalieri e orari per i rispettivi inquinanti PM10 ed NO2 nel rispetto della normativa.

I risultati dello studio modellistico presso i singoli recettori sono di seguito riportati:

Tabella 8 – Scenario 1: Concentrazioni stimate in corrispondenza dei ricettori prossimi alle sorgenti (µg/m3) (Fonte: SIA – Tabelle 6-29)

Ricettore	PM10		NO2	
	Media annua	Massimo giornaliero	Media annua	Massimo orario
R1	0,72	5,48	1,03	82,27
R2	0,36	3,72	0,50	66,85
R3	2,75	15,49	3,20	187,69
R4	0,27	2,88	0,38	42,69
R5	0,45	2,40	0,64	42,27
R6	0,34	2,36	0,49	36,80
RS7	0,14	1,29	0,20	25,43

Tabella 9 – Scenario 3: Concentrazioni stimate in corrispondenza dei ricettori prossimi alle sorgenti (µg/m3) (Fonte: SIA – Tabelle 6-30)

Ricettore	PM10		NO2	
	Media annua	Massimo giornaliero	Media annua	Massimo orario
R8	0,71	6,52	0,84	80,95
R9	0,36	2,96	0,96	42,30
R10	2,72	3,77	1,14	42,20
R11	0,27	2,77	0,81	44,71

R12	0,42	3,15	1,05	43,75
R13	0,34	2,80	0,58	59,65
R14	0,14	3,89	0,20	65,71
R15	0,14	3,56	0,23	63,19

Ai fini del confronto con le soglie normative, ai valori di concentrazione stimati dal modello sono stati sommati i valori di fondo di PM10 ed NOx rilevati nella stazione di Brindisi Casale, pari rispettivamente a 20 µg/m³ e 11 µg/m³ come media annua.

I risultati degli studi modellistici condotti per gli scenari di riferimento hanno evidenziato la conformità dei risultati attesi rispetto ai valori limite normativi.

In riferimento alla stima dell'impatto sulla qualità dell'aria derivante dalle opere di cantiere si evidenzia che, ancorché lo studio condotto dal Proponente indichi il rispetto dei limiti delle concentrazioni annue di PM10 e NO₂, non è stato adeguatamente analizzato rispetto al limite di breve periodo (limite giornaliero per il PM10 e limite orario dell'NO₂) visto che il contributo massimo emissivo è stato sommato al fondo medio annuo e non ai valori peggiori orari registrati dalle centraline di qualità dell'aria. Pertanto sarà necessario attivare azioni di mitigazione e individuare delle postazioni di misura *ad hoc* per la verifica degli effetti prodotti dalle attività di cantierizzazione in atmosfera.

Misure di prevenzione e mitigazione

Il Proponente in funzione delle principali problematiche indotte dalla fase di realizzazione delle opere in progetto che riguardano essenzialmente la produzione di polveri, in virtù della presenza di diversi ricettori nei pressi delle aree di intervento, ha previsto la necessità di introdurre le seguenti misure di mitigazione, finalizzate a impedire il più possibile la fuoriuscita delle polveri dalle aree di cantiere ovvero, ove ciò non riesca, a trattenerle al suolo impedendone il sollevamento tramite impiego di processi di lavorazione ad umido (sistematica bagnatura dei cumuli di materiale sciolto e delle aree di cantiere non impermeabilizzate) e pulizia delle strade esterne impiegate dai mezzi di cantiere.

- Impianti di lavaggio delle ruote degli automezzi;
- Bagnatura delle aree di cantiere;
- Spazzolatura del primo tratto di strada impegnato dal passaggio dei mezzi in uscita dal cantiere;
- Procedure operative per l'utilizzo dei mezzi di cantiere e riduzione della polverosità (“buona prassi di cantiere”).

Dimensione costruttiva

Per la dimensione operativa l'unica tipologia di effetto connesso al progetto è relativa alla potenziale modifica dei gas climalteranti, visto che la linea ferroviaria non comporterà emissioni in aria.

L'effetto in esame è stato riferito alla modifica del livello di emissioni di gas climalteranti (CO₂) a scala locale che deriva dall'opera in progetto e dalla conseguente variazione del modello di esercizio, ossia dell'offerta ferroviaria, che comporterebbe una riduzione del traffico stradale a vantaggio di quello ferroviario.

Nell'ambito della trattazione il Proponente si è riferito unicamente alle emissioni derivanti dal macrosettore “Trasporti su strada”, tralasciando quindi il contributo emissivo dovuto alla produzione dell'energia elettrica connesso con il trasporto ferroviario, ritenuto trascurabile a scala locale.

Assunto che la creazione dell'offerta di trasporto ferroviario determinerà una diversione modale dalla gomma al ferro e, di conseguenza una riduzione del contributo emissivo in CO₂ determinato dal trasporto stradale, relativamente alla stima della CO₂ prodotta dal traffico veicolare, per quanto concerne i fattori emissivi ha fatto riferimento alla banca dati dei fattori di emissione medi per il parco circolante in Italia, resi disponibili da ISPRA sul sito www.sinanet.isprambiente.it; in particolare, è stato considerato il fattore di emissione CO₂ relativo alla categoria autoveicoli, aggiornato al 2018.

Le ipotesi assunte dal Proponente hanno in generale consentito di stimare che l'emissione totale di CO2 risparmiata risulterà pari a circa 14 t/giorno, che in un intero anno si stimano in 5400 t/anno.

Rumore

In relazione alla componente Rumore sono stati presentati vari documenti, relazioni tecniche e cartografiche ed elaborati tecnici aggiuntivi prodotti in fase integrativa. In particolare il Proponente ha predisposto, oltre allo Studio di Impatto Ambientale “COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL’AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI - STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE”, codificato A7K00D22RGSAA0001001A, alla relazione generale “COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL’AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI ELABORATI GENERALI - Relazione generale”, codificato IA7K00D05RGMD0000001B ed al documento di integrazioni “COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL’AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI Riscontro alla richiesta di integrazioni della Commissione Tecnica VIA e VAS - nota prot. CTVA. REGISTRO UFFICIALE.U. 0002284 del 07/04/2022 e [ID_VIP 5935]”, codificato IA7K00D22RGMD0000001A, i seguenti documenti relativi alle componenti Rumore e Vibrazioni:

Relazione Generale - Studio Acustico	-	I	A	7	K	0	0	D	2	2	R	G	I	M	0	0	0	4	0	0	1	A
Schede di Censimento Ricettori	-	I	A	7	K	0	0	D	2	2	S	H	I	M	0	0	0	4	0	0	1	A
Livelli acustici in facciata ricettori	-	I	A	7	K	0	0	D	2	2	T	T	I	M	0	0	0	4	0	0	1	A
Report Misure Acustiche	-	I	A	7	K	0	0	D	2	2	R	H	I	M	0	0	0	4	0	0	1	A
Planimetria Censimento ricettori Tav. 1 di 5	1:2000	I	A	7	K	0	0	D	2	2	P	6	I	M	0	0	0	4	0	0	1	A
Planimetria Censimento ricettori Tav. 2 di 5	1:2000	I	A	7	K	0	0	D	2	2	P	6	I	M	0	0	0	4	0	0	2	A
Planimetria Censimento ricettori Tav. 3 di 5	1:2000	I	A	7	K	0	0	D	2	2	P	6	I	M	0	0	0	4	0	0	3	A
Planimetria Censimento ricettori Tav. 4 di 5	1:2000	I	A	7	K	0	0	D	2	2	P	6	I	M	0	0	0	4	0	0	4	A
Planimetria Censimento ricettori Tav. 5 di 5	1:2000	I	A	7	K	0	0	D	2	2	P	6	I	M	0	0	0	4	0	0	5	A
Relazione interventi diretti sui ricettori	-	I	A	7	K	0	0	D	2	2	R	H	I	M	0	0	0	4	0	0	3	A
Schede tecniche interventi diretti sui ricettori	-	I	A	7	K	0	0	D	2	2	S	H	I	M	0	0	0	4	0	0	2	A
Relazione Generale - Studio Vibrazionale	-	I	A	7	K	0	0	D	2	2	R	G	I	M	0	0	0	4	0	0	2	A
Report Misure Vibrazioni	-	I	A	7	K	0	0	D	2	2	R	H	I	M	0	0	0	4	0	0	2	A

Nello Studio Acustico, dopo una disamina della normativa pertinente ai fini del progetto, è stato affrontato il problema della presenza concorsuale di altre infrastrutture dei trasporti. Il Proponente ha individuato nell'area di progetto le sorgenti infrastrutturali che possono essere ritenute concorsuali:

- Strada Statale 16 “Adriatica” - strada esistente di categoria Cb.
- Strada Statale 379 “di Egnazia e delle Terme di Torre Canne” - strada esistente di categoria B.

In riferimento a tali sorgenti il Proponente ha corretto la metodologia di individuazione dei valori limite pertinenti, adottando un criterio differente da quello definito nel DM 29/11/2000, come indicato nello Studio Acustico al paragrafo 4 “LIMITI ACUSTICI E APPLICAZIONE DELLE CONCORSALE”. Ciò comporta una determinazione di valori limite difforme a quanto stabilito dal DM 29/11/2000 e pertanto, in fase di progettazione definitiva dovrà essere rivisto questo criterio di valutazione dei valori limite.

Sulla base della determinazione dei ricettori potenzialmente esposti al rumore prodotto dal tratto ferroviario in progetto, oltre a tutti i ricettori attualmente presenti e censiti, il Proponente non ha

individuato aree di espansione ove sono previsti sviluppi dell'edilizia, che per il DPR 459/98 devono essere equiparate a ricettori e come tali indagati nella valutazione previsionale di impatto acustico.

In relazione ai ricettori collocati all'esterno delle fasce di pertinenza dell'infrastruttura ferroviaria il Proponente ha individuato ed esaminato la deliberazione relativa all'approvazioni del Piani di classificazione acustica del Comune di Brindisi: D.G.P. n. 17 del 13/02/2007.

Il piano di classificazione acustica comunale è stato riportato nella Planimetrie di localizzazione dei ricettori censiti (elaborati IA7K00D22P6IM0004001A÷5A).

Per quanto concerne la classificazione acustica del territorio interessato dall'opera, dall'analisi del piano in questione emerge che il territorio interessato dalla linea di progetto, oltre la fascia di pertinenza acustica ferroviaria, è per lo più classificato come zona di classe III - aree di tipo misto, i cui limiti acustici sono pari a 60 dB(A) di giorno e a 50 dB(A) di notte.

Il tracciato di progetto di raddoppio si sviluppa interamente allo scoperto per ca. 12 km, per lo più a raso e in rilevato, ma sono presenti anche brevi tratti in trincea, e completamente all'interno del territorio del Comune di Brindisi. Le zone attraversate sono poco o mediamente abitate.

Il Proponente ha censito i ricettori in una fascia di 250 metri per lato a partire dal binario esterno, ossia nella fascia di pertinenza acustica ferroviaria, in tutti i tratti di linea allo scoperto. L'indagine è stata estesa dal Proponente anche oltre tale fascia, fino a 300 metri, rilevando le caratteristiche di destinazione d'uso, geometriche e di tipologia dei ricettori ed elaborando schede di dettaglio, riportate nella documentazione cartografia in scala 1:2.000 (elaborati IA7K00D22P6IM0004001A÷5A), in cui sono state indicate, per ciascun fabbricato, le informazioni riguardanti la localizzazione, lo stato e la consistenza e la relativa documentazione fotografica.

Nell'ambito delle Linea Brindisi-Taranto è stata effettuata una serie di rilievi fonometrici della durata di 24 ore finalizzati alla valutazione del clima acustico ante operam ed aventi lo scopo di effettuare la verifica della rispondenza del software di simulazione acustica alle condizioni al contorno specifiche del territorio e alle operazioni di taratura dello stesso software. Nel documento "Report misure acustiche" codificato IA7K00D22RHIM0004001A sono riportate tutte le grandezze acustiche acquisite per ciascun transito avvenuto nell'arco delle 24 ore della misura.

Tale campagna ha permesso la caratterizzazione acustica delle diverse tipologie di materiale rotabile ad oggi in esercizio sull'attuale linea ferroviaria, con l'individuazione di un "Punto di Riferimento" PR1 posto in prossimità del binario di corsa della Linea Brindisi-Taranto e la taratura del modello di simulazione acustica, con l'individuazione di due "Punti Significativi" PS1 e PS2 posti a distanze crescenti dall'infrastruttura ferroviaria.

Sono stati rilevati i Livelli Equivalenti diurni¹ in corrispondenza dei punti di misura e controllo PR e PS, ricavando i seguenti valori: punti di misura e controllo

In corrispondenza dei punti di controllo (PS1 e PS2), si osserva una ottima corrispondenza dei valori simulati rispetto a quelli misurati con medie aritmetiche degli scarti pari a +0,2 dBA.

I livelli sonori relativi allo scenario ante operam non sono stati calcolati, sono presenti soltanto le determinazioni strumentali eseguite.

Per la previsione dell'impatto acustico della linea in progetto il Proponente ha reputato necessario utilizzare il modello di simulazione SoundPLAN, basato su norme e standard internazionali.

L'applicazione del modello previsionale ha richiesto l'inserimento dei dati riguardanti la morfologia del territorio, la geometria dell'infrastruttura, le caratteristiche dell'esercizio ferroviario con la realizzazione degli interventi in progetto e le emissioni acustiche dei singoli convogli.

I dati relativi agli aspetti topografici e geometrici sono stati derivati da cartografia vettoriale e verificati mediante l'analisi di foto aeree, nonché dalle planimetrie, dai profili e dalle sezioni di progetto.

Il modello di esercizio, inteso come numero di transiti giornalieri suddivisi per periodi h.00÷24 e h.22÷06 e velocità di percorrenza per ogni tipologia di convoglio, è stato acquisito dal documento di progetto Relazione Tecnica di Esercizio (cod. IA7K00D16RGES0001001A). In tale documento, la soluzione studiata prevede innesto a raso sulla linea Bari - Lecce a circa 5 km da Brindisi, con uno sviluppo totale (dalla stazione di Brindisi alla stazione di Brindisi Aeroporto) di circa 11 km e velocità di tracciato (rango B) di 100 km/h (limitata a 60 km/h in alcuni tratti); le bretelle sia lato Taranto che Bari sono di lunghezza di circa 1 km e con velocità di 60 km/h.

Le velocità sulla linea Brindisi - Foggia, sono:

- Rango A: 120 km/h (limitata a 100 km/h)
- Rango B: 140 km/h
- Rango C: 145 km/h
- Rango P: 150 km/h

Le velocità sulla linea Brindisi - Taranto (nell'ambito del progetto), sono:

- Rango B: 140 km/h
- Rango C: 145 km/h

Le emissioni sonore da associare ad ogni tipologia di convoglio ferroviario previsto nel Modello di Esercizio di progetto sono state estratte dal documento redatto da Rete Ferroviaria Italiana “Stima dei livelli sonori ai sensi del DM Ambiente 29/11/00 - Rapporto delle misure - Volume 1 - Emissioni dei treni” e si è fatto riferimento ai dati contenuti nell'Annesso 5, che vengono riportati in una tabella riassuntiva.

Il modello di simulazione predisposto è stato oggetto di taratura attraverso i dati desunti dalle misure fonometriche effettuate, i cui dettagli sono riportati nel documento “Report misure acustiche”, codificato IA7K00D22RHIM0004001A, nel quale sono riportati anche tutte le grandezze acustiche acquisite per ciascun transito avvenuto nell'arco delle 24 ore della misura.

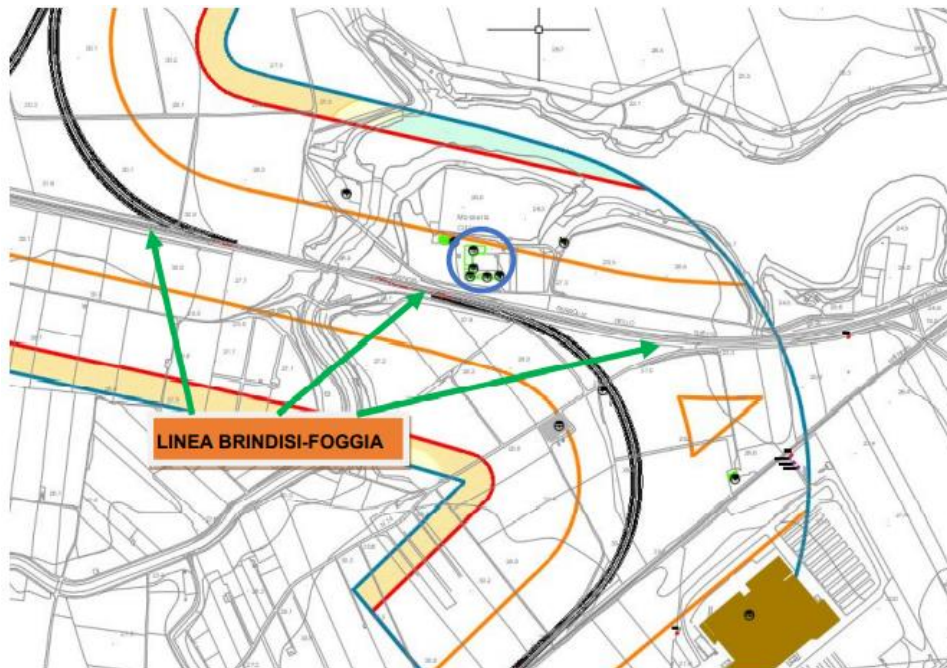
La campagna ha permesso quindi la caratterizzazione acustica delle diverse tipologie di materiale rotabile ad oggi in esercizio sull'attuale linea ferroviaria, con l'individuazione di un “Punto di Riferimento” PR1 posto in prossimità del binario di corsa della Linea Brindisi-Taranto e di ulteriori due “Punti Significativi” PS1 e PS2, posti a distanze crescenti dall'infrastruttura ferroviaria.

In generale il Proponente evidenzia, lungo la linea in progetto, che le differenze minori tra limiti di norma e livelli sonori calcolati si rilevano nel periodo notturno, in virtù dei limiti più bassi.

Dalle elaborazioni svolte il Proponente conclude che, ad eccezione di un ricettore isolato (1002), per il quale il Proponente stesso prevede un intervento diretto con interventi di isolamento acustico, non è risultato necessario prevedere interventi di mitigazione, constatata l'assenza di valori eccedenti i limiti di norma.

Le tabelle di dettaglio relative ai livelli sonori simulati sono riportate nell'elaborato “Livelli acustici in facciata” codificato IA7K00D22TTIM0004001A.

All'interno di tale documento è possibile osservare i livelli sonori presso ogni piano di ciascun edificio indagato e da essi si verifica come i livelli sonori post opera in facciata ai ricettori riportati prevedano un sostanziale rispetto dei valori limite pertinenti, tranne in corrispondenza di un ricettore, identificato 1002, prossimo alla linea ferroviaria Brindisi-Foggia, interno alle fasce di pertinenza della linea in progetto, localizzato in posizione isolata, per il quale sono state riscontrate alcune eccedenze dai limiti di norma, esclusivamente nel periodo notturno. Nella figura seguente si riporta uno stralcio della planimetria dei ricettori, per la localizzazione dell'edificio (cerchio colore blu).



Nell'elaborato "Relazione interventi diretti sui ricettori" codificato IA7K00D22RHIM0004003A sono inoltre indicati i livelli sonori nel dettaglio presso tutti i punti di calcolo ricettori, anche quelli meno esposti, evidenziando quelli per i quali occorre sostituire gli infissi esistenti con infissi più performanti e installare aeratore in facciata ed estractore interno.

Nell'elaborato sopra menzionato vengono stimati in dettaglio anche i livelli interni e gli impatti residui interni.

In caso di necessità di sostituzione degli infissi viene indicata la tipologia di infisso da predisporre.

I ricettori e i relativi livelli in facciata ed interni, sono altresì descritti in dettaglio nell'elaborato "Schede tecniche interventi diretti sui ricettori" codificato IA7K00D22SHIM0004002A.

La stima dell'entità delle modifiche del clima acustico derivante dalle attività di cantierizzazione è stata effettuata ancora attraverso lo sviluppo di studi modellistici, condotti secondo quanto previsto dal piano di cantierizzazione.

Nello specifico, per quanto concerne gli effetti riferiti alla dimensione costruttiva, l'analisi delle attività di cantiere è stata condotta secondo criteri metodologici sintetizzati nel documento "Progetto ambientale della cantierizzazione" codificato IA7K00D69RGCA0000002A.

La modellazione della fase di realizzazione è stata basata sulla descrizione del quadro di contesto, con specifico riferimento alla classificazione acustica della porzione territoriale interessata dalle aree di cantiere ed ai limiti normativi di riferimento e sulla individuazione, da parte del Proponente, degli scenari di riferimento in relazione alla localizzazione delle aree di cantiere ed alle tipologie di attività e lavorazioni previste e all'assetto insediativo del contesto territoriale di intervento.

Relativamente agli effetti riferiti alla dimensione realizzativa le informazioni e le risultanze sono contenute nel documento "Studio acustico", codificato IA7K00D22RGIM0004001A, al cui interno sono riportate nel dettaglio i risultati delle analisi condotte secondo le seguenti fasi di lavoro:

- individuazione dei valori limite di immissione;
- caratterizzazione ante operam, concernente la classificazione dei ricettori presenti per tipologia di usi in atto;

- stima dei livelli acustici desunti attraverso lo studio modellistico sviluppato per lo scenario post operam;
- individuazione degli interventi di mitigazione che si rendono necessari ai fini del rispetto dei valori limite di immissione.

Le zone all'interno delle quali ricade l'insieme delle aree di cantiere fisso rientrano in Classe III.

Il Proponente ha proceduto all'individuazione delle situazioni ritenute più significative sotto il profilo degli effetti acustici, principalmente in ragione della tipologia delle attività e delle lavorazioni previste, della durata e della contemporaneità delle lavorazioni e della prossimità a ricettori residenziali o sensibili.

Sono stati identificati i seguenti scenari di riferimento ritenuti dal Proponente più significativi sotto il profilo acustico:

- Scenario di riferimento 1 – Quartiere Paradiso,
- Scenario di riferimento 2 – Stazione Aeroporto,
- Scenario di riferimento 3 – Tipologico fronte avanzamento lavori.

Negli scenari di riferimento n. 1 “Quartiere Paradiso” e n. 2 “Stazione Aeroporto”, oltre alle attività ed alle lavorazioni previste è stato considerato anche il traffico di cantierizzazione.

Anche i livelli di rumore indotti dalle attività di cantierizzazione sono stati stimati mediante il modello previsionale di calcolo SoundPlan 8.1.

Scenario 1 - Quartiere Paradiso

I principali dati di base riguardanti lo scenario in esame sono sintetizzabili nei seguenti termini:

- Sorgenti sonore: Lo scenario in esame considera la presenza contemporanea di attività di realizzazione del rilevato RI.01 e del nuovo cavalcaferrovia IV.01, in un ambito in cui insistono contemporaneamente tre aree tecniche (AT.04, AT.05 e AT.06), un cantiere operativo (CO.01), un cantiere base (CB.01), un'area di stoccaggio (AS.04) ed un deposito terre (DT.01). È stato inoltre considerato il contributo in termini di rumore relativo all'entrata ed uscita dei mezzi da lavoro dalle aree suddette.
- Valori limite di riferimento: Per quanto concerne i valori limite di riferimento, le aree di cantiere sono ubicate nel comune di Brindisi e tale scenario di simulazione ricade all'interno delle classi acustiche III e IV.

Lo scenario interessa i ricettori facenti parte del quartiere “Paradiso”, la totalità dei quali è ad uso abitativo con la sola eccezione di un edificio scolastico, rappresentato dall'Istituto comprensivo "Tuturano-Paradiso" - Plesso "Sandro Pertini" Scuola Primaria, e dell'Asilo Nido Comunale Paradiso, entrambi però schermati da un tessuto edilizio con abitazioni di altezza pari a quattro piani. Assumendo quale valore limite di riferimento quello conseguente dall'applicazione del Piano di classificazione acustica comunale, ossia 60 dB(A), si riscontrano dei superamenti dei limiti, principalmente per gli edifici frontisti, determinato principalmente dalle lavorazioni condotte nelle aree di cantiere AS.04 e DT.01 e dall'area di lavorazione RI.01B. Pertanto è stato previsto l'inserimento di due barriere antirumore di tipo fisso, poste in prossimità delle aree di cantiere AS.04 e DT.01, ed una barriera di tipo mobile, posta in prossimità dell'area di lavorazione RI.01B.

Scenario 2 – Stazione Aeroporto

I dati di riferimento sono:

- **Sorgenti sonore:** Lo scenario in esame riguarda la presenza contemporanea di attività di realizzazione del rilevato RI.02, del nuovo cavalcaferrovia IV.02, in un ambito in cui insistono contemporaneamente tre aree tecniche (AT.07, AT.08 e AT.09) ed un'area di stoccaggio (AS.06). È stato inoltre considerato il contributo in termini di rumore relativo all'entrata ed uscita dei mezzi da lavoro dalle aree suddette.
- **Valori limite di riferimento:** Per quanto concerne i valori limite di riferimento, le aree di cantiere sono ubicate nel comune di Brindisi e ricadono all'interno delle classi acustiche III, IV e VI.

Lo scenario in esame interessa i ricettori facenti parte dell'area limitrofa all'aeroporto di Brindisi, la totalità dei quali è ad uso abitativo e facente parte di un tessuto edilizio puntuale con abitazioni di altezza media pari a due piani.

Si riscontrano dei superamenti dei limiti, principalmente per gli edifici frontisti, determinati principalmente dalle lavorazioni condotte nelle aree di cantiere AS.06, AT.08 e AT.09 e dalle aree di lavorazione per la realizzazione del rilevato RI.02 e del cavalcaferrovia IV.02 ed è stato previsto l'inserimento di tre barriere antirumore di tipo fisso, poste in prossimità delle aree di stoccaggio AS.06 e delle due aree tecniche AT.08 e AT.09, e di due barriere di tipo mobile, per la realizzazione del rilevato RI02 e del nuovo cavalcaferrovia IV02.

Scenario 3 - Cantiere lungo linea

I dati di riferimento sono:

- **Sorgenti sonore:** Al fine di considerare le condizioni più gravose in termini acustici determinate dall'operatività, lungo le aree di intervento del cantiere mobile, lo scenario in esame considera, quali sorgenti acustiche, quelle connesse alle attività di scavo. La costruzione dello scenario è stata operata considerando la contemporaneità di tutte le sorgenti all'interno dell'area di cantiere.
- **Valori limite di riferimento:** Per quanto concerne i valori limite di riferimento, le aree di cantiere sono ubicate nel comune di Brindisi e tale scenario di simulazione ricade all'interno delle classi acustiche III, IV e VI.

Operativamente, la stima dei livelli acustici ai quali sono potenzialmente soggetti i ricettori posti in prossimità delle aree di lavoro è stata condotta individuando, sulla base delle risultanze dello studio modellistico condotto, la distanza da detta area per la quale si determinano possibili superamenti dei valori limite di riferimento.

Una volta stimata detta distanza, il Proponente ha proceduto a riscontrarla per tutti i ricettori isolati presenti in prossimità delle aree di lavoro delle opere di linea.

L'applicazione di detta metodologia ha condotto all'identificazione di soli due ricettori per i quali è stato verificato che l'adozione di barriere antirumore di tipo mobile consentirà di riportare entro i limiti normativi i valori di immissione acustica generati dalle attività in progetto ai quali sono soggetti detti ricettori.

In relazione al Piano di Monitoraggio acustico il Proponente ha previsto le seguenti tipologie di misure:

- monitoraggio del rumore prodotto dalle attività di cantiere (RUC);
- monitoraggio del rumore prodotto dal Fronte Avanzamento Lavori (RUL);
- monitoraggio del rumore presso i ricettori sensibili (RUF).

Nella tabella seguente si riportano i punti di monitoraggio della componente rumore, nonché la tipologia di punto (RUC, RUL, RUF).

L'esatta localizzazione dei punti di monitoraggio è riportata negli elaborati grafici "IA7K00D22P5MA0000001-3B_Planimetria di localizzazione punti di monitoraggio".

Nel complesso si prevedono:

- 4 postazioni tipo RUC
- 2 postazioni tipo RUL
- 2 postazioni tipo RUF Per un totale di 8 postazioni.

PUNTO	CANTIERE/OPERA DAMONITORARE	FASE	FREQUENZA	DURATA
RUC 01	AT.04	AO	1 volta	24 h
		CO	trimestrale	24 h
RUC 02	AS.06	AO	1 volta	24 h
		CO	trimestrale	24 h
RUC 03	AT.08	AO	1 volta	24 h
		CO	trimestrale	24 h
RUC 04	AS.02 / AT.01	AO	1 volta	24 h
		CO	trimestrale	24 h
RUL 01	pk 1+000/RI04	AO	1 volta	24 h
		CO	1 volta	24 h
RUL 02	pk 3+325/RI02	AO	1 volta	24 h
		CO	1 volta	24 h
RUF 01	pk 755+100 BP LS	AO	1 volta	24 h
		PO	1 volta	24 h
RUF 02	pk 4+200	AO	1 volta	24 h
		PO	1 volta	24 h

Lo Studio di Impatto Ambientale e lo Studio Acustico, come emendati dalle integrazioni presentate, rispondono alla maggior parte delle richieste avanzate.

La fase ante operam è stata effettuata esclusivamente attraverso una campagna di monitoraggio.

Per la fase di cantiere sono stati affrontati molti degli aspetti contenuti anche nelle richieste di integrazione, ma non state effettuate considerazioni sulle valutazioni in merito all'applicazione del criterio differenziale in fase di cantiere, che comunque necessiterà di una verifica strumentale ed il Piano di Monitoraggio Ambientale deve quindi contenere anche la valutazione del rispetto del limite differenziale di immissione.

Il Piano di Monitoraggio dovrà quindi essere completato con l'introduzione di postazioni di misura che dovessero ritenersi necessarie, da definire con l'ARPA Puglia per tutte le altre aree di cantiere.

Nella documentazione inviata, anche alla luce delle integrazioni proposte, non è stato inoltre considerato il rumore concorsuale anche dell'infrastruttura aeroportuale, ritenendolo erroneamente non contemplato dalla normativa, che invece con l'articolo 3, comma 2, del DPCM 14/11/1997 stabilisce che "Per le infrastrutture stradali, ferroviarie, marittime, aeroportuali e le altre sorgenti sonore di cui all'art. 11, comma 1, legge 26 ottobre 1995, n. 447, i limiti di cui alla tabella C allegata al presente decreto, non si applicano all'interno delle rispettive fasce di pertinenza, individuate dai relativi decreti attuativi.

All'esterno di tali fasce, dette sorgenti concorrono al raggiungimento dei limiti assoluti di immissione.”.
Il contributo di tale sorgente potrà comunque emergere nella fase di monitoraggio, integrando il Piano di Monitoraggio, in accordo con l'ARPA Puglia, con indicazione delle modalità di misura congiunta del rumore ferroviario ed aeroportuale e dei criteri di analisi dei dati fonometrici al fine di discriminare le due differenti sorgenti di rumore.

Infine si evidenzia che il Proponente ha valutato che non siano necessari interventi di mitigazione, fatta eccezione per il ricettore isolato 1002, per il quale ha previsto un intervento diretto sul ricettore con azioni di isolamento acustico sull'edificio. Tale tipologia di interventi è descritta all'interno dello Studio Acustico e si esplica nella sostituzione dei vetri con mantenimento degli infissi esistenti, nella sostituzione delle finestre o nella realizzazione di doppie finestre, elencate nello studio in ordine crescente di efficacia.

A tal riguardo si richiede che tale intervento venga concordato con la Regione e l'ARPA Puglia e che sia rivista la possibilità di ricorso ad altre tipologie di interventi mitigativi, in considerazione di quanto indicato dall'articolo 5 del DM ambiente 29/11/2000 in relazione alla priorità di intervento, che deve avvenire prioritariamente sulla sorgente, poi sulle vie di propagazione e successivamente, qualora lo impongano valutazioni tecniche, economiche o di carattere ambientale, direttamente sui ricettori.

L'intervento di mitigazione del rumore previsto, fatto salvo quanto indicato e richiesto dal DM ambiente 29/11/2000 in materia di Piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore, dovrà essere realizzato contestualmente all'opera.

Analogamente per la fase di cantiere dovranno essere realizzate le opere temporanee di mitigazione e quelle che dovessero rendersi necessarie a seguito del monitoraggio e dovrà essere richiesta, ove necessario ed in concomitanza dell'istanza al comune di Brindisi del nullaosta alle attività temporanee di cantiere, eventuale deroga ai valori limite di legge, in conformità all'articolo 6 della legge quadro sull'inquinamento acustico n.447/1995.

Vibrazioni

Lo studio effettuato per la componente ambientale Vibrazioni “COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI STUDIO ACUSTICO VIBRAZIONALE RELAZIONE GENERALE – STUDIO VIBRAZIONALE” codificato A7K00D22RGIM0004002A, e le note integrative riportano, oltre all'analisi della normativa costituita sostanzialmente da norme nazionali ed internazionali di carattere prettamente tecnico che costituisce il solo quadro delle norme di riferimento, uno studio di sintesi della morfologia geologica dell'area di progetto, in cui il Proponente riporta che il tracciato della nuova linea interessa una porzione del territorio di Brindisi caratterizzato da terreni di tipo “Depositi marini terrazzati”, ovvero di particolari sabbie limose e limi sabbiosi, debolmente argillosi.

Nello Studio di impatto vibrazionale il Proponente ha fatto riferimento ai dati raccolti durante la campagna accelerometrica in corrispondenza di una sezione lungo l'attuale linea ferroviaria Brindisi - Taranto. Tale attività è stata finalizzata alla caratterizzazione della propagazione delle vibrazioni ferroviarie allo stato attuale, secondo l'attuale assetto infrastrutturale della linea ferroviaria e della tipologia di convogli ferroviari. L'indagine è stata eseguita in una sezione della linea ferroviaria caratterizzata da un corpo ferroviario a raso di altezza pari a circa 0,5 m da piano campagna.

Il periodo di misura è stato pari a 24 ore durante il quale sono state rilevate le emissioni vibrazionali indotte dai convogli ferroviari transitanti, sia nel periodo diurno, sia notturno.

La sezione di indagine è costituita da tre terne accelerometriche in grado di rilevare le immissioni vibrazionali totali e specifiche dei transiti ferroviari lungo i tre assi X, Y e Z.

Durante l'arco temporale di osservazione sono stati rilevati i livelli vibrazionali indotti da un totale di 18 treni.

Le misure sono state eseguite secondo le modalità indicate dalla norma UNI 9614:1990.

Lungo la via di propagazione sono stati posizionati tre sensori, ciascuno dotato di tre accelerometri, uno per ciascun asse di riferimento, così posizionati:

- Terna 1 (T1): in prossimità dei binari, a circa 8 metri dall'asse del binario più esterno, su terreno sciolto;
- Terna 2 (T2): a circa 18 metri dai binari dell'asse più esterno su un terreno analogo a quello della Terna 1;
- Terna 3 (T3): a circa 28 metri dai binari su un terreno analogo a quello delle Terne 1 e 2.

Lo studio contiene una sintesi tabellare dei dati accelerometrici rilevati.

Per la valutazione previsionale degli impatti ascrivibili alle vibrazioni, il Proponente ha sviluppato un modello di calcolo per la determinazione predittiva delle vibrazioni indotte in fase di esercizio effettuando la caratterizzazione delle differenti sorgenti di vibrazioni, quali l'interazione ruota-rotai e la dipendenza dei livelli di accelerazioni dalla velocità dei treni.

È stata quindi studiata con il modello predisposto la propagazione delle vibrazioni nel terreno ed è stata effettuata, come detto, la valutazione previsionale dell'impatto in fase di esercizio, procedendo altresì alla individuazione delle potenziali aree critiche.

Il Proponente ha proceduto quindi alla determinazione dei livelli equivalenti delle accelerazioni calcolate secondo il modello di esercizio futuro della linea ferroviaria oggetto di studio e riferiti al periodo diurno e notturno, secondo quanto previsto dalla UNI 9614:1990. Tale azione ha permesso di individuare le aree potenzialmente critiche sulla scorta dei valori indicati dalla norma UNI, in riferimento alla valutazione del disturbo.

Per quanto riguarda l'individuazione della potenziale criticità, in via cautelativa, il Proponente ha fatto riferimento ai limiti indicati dalle norme ISO 2631 e UNI 9616 per le vibrazioni di livello costante, in una condizione di postura del corpo non nota, pervenendo ad un unico valore soglia per tutti e tre gli assi (X, Y e Z) pari a 77 dB nel periodo diurno e 74 dB in quello notturno, specificatamente in riferimento ai ricettori residenziali.

Le accelerazioni complessivamente prodotte dall'esercizio della linea ferroviaria di progetto sono state stimate a partire dai valori medi rilevati durante la campagna di misure di caratterizzazione della sorgente emissiva per le tre postazioni lungo i tre assi. In ragione del modello di esercizio previsto è stato determinato il livello di emissione complessivo indotto dal transito dei treni nei due periodi di riferimento (diurno 7-22, notturno 22-7).

I valori di accelerazioni calcolati sono riportati in una tabella di sintesi e si riferiscono ai livelli di accelerazione complessivi della linea ferroviaria caratterizzata dallo scenario di progetto da un binario secondo una velocità di transito pari a 70 km/h.

Tali valori sono utilizzati per la verifica delle condizioni di propagazione delle vibrazioni sui ricettori contermini la rete ferroviaria e l'identificazione delle potenziali criticità.

Sulla scorta del modello di esercizio futuro sono stati determinati i livelli di accelerazione previsionali in corrispondenza delle tre postazioni T1, T2 e T3, riportati cartograficamente, opportunamente corretti in funzione della velocità di transito di progetto, in riferimento alla norma UNI 9614 per la determinazione dei livelli di accelerazioni soglia di riferimento. In ragione del modello di esercizio previsto per le diverse tratte ferroviarie, i valori soglia previsti dalla UNI 9614:1990 vengono raggiunti ad una distanza di circa 23 metri dall'asse del binario per il periodo diurno e 18 m circa per il periodo notturno.

Tali valori si riferiscono alla tratta ferroviaria maggiormente critica, ovvero quella a maggior numero di transiti, ovvero il collegamento dalla linea Bari-Brindisi all'aeroporto.

Dalla verifica sul territorio e dal censimento ricettori, non si evince alcun ricettore a destinazione abitativa posto ad una distanza inferiore rispetto all'asse del binario.

Da tali considerazioni il Proponente conclude che nessun ricettore a destinazione abitativa è soggetto al disturbo da vibrazioni di origine ferroviaria indotte dall'esercizio della linea di progetto stante il modello di esercizio previsto.

Non sono state effettuate valutazioni di vibrazioni per le fasi di cantiere.

Ai fini del monitoraggio delle vibrazioni il Proponente nel Piano di Monitoraggio Ambientale "COLLEGAMENTO FERROVIARIO DELL'AEROPORTO DEL SALENTO CON LA STAZIONE DI BRINDISI PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE Relazione Generale" codificato IA7K00D22RGMA0000001B, ha previsto campagne di misura per la fase di esercizio e per la fase di cantiere e, in considerazione della tipologia delle lavorazioni previste ai fini della realizzazione dell'opera in progetto e dell'assetto insediativo proprio del contesto della sua localizzazione, sono state previste le seguenti tipologie di misure:

- punto di monitoraggio VIL con misure dedicate alla verifica del disturbo prodotto dal fronte avanzamento lavori;
- punto di monitoraggio di tipo VIF con misure dedicate alla verifica del disturbo prodotto dal transito ferroviario.

Nel complesso, in ragione delle caratteristiche di contesto e delle condizioni di prossimità intercorrenti tra aree di cantiere / linea ferroviaria e ricettori, si prevede:

- 1 punto di misura VIL
- 1 punto di misura VIF

per un totale di due postazioni di misura.

In particolare, per la tipologia di punti VIL sono previste una campagna di misura, nella fase ante operam, e due campagne in quella di Corso d'opera.

Per quanto riguarda la tipologia di punti VIF sono previste una campagna di misura, nella fase ante operam, e due campagne in quella di Corso d'opera.

L'ubicazione dei punti di misura è riportata negli elaborati grafici "IA7K00D22P5MA0000001-3B_Planimetria di localizzazione punti di monitoraggio" allegati al Piano di Monitoraggio Ambientale..

Nella tabella seguente è riportata l'indicazione delle postazioni di rilievo, e la frequenza e durata del monitoraggio nelle diverse fasi.

PUNTO	OPERA DA MONITORARE	FASE	FREQUENZA	DURATA
VIL 01	IV02	AO	n. 1 campagna	24 h
		CO	n. 2 campagne	24 h
VIF 01	pk 755+100 BP LS	AO	n. 1 campagna	24 h
		PO	n. 2 campagne	24 h

A seguito delle richieste di integrazione il Proponente dichiara che tutte le misurazioni e le valutazioni saranno effettuate ai sensi della norma UNI 9614:2017, ossia nella versione più aggiornata della norma.

Il Proponente attraverso lo Studio degli impatti ascrivibili alle vibrazioni ha riportato i risultati di una campagna di rilievo di vibrazioni effettuata in corrispondenza di una sezione lungo l'attuale linea ferroviaria Brindisi - Taranto ed ha sviluppato un modello di calcolo previsionale per la valutazione degli impatti potenziali in fase di esercizio. Tale modello ha consentito di valutare, facendo riferimento a quanto indicato dalla norma UNI 9614 nella versione del 1990 che individua per gli edifici a destinazione abitativa

un valore di riferimento pari a 77 dB nel periodo diurno e 74 dB in quello notturno, attraverso la legge di propagazione, la distanza dall'asse della linea ferroviaria alla quale i valori soglia vengono raggiunti.

Tale valutazione previsionale ha previsto che per il periodo notturno non ci siano condizioni di criticità in ragione dell'entità dei flussi di traffico di convogli ferroviari previsti dal modello di esercizio di progetto e la localizzazione dei ricettori prossimi alla linea ferroviaria.

Analogamente per il periodo diurno il Proponente non ha riscontrato criticità, ritenendo pertanto non necessari interventi di mitigazione di alcun genere lungo la tratta oggetto di studio.

In merito all'applicazione delle norme UNI 9614 nella versione più recente del 2017, si concorda con la proposta integrativa posta dal Proponente in merito alla richiesta che in fase di monitoraggio previsto dal PMA venga applicata la norma UNI 9614:2017.

Alla luce delle indicazioni contenute nello studio vibrazionale e nel Piano di Monitoraggio Ambientale si richiede che lo stesso Piano di Monitoraggio per le vibrazioni sia aggiornato e completato in collaborazione con l'ARPA Puglia al fine di individuare ulteriori possibili punti di misura che necessitino una più accurata sorveglianza e che le misure effettuate in fase di monitoraggio dei cantieri e in fase di esercizio siano validate dall'ARPA Puglia, ed in caso di evidenze di situazioni di disturbo per le popolazioni potenzialmente esposte, dovranno essere previste e poste in essere azioni di mitigazione atte a riportare la situazione alla normalità.

Campi elettromagnetici

Nello Studio di Impatto Ambientale è stata effettuata una valutazione di sintesi degli eventuali impatti relativi alle radiazioni non ionizzanti.

L'effetto della componente ambientale riguarda le condizioni di esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici generati dal funzionamento degli apparati tecnologici necessari all'alimentazione della linea ferroviaria, che sono rappresentati dalla linea di trazione elettrica, prevista a 3 kV c.c, e dalla nuova cabina TE. Il Proponente ha evidenziato infatti che il collegamento ferroviario dell'aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi è una tratta ferroviaria in corrente continua, precisando che i campi elettromagnetici prodotti dalla linea di trazione a 3 kV in corrente continua durante la fase di esercizio sarà di tipo continuo e che le sorgenti di tale natura sono regolamentati dal DPCM 8 luglio 2003 "Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati dagli elettrodotti", che rimanda ai riferimenti internazionali, costituiti in particolare dalle linee guida dell'ICNIRP.

Pertanto per il progetto presentato è necessario far riferimento alle "LINEE GUIDA SUI LIMITI DI ESPOSIZIONE A CAMPI MAGNETICI STATICI (2009)".

In tale linea guida, il limite di esposizione a campi magnetici statici per il pubblico in generale è fissato a un limite di 400 mT.

A causa di potenziali effetti indiretti avversi, l'ICNIRP riconosce anche che si debbano adottare provvedimenti pratici per impedire pericolose esposizioni inconsapevoli di persone con dispositivi medici elettronici impiantati o con impianti contenenti materiale ferromagnetico, nonché pericoli dovuti a oggetti volanti, che possono portare a restrizioni a livelli molto più bassi, come 0,5 mT.

Nel sistema 3 kVcc, tali valori sono sempre ampiamente confinati all'interno della sede ferroviaria.

Anche relativamente alla nuova cabina TE di Brindisi il Proponente fornisce indicazioni di massima: la localizzazione della nuova cabina è prevista all'incirca all'altezza della progressiva 1+023 del Raccordo Taranto, il ricettore più prossimo posto al suo intorno è situato a circa 80 metri dalla cabina stessa, valore che risulta nettamente superiore a quello della relativa fascia di rispetto, pari a pochi metri dal nuovo impianto. A fronte di tali considerazioni il Proponente ritiene che sia possibile affermare che l'opera in

progetto non determini condizioni di esposizione della popolazione a campi elettromagnetici. Si ritiene pertanto che per la componente Campi elettromagnetici l'impatto possa considerarsi trascurabile.

Popolazione e salute umana

Scenario attuale

Il Proponente riporta l'analisi della demografia e della distribuzione della popolazione nell'area in esame in riferimento all'ambito provinciale, regionale e nazionale.

Secondo i dati dell'Istat, riferiti all'anno 2018, la popolazione residente nella Regione Puglia è di 4.048.242 abitanti. Per ottenere un quadro dello stato di salute della popolazione dell'area di studio sono stati analizzati gli ultimi dati disponibili forniti da Istat nell'anno 2016 e 2018.

I dati di mortalità per le tre tipologie di tumori (totalità dei tumori maligni, dei tumori maligni apparato respiratorio e organi intratoracici e dei tumori maligni della trachea, dei bronchi e dei polmoni), i valori relativi alla provincia di Brindisi, risultano essere in linea con quelli regionali ed in alcuni casi inferiori rispetto i valori nazionali.

I dati di mortalità delle tre differenti malattie legate al sistema cardiovascolare evidenziano una netta differenza sia in termini assoluti di decessi, sia in termini di tasso di mortalità, caratterizzata da valori maggiori per le malattie del sistema circolatorio rispetto alle ischemie del cuore e disturbi circolatori dell'encefalo, poiché queste rappresentano una quota parte delle prime. Nonostante questa differenza tra le tre malattie, è possibile evincere come i tassi risultino essere abbastanza in linea tra i valori provinciali, regionali e nazionali, per ciascuna malattia.

Per quanto concerne le patologie dell'apparato respiratorio, di cui sono state considerate le malattie totali dell'apparato respiratorio e le malattie bronco-pneumopatiche croniche ostruttive (BPCO), vi è un eccesso di mortalità nella provincia di Brindisi rispetto ai dati regionali e nazionali.

Rispetto alle malattie del sistema nervoso e organi di senso e per disturbi psichici, i valori risultano essere in linea tra di loro e con i livelli regionali e nazionali.

Come per i valori di mortalità, anche i dati riguardanti le ospedalizzazioni per le tre tipologie di tumore considerate risultano essere pressoché coerenti e inferiori rispetto i valori nazionali.

Per le malattie del sistema circolatorio e le malattie ischemiche emergono tassi di ospedalizzazione in linea con i valori regionali e nazionali, mentre per i disturbi circolatori encefalo si riscontrano dei tassi leggermente più elevati nella provincia di Brindisi.

I valori provinciali e regionali riguardanti i ricoveri per le malattie respiratorie risultano essere in linea tra di loro ed inferiori rispetto ai valori nazionali.

Per le malattie del sistema nervoso e organi di senso e per disturbi psichici, i valori provinciale regionali risultano essere in linea tra di loro e inferiori ai livelli e nazionali.

Dallo studio del contesto epidemiologico effettuato sui dati messi a disposizione dall'Istat, è stato possibile confrontare lo stato di salute relativo alla Provincia di Brindisi con i valori dell'ambito regionale pugliese e nazionale. Ne è emerso che le cause di decesso maggiormente incidenti nella provincia di Brindisi risultano essere le malattie del sistema circolatorio, seguite dai tumori maligni.

Per quanto riguarda le cause di ospedalizzazione quelle che influiscono di più sono le malattie del sistema circolatorio seguite dalle malattie dell'apparato respiratorio e dai tumori maligni.

Da tali confronti, il Proponente afferma che allo stato attuale nella provincia di Brindisi non esistono sostanziali differenze tra i valori di mortalità e i ricoveri relativi alle patologie eventualmente collegate alle attività pertinenti con l'opera oggetto di studio. È pertanto possibile escludere fenomeni specifici rispetto all'infrastruttura in esame.

Dimensione operativa

Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico

La popolazione del quartiere “Paradiso” è interessata solo marginalmente dall’opera in progetto, l’incidenza delle aree urbane da questa interessate rispetto alla sua estesa complessiva, pari a circa il 10%.

Lo studio acustico consta sostanzialmente di due parti di cui la prima dedicata alla stima dei livelli acustici post operam e la seconda all’individuazione e verifica dell’efficacia degli interventi di mitigazione che si rendano necessari al fine di riportare i livelli di esposizione dei ricettori entro i limiti normativi.

Tuttavia, ad eccezione di un ricettore isolato, per il quale, si prevede un intervento diretto, non è risultato necessario prevedere interventi di mitigazione constatata l’assenza di valori eccedenti i limiti di norma.

In corrispondenza di un ricettore isolato prossimo alla linea ferroviaria Brindisi-Foggia (interno alle fasce di pertinenza della linea in progetto e pertanto considerato dallo Studio acustico), sono state riscontrate alcune eccedenze rispetto ai limiti di norma, relativamente al solo periodo notturno. Tali eccedenze sono imputabili esclusivamente alla linea esistente Brindisi – Foggia e, in tal senso, l’edificio in questione già risultava beneficiario di intervento diretto previsto dal Piano di Risanamento Acustico della Rete Ferroviaria Italiana redatto ai sensi del DM Ambiente 29/11/2000 per la Linea Brindisi-Foggia.

Il Proponente conclude affermando che “I livelli acustici ai quali sono potenzialmente soggette tali aree risultano pienamente all’interno dei limiti di norma senza necessità di ricorso ad alcun tipo di mitigazione acustica, risulta possibile affermare che la modifica delle condizioni di esposizione della popolazione all’inquinamento acustico abbia una significatività “trascurabile”, se non addirittura nulla (Livello di significatività B)”.

Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento vibrazionale

Dalla verifica sul territorio e dal censimento ricettori, non si evince alcun ricettore a destinazione abitativa posto ad una distanza inferiore rispetto all’asse del binario. Ne consegue quindi che nessun ricettore a destinazione abitativa è soggetto al disturbo da vibrazioni di origine ferroviaria indotte dall’esercizio della linea di progetto stante il modello di esercizio previsto.

Il Proponente conclude affermando che “Per quanto detto l’effetto in questione può essere considerato “trascurabile” (Livello di significatività B)2.

Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento elettromagnetico

L’effetto riguarda le condizioni di esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici generati dal funzionamento degli apparati tecnologici necessari all’alimentazione della linea ferroviaria, i quali, con riferimento all’opera in progetto sono rappresentati dalla linea di trazione elettrica, prevista a 3 kV c.c. e dalla nuova cabina TE.

Nel sistema 3 kV c.c., tali valori sono sempre ampiamente confinati all’interno della sede ferroviaria.

Occorre infine considerare che anche gli effetti di eventuali correnti armoniche a frequenze multiple di 50 Hz, generate dai ponti raddrizzatori presenti in SSE, possono essere ritenute trascurabili, in quanto sono presenti idonei sistemi di filtraggio LC.

Relativamente alla nuova cabina TE di Brindisi, la cui localizzazione è prevista all’incirca all’altezza della progressiva 1+023 del Raccordo Taranto, come si evince dalla Figura 6-97, il ricettore più prossimo posto al suo intorno è situato a circa 80 metri dalla cabina stessa, valore che risulta nettamente superiore a quello della relativa fascia di rispetto, pari a pochi metri dal nuovo impianto.

Il Proponente conclude affermando che l’opera in progetto non determina condizioni di esposizione della popolazione a campi elettromagnetici e che, pertanto, la significatività dell’effetto in esame possa essere ritenuta “assente” (Livello di significatività A).

Dimensione costruttiva

Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico

Gli impatti sono conseguenti alle emissioni di polveri derivanti dallo svolgimento delle lavorazioni nelle aree di cantiere fisso e nelle aree di lavoro, nonché dal traffico di cantierizzazione.

Gli scenari indagati sono stati due: Quartiere Paradiso e Stazione Aeroporto.

In merito alle risultanze dello studio condotto, questo ha evidenziato come, pur a fronte delle ipotesi cautelative assunte, gli effetti attesi in termini di livelli di concentrazioni prodotti dalle sorgenti considerate, comprensivi dei valori di fondo desunti dalla centralina di Brindisi-Casale della rete ARPA Puglia, risultano sempre al di sotto dei limiti fissati dalla normativa per la protezione della salute umana.

Il valore di concentrazione media annua di PM10 più elevato stimato nello scenario 1 ammonta a circa 2,75 µg/m³, valore che, anche sommato a quello di fondo (20 µg/m³), risulta ampiamente inferiore al limite normativo fissato per la salute umana in 40 µg/m³.

Parimenti, nello scenario 2 nel quale il valore di concentrazione media annua di PM10 più elevato stimato (circa 2,72 µg/m³), considerato unitamente a quello di fondo (20 µg/m³), risulta pienamente inferiore al limite normativo fissato per la salute umana.

Analoghe conclusioni valgono anche per quanto attiene all'esposizione agli inquinanti gassosi ed in particolare al biossido di azoto (NO₂): i valori stimati e mediati sull'anno sono, al massimo, eguali a 3,20 µg/m³ (valore registrato per lo Scenario 1), che risulta ampiamente al di sotto del limite normativo di 40 µg/m³, anche sommando il valore di fondo (11 µg/m³).

Rispetto al numero dei superamenti annui per quanto nello specifico riguarda il PM10, i valori più elevati che sono stati stimati per i massimi giornalieri, già comprensivi del fondo atmosferico, sono pari a 35,49 µg/m³ (Scenario 1) ed a 26,52 µg/m³ (Scenario 2) e, pertanto, nettamente inferiori al valore giornaliero di 50 µg/m³, che, ai sensi della norma, non deve essere superato per più di 35 volte all'anno.

Relativamente ai massimi orari per il biossido di azoto, assunto che in tal caso il valore limite è fissato in 200 µg/m³, con un limite di superamenti di 18 volte all'anno, i più elevati valori stimati dallo studio modellistico condotto, sempre già comprensivi del valore di fondo, si attestano a 198,69 µg/m³ ed a 91,95 µg/m³, rispettivamente nello Scenario 1 e nello Scenario 2.

Il Proponente conclude affermando che “nel caso in specie la modifica delle condizioni di esposizione della popolazione all'inquinamento atmosferico sia tale da non ledere o costituire danno alla salute umana e che, a fronte di ciò, la significatività dell'effetto in esame è stata considerata “trascurabile” (livello di significatività B)”.

Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico

Per la valutazione degli impatti sul clima acustico sono stati individuati tre scenari di riferimento in base alle caratteristiche del contesto territoriale di localizzazione dell'opera in progetto, densità abitativa, presenza di ricettori sensibili.

Rispetto a detti tre scenari, due di questi (scenari di riferimento 1 e 2) sono stati riferiti alle aree di cantiere e di lavorazione poste in corrispondenza dell'abitato del quartiere “Paradiso” e delle abitazioni nei pressi della nuova stazione ferroviaria di Brindisi Aeroporto, che rappresentano pressoché gli unici tessuti urbani ricadenti all'interno del contesto territoriale in esame.

In merito alle risultanze degli studi modellistici sviluppati per ciascuno di detti scenari, per quanto riguarda i primi due, assumendo quali valori limite di immissione quelli derivanti dall'applicazione del Piano di classificazione acustica, il confronto tra detti valori ed i livelli acustici attesi ha evidenziato alcune situazioni di superamento delle disposizioni normative, ragione che ha indotto a prevedere interventi di mitigazione acustica, rappresentati da barriere antirumore sia di tipo fisso, poste in fregio alle aree di cantiere fisse, che mobile, lungo i fronti di avanzamento lavoro.

Tale soluzione, anch'essa verificata attraverso lo studio modellistico, ha consentito di ottenere una significativa riduzione dei livelli acustici ai quali sono potenzialmente soggetti i ricettori localizzati nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere e/o lavorazione, e che ha permesso di rispettare i valori limite assunti a riferimento, fatta eccezione per un unico ricettore, localizzato nelle immediate vicinanze dell'area tecnica AT.04 e del rilevato RI.01B, che presenta dei residui superamenti seppur di lieve entità.

Per quanto riguarda lo scenario di simulazione 3, gli studi modellistici condotti hanno evidenziato la presenza di un numero assai contenuto di superamenti (2 ricettori isolati) che, tuttavia, è risultato possibile riportare entro i limiti di esposizione definiti dalla normativa, attraverso la previsione di barriere antirumore.

Il Proponente conclude affermando che “le ipotesi di lavoro assunte alla base degli studi modellistici condotti sono ampiamente cautelative e le potenziali situazioni che possono dare luogo a sensazioni di fastidio, intese nei termini prima descritti, sono di fatto ascrivibili ad un unico caso, la significatività dell'effetto in esame può essere stimata come “oggetto di monitoraggio” (Livello di significatività D)”.

Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento vibrazionale

E' stato considerato un solo scenario (Ricettore residenziale posto a circa 20 metri dall'area di lavoro).

In termini generali, gli effetti vibrazionali non sembrano tali da comportare delle modifiche delle condizioni di esposizione della popolazione all'inquinamento vibrazionale. L'unica situazione per la quale potenzialmente possono determinarsi situazioni di disturbo, è riferita ad una singola e specifica lavorazione (realizzazione delle palificazioni), e alla condizione più gravosa, in quanto relativa alla pila che presenta la minor distanza rispetto all'edificato circostante. Va inoltre considerato che i valori limite definiti dalla norma UNI si riferiscono a sorgenti che, essendo di tipo continuo, risultano conservativi rispetto ad una sorgente di tipo intermittente o addirittura transitoria quale quella costituita dalle attività di cantiere e che nello studio condotto il periodo di attività è stato considerato pari a 7 ore consecutive.

Il Proponente conclude affermando che “A fronte di quanto sopra riportato, in via cautelativa, la significatività dell'effetto in esame è stata stimata come “oggetto di monitoraggio” (Livello di significatività D)”.

Il portale Istat HFA (<https://www.istat.it/it/archivio/14562>), dalla quale sono stati reperiti i rapporti standardizzati, fornisce tramite il file HELP.html tutte le informazioni sul contenuto del database. Dalla consultazione della suddetta pagina è stato possibile ricavare che la standardizzazione per età è effettuata utilizzando come popolazione tipo la popolazione media residente in Italia nel 2001. Inoltre, i pesi utilizzati sono stati ricavati dalla distribuzione per classi di età quinquennali della popolazione media residente in Italia nel 2001

Con riferimento alla richiesta di individuazione di eventuali criticità sanitarie, da valutare rispetto al DM 14.01.2022, come noto di attuazione della direttiva (UE) 2020/367 della Commissione del 4 marzo 2020, riguardante la definizione di metodi di determinazione degli effetti nocivi del rumore ambientale, gli studi modellistici documentati nello Studio acustico non hanno evidenziato la presenza di ricettori acustici soggetti a livelli acustici superiori a quelli normativi, circostanza in ragione della quale non è risultato necessario prevedere interventi di mitigazione acustica. In buona sostanza, non essendo presenti edifici potenzialmente interessati dagli effetti acustici del transito ferroviario, ne consegue che non si configura il caso di popolazione esposta a detti effetti acustici e che non si configura la fattispecie oggetto della richiesta.

Paesaggio

Scenario attuale

Il contesto paesaggistico all'interno del quale si colloca l'area di intervento, identificato nella porzione territoriale centrata sull'insediamento di Brindisi, con riferimento agli elementi a matrice naturale e

seminaturale può essere schematicamente rappresentato come costituito da due parti fondamentali: la Campagna Brindisina e la fascia costiera.

Il sistema agricolo locale è stato caratterizzato, negli ultimi 50, da una fitta parcellizzazione dei terreni, per via del diffondersi della piccola media azienda diretto-coltivatrice e della media azienda a conduzione capitalistica intensiva; mentre, lungo la fascia costiera, come evidenziato nel PTPR, si concentrano le aree a maggiore naturalità e i principali corsi d'acqua.



Figura 9- Contesto paesaggistico Aree a formazioni naturali (Fonte: SIA- Figura 5-66)

Con specifico riferimento all'ambito del contesto paesaggistico, si evidenziano le aree umide dell'invaso del Cillarese e quello del Fiume Grande, nonché quelle del tratto terminale del Canale di Giancola e, lungo la costa meridionale, quelle delle Saline Regie di Punta della Contesa. L'opera non interessa direttamente alcuna area umida.

Dimensione fisica

Con riferimento alla Rete Ecologica della Biodiversità, l'unica potenziale interazione tra l'opera in progetto e la rete ecologica si determina in corrispondenza del Raccordo Taranto, all'altezza del tratto prossimo all'invaso del Cillarese e dell'omonimo canale.

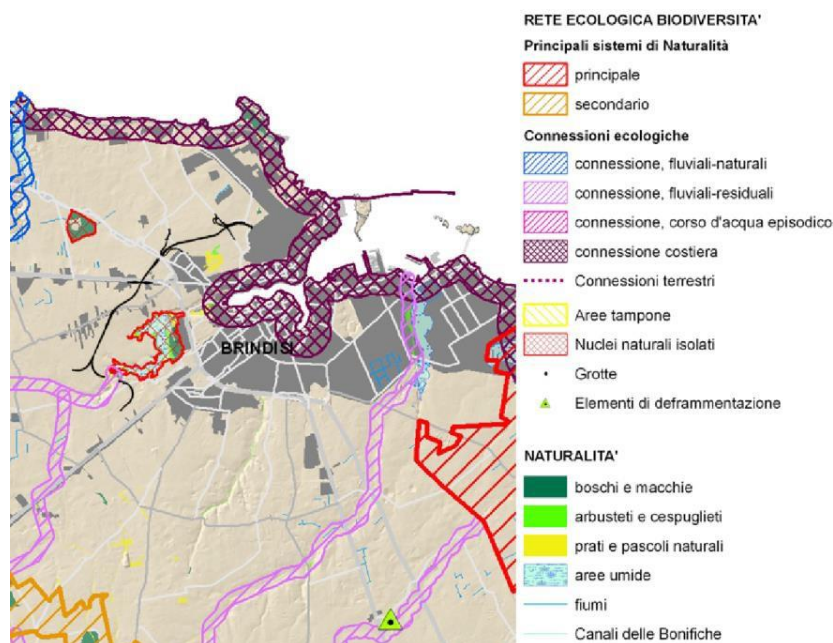


Figura 10- Rete Ecologica della Biodiversità (REB), in nero il tracciato di progetto (Fonte: SIA- Figura 5-43)

A tal proposito, si precisa che il Raccordo Taranto, dopo essersi posto in affiancamento stretto all'attuale tracciato ferroviario, prosegue su questo stesso senza alcun nuovo intervento infrastrutturale: Il progetto, difatti, non prevede alcun intervento di adeguamento/potenziamento dell'opera di attraversamento di detto canale, lasciando con ciò inalterate le condizioni di permeabilità ecologica rispetto all'attualità.

Inoltre, gli interventi sulla viabilità, oltre a garantire un certo grado di permeabilità all'infrastruttura ferroviaria, sono occasione di intervento nel paesaggio con l'incremento delle piantate di ulivo. L'operazione contribuirà a rafforzare quelle unità del paesaggio agricolo del brindisino oggi soggette a forti riduzioni.

Pertanto, se da un lato l'opera in progetto letta nella sua totalità si configura come nuovo elemento di strutturazione del paesaggio, dall'altro è possibile affermare che detto segno risulta coerente con le dinamiche di trasformazione del contesto territoriale indagato, divenendone elemento ordinatore.

Alla luce delle considerazioni sopra riportate e tenendo conto della bassa valenza ecologica dell'area e del fatto che non sono previsti interventi in corrispondenza dell'unico corridoio ecologico identificato a livello regionale e provinciale, si ritiene trascurabile l'effetto del progetto in riferimento alla connettività ecologica.

Dimensione costruttiva

L'effetto consiste:

- nella potenziale perdita della coltre di terreno vegetale, che deriva dalle attività di scotico funzionali all'approntamento delle aree di cantiere fisso e delle aree operative, i cui impatti potrebbero essere legati alla modificazione del paesaggio agricolo.
- nell'approvvigionamento di terre ed inerti, necessari al soddisfacimento dei fabbisogni connessi, sostanzialmente, alla realizzazione sia delle opere in terra, qui intese in termini di rilevati quanto anche di rinterri e rimodellamenti, che degli elementi strutturali delle opere d'arte;
- nel potenziale innesco di movimenti franosi, determinati dall'interazione tra le lavorazioni e le forme e processi gravitativi / dovuti alle acque correnti.

Con riferimento alla perdita di suolo, il terreno vegetale sarà trasportato nelle aree a tal fine preposte e lì conservato secondo modalità agronomiche specifiche.

Per quanto riguarda invece gli approvvigionamenti, le scelte progettuali operate relativamente alle modalità di gestione delle terre e rocce da scavo sono state appositamente finalizzate alla diminuzione degli approvvigionamenti esterni ed alla conseguente preventiva riduzione del consumo di risorse non rinnovabili, che in termini complessivi arriva a circa il 16% del fabbisogno totale. Inoltre, tutti i siti identificati in via preliminare sono dotati di titolo autorizzativo e sono posti entro un raggio massimo di distanza dall'area di interventi di 80 chilometri.

Infine, con riferimento all'eventualità di frane, l'opera in progetto non interessa alcuna delle aree a pericolosità geomorfologica riportate nella "Carta della pericolosità geomorfologica" del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino della Puglia - Variante (approvazione con DPCM del 19 giugno 2019), con perimetrazioni aggiornate al 19.11.2019. L'unica eccezione rispetto a detta situazione è rappresentata dal tratto terminale del collettore di scarico IN16, di estensione pari a circa 40 metri, che interessa una stretta fascia classificata da detto Piano a pericolosità variabile da "media a moderata" (PG1) sino ad "elevata" (PG2 e PG3) all'approssimarsi della linea di costa.

Pertanto, alla luce delle considerazioni fatte, l'impatto legato alla dimensione costruttiva è da ritenersi trascurabile.

In merito al tema della percepibilità dell'intervento, il Proponente propone un ragionamento teso a dimostrarne la fondamentale ininfluenza.

La valutazione relativa agli specifici impatti di tipo costruttivo fisico argomenta infatti in questo modo nella Scheda di sintesi Paesaggio – Dimensione costruttiva (pag. 447) con riferimento alla "Pf1 – Modifica della struttura del paesaggio" e "Pf2 – Modifica delle condizioni percettive e del paesaggio percettivo":

Le tipologie di visuali che caratterizzano l'ambito territoriale indagato che va dalla via Appia, la Traiana e l'aeroporto sono connotate dalla costante ampiezza del campo visivo dovuta alla peculiare caratteristica morfologica piana. Nonostante la "monotonia" attesa delle visuali esperibili, ampie su piani orizzontali pressoché costanti, sono state individuate variazioni delle condizioni percettive dovute (...) All'interno dei tessuti di recente formazione del quartiere Brindisi Paradiso, la vista sulla campagna è contraddistinta dall'effetto "cannocchiale", chiusa lateralmente dal fronte edificato in cui l'orizzonte, aperto sui campi risulta poco definito. All'opposto, percorrendo uno dei principali assi di fruizione visiva, la visuale è caratterizzata dalla tipica ampiezza del campo visivo in cui l'orizzonte è definito dal margine della città. In tali condizioni, con vedute profonde fino a notevoli distanze, il rapporto figura-sfondo non permette più una visione chiara degli elementi che verrebbero a confondersi con l'orizzonte; inoltre sono da considerare i rapporti di scala intercorrenti tra gli elementi tridimensionali introdotti in fase di cantiere all'interno del quadro scenico, la cui elevazione è di prassi compresa entro 5 metri di altezza, e quella ben più rilevante dell'edificato. (...). Tipologie di contesto di questo tipo, in cui l'intrusione di nuovi elementi nello scenario è ricorrente in ragione dello stato evolutivo dello spazio urbano in saturazione, sono in grado di assorbirne gli effetti.

A fronte delle considerazioni fatte, e in virtù della temporaneità dell'effetto si ritiene che potenziali modifiche delle condizioni percettive e del paesaggio percettivo siano da ritenersi trascurabili.

Nell'ulteriore sottoambito "Pf2 – Modifica delle condizioni percettive e del paesaggio percettivo" si definiscono i parametri della percepibilità dell'intervento, in funzione dei quali, è possibile concludere che l'opera a prescindere dalla sua altezza variabile, si viene a collocare in lontananza dove la dimensione relativa appare ridotta, dove si ha che il rapporto figura-sfondo non permette più una visione chiara degli elementi che verrebbero a confondersi con l'orizzonte.

Patrimonio culturale e beni materiali

Si rinvia al parere del MIC per le valutazioni di competenza.

PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

Il documento "Progetto di monitoraggio ambientale. Relazione generale", cod. IA7K00D22RGMA0000001B è stato redatto ai sensi della Normativa vigente in materia ambientale, e in

conformità delle “Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale delle infrastrutture strategiche ed insediamenti produttivi di cui al Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163” (norme tecniche di attuazione dell’allegato XXI) REV. 2 del 23 luglio 2007” predisposte dalla Commissione Speciale VIA, aggiornate nel 2014: “Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., D. Lgs. 163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici generali REV. 1 del 16 giugno 2014”, “Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., D. Lgs. 163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici specifici per componente/fattore ambientale: Atmosfera REV. 1 del 16 giugno 2014” ”Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs.152/2006 e s.m.i., D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici specifici per componente fattore ambientale: Ambiente idrico REV.1 del 17/06/2015”, “Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., D. Lgs. 163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici specifici per componente/fattore ambientale: Agenti fisici – Rumore REV. 1 del 30 dicembre 2014”, “Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., D. Lgs. 163/2006 e s.m.i.) – Indirizzi metodologici specifici per componente/fattore ambientale: Biodiversità (Vegetazione, Flora, Fauna) REV. 1 del 13 marzo 2015”.

Il progetto di monitoraggio, in base alle risultanze degli studi effettuati a supporto del progetto definitivo e al “*Progetto Ambientale della Cantierizzazione*” cod. IA7K00D69RGCA0000003A, individua le principali componenti ambientali da indagare, le modalità e le tempistiche connesse alle attività di monitoraggio.

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (di seguito PMA) indica gli obiettivi, i requisiti ed i criteri metodologici per il Monitoraggio Ante Operam (AO), il Monitoraggio in Corso d’Opera (CO) ed il Monitoraggio Post Operam o in esercizio (PO), tenendo conto della realtà territoriale ed ambientale in cui il progetto dell’opera si inserisce e dei potenziali impatti che esso determina sia in termini positivi che negativi.

Il PMA è stato aggiornato a seguito della richiesta di integrazioni.

Le componenti oggetto di monitoraggio sono:

- Atmosfera;
- Acque sotterranee;
- Suolo e sottosuolo;
- Rumore;
- Vibrazioni;
- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi;
- Sistema paesaggistico.

Per ciascuna componente sono individuati i parametri oggetto del monitoraggio, le metodiche e strumentazione e l’articolazione temporale. Sono inoltre indicati criteri generali di individuazione delle aree da monitorare.

Il monitoraggio verrà effettuato nelle aree territoriali significative denominate “sezioni” di monitoraggio, ove sulla base dello studio di impatto atmosferico eseguito il Proponente ritiene necessario prevedere la determinazione del potenziale contributo della cantierizzazione in termini di inquinanti atmosferici mediante l’utilizzo di punti di misura di specifici parametri atmosferici.

Per ciascuna sezione di monitoraggio, sono stati previsti almeno due punti di monitoraggio, in particolare:

- un punto di monitoraggio in un’area interessata da emissioni in atmosfera prodotte dall’attività di cantiere (Influenzata);

- un secondo punto di monitoraggio in una postazione di misura equivalente alla prima, in termini di condizioni ambientali al contorno, ma non influenzato dal cantiere e, ovviamente, non influenzato da altri cantieri o punti di immissione singolare (Non Influenzata).

L'ubicazione dei punti di monitoraggio, riportata nelle apposite planimetrie (cod. IA7K00D22P5MA0000001B, IA7K00D22P5MA0000002B, IA7K00D22P5MA0000003B) è stata effettuata valutando sia il posizionamento dei ricettori, sia la severità dei potenziali impatti (legata alla tipologia delle lavorazioni e alla sensibilità del territorio) sia la durata delle attività connesse alla realizzazione dell'opera.

Con riferimento alla componente atmosfera, il Proponente in considerazione dell'estensione delle aree interessate da potenziale impatto emissivo delle attività di cantiere, del numero di ricettori presenti all'interno delle aree di potenziale impatto e della durata delle attività connesse alla realizzazione dell'opera, ha previsto 4 punti di monitoraggio ed, in particolare:

- n. 3 punti di misura di tipo ATC (per tutta la durata dei lavori) influenzati dalle attività di cantiere;
- n. 1 punto di monitoraggio non influenzati dalle attività di cantiere (NI).

Per il Proponente i parametri oggetto di indagine sono:

- Parametri convenzionali:
 - particolato avente diametro aerodinamico inferiore a 10 μm (PM10);
 - particolato avente diametro aerodinamico inferiore a 2.5 μm (PM2.5).
- Parametri non convenzionali:
 - misura ed interpretazione quali-quantitativa dei dati relativi al particolato sedimentabile (deposizioni);
 - analisi della composizione chimica del particolato sedimentabile (deposizioni) relativamente agli elementi terrigeni;
 - misura simultanea della distribuzione granulometrica del particolato ad alta risoluzione temporale mediante contatori ottici (contaparticelle) e delle polveri con metodo gravimetrico (PM10 e PM2.5).

I punti saranno monitorati sia in fase ante operam che in corso d'opera; tuttavia in virtù della natura dell'opera, non si prevedono elementi di impatto per la componente atmosfera durante l'esercizio dell'opera, quindi non è stato previsto il monitoraggio in fase post operam.

Le campagne di misura in ciascun punto di monitoraggio avranno durata di 15 giorni. Per ciascun punto, si prevedono 4 campagne ante operam e 12 campagne post operam con frequenza trimestrale.

Con riferimento alle acque sotterranee, sono stati individuati 10 punti: 5 corrispondenti con i sondaggi effettuati per precedenti campagne geognostiche e 5 nuovi piezometri da eseguire in tempo utile per effettuare il monitoraggio AO. Si prevedono 2 campagne AO e 2 campagne PO, con frequenza trimestrale, e monitoraggi trimestrali in CO per tutta la durata dei lavori (stimati pari a 3,8 anni).

Per quanto riguarda suolo e sottosuolo, si prevede il monitoraggio AO (prima dello scotico), al fine di costituire un database di informazioni sugli aspetti pedologici iniziali di confronto per la restituzione all'uso agricolo delle aree occupate temporaneamente dai cantieri, e PO (a seguito del ripristino dei terreni), al fine di evidenziare eventuali alterazioni subite dal terreno a seguito delle attività dei cantieri.

Rispetto alla componente rumore, il numero dei punti di monitoraggio è stato implementato di 2 unità: si hanno in totale 8 postazioni, distinte tra:

- RUC – monitoraggio del rumore prodotto dalle attività di cantiere;
- RUL – monitoraggio del rumore prodotto dal fronte avanzamento lavori;
- RUF – monitoraggio del rumore prodotto dal transito ferroviario.

Il monitoraggio delle vibrazioni è legato alla prevenzione e al controllo del disturbo provocato nella fase costruttiva sugli edifici più esposti. In fase di corso d'opera, le misure di vibrazioni non verranno eseguite in assenza di attività di cantiere significative svolte nelle immediate vicinanze. Sono previsti 2 punti di misura: una postazione di tipo VIL (specifiche per la verifica delle attività del FAL) e una di tipo VIF (per la verifica del disturbo prodotto dal transito ferroviario).

La componente vegetazionale (flora e fauna) verrà monitorata AO, CO e PO. In particolare, in fase di Post Operam sarà effettuato un controllo sullo stato manutentivo degli interventi di ripristino e di mitigazione ambientale, nelle aree oggetto di interventi di rinaturalizzazione. Per vegetazione e flora, la frequenza prevista è semestrale, in condizioni stagionali e meteo-climatiche ottimali; invece per la componente fauna, la frequenza del monitoraggio della componente è variabile in funzione della tipologia di animali (avifauna, mammiferi di medie e piccole dimensioni, anfibi e rettili).

Infine, in relazione al paesaggio (componente aggiunta a seguito della richiesta di integrazioni), sono stati previsti monitoraggi AO (1 volta), CO (frequenza semestrale per tutta la durata dei lavori), PO (1 volta). Nello specifico, verranno condotti dei rilievi basati su campagne fotografiche (con strumentazioni in grado di coprire 180° di visuale dai punti e nelle direzioni individuate), da realizzarsi nel periodo primaverile o autunnale o comunque in condizioni meteorologiche favorevoli in quanto la presenza di fenomeni meteorologici potrebbe alterare la qualità e i risultati dell'indagine.

Il Proponente evidenzia che l'ubicazione dei punti di monitoraggio è stata determinata dalla analisi dei risultati delle misure ambientali di progetto e potrà essere modificata durante la fase di corso d'opera con la finalità di monitorare con maggiore efficacia il contributo delle emissioni di cantiere. La stessa ubicazione dei punti di monitoraggio dovrà essere confermata a seguito delle reali aree oggetto di cantierizzazione che sarà effettuata in sede di approfondimento del progetto esecutivo.

Sarà inoltre prevista la misura dei parametri meteorologici necessari a valutare i fenomeni di diffusione e di trasporto a distanza dell'inquinamento atmosferico.

Per il campionamento e le analisi dei parametri sopra indicati saranno utilizzate strumentazione e metodiche previste dalla normativa vigente in materia.

DNSH

Il progetto rientra tra quelli compresi nel Piano Nazionale Ripresa e Resilienza, con finanziamento parziale dell'opera a carico del Piano ed anche nella tipologia elencata nell'Allegato II, del D.Lgs. 152/2006.

Il presente progetto è stato redatto e presentato prima della emanazione del Regolamento Delegato (UE) 2021/2139 della Commissione del 4 giugno 2021, che integra il Regolamento UE 852/2020 e della Circolare n. 32 del 30/12/2021. Ciononostante, la presente procedura ha cercato di tener conto delle indicazioni di cui all'allegato alla medesima circolare, "*Guida operativa per il rispetto del principio del DNSH*", con particolare riferimento al collegamento tra procedimento di VIA e riscontro del principio del DNSH, il cui rispetto dovrà essere verificato, come richiesto, anche nelle successive fasi, sia di progettazione che di realizzazione.

L'infrastruttura per il trasporto ferroviario in progetto ricade nel Regime 1, ovvero tra gli investimenti che garantiscono un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici. È stata pertanto verificata la rispondenza ai criteri di cui alla scheda 23 Infrastrutture per il trasporto ferroviario di cui all'Allegato alla Circolare MEF 32/2021 – Regime 1 con riferimento alle verifiche ex- ante, trattandosi di opera di cui al punto i) quale infrastruttura elettrificata a terra e sottosistemi associati: infrastrutture, energia, controllo-comando e segnalamento di bordo e controllo-comando e segnalamento a terra.

Inoltre, è stata considerata la scheda 5 relativa alla cantieristica. A tal proposito si rileva che, in sede di VIA, sono stati sviluppati aspetti della cantierizzazione in linea con i principi ivi affermati ma che questi potranno essere meglio specificati negli elaborati di progetto esecutivo.

PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il presente parere di compatibilità ambientale dell'opera "Collegamento ferroviario dell'aeroporto del Salento con la stazione di Brindisi" ha per oggetto anche l'esame del Piano di Utilizzo delle Terre e rocce da scavo (cfr. Elaborato IA7K00D69RGTA0000003A - Relazione Generale "Piano di Utilizzo dei materiali di scavo ai sensi del D.P.R. 120/2017") redatto secondo le indicazioni del DPR 120/2017.

Il PUT si articola nelle seguenti sezioni:

- Inquadramento territoriale, descrizione delle opere in progetto e sistema di cantierizzazione;
- Indagini conoscitive delle aree di intervento e caratterizzazione dei materiali in fase di progettazione;
- Bilancio e gestione dei materiali di risulta in fase di realizzazione;
- Efficacia del Piano di Utilizzo;
- Allegati: Schede cartografiche dei siti di produzione (Allegato 1), Schede cartografiche siti di deposito intermedio e aree di cantiere (Allegato 2), Stratigrafie (Allegato 3), Ubicazione punti di indagine suolo e sottosuolo, top soil e acque sotterranee (Allegato 4), Tabelle riepilogative e rapporti di prova indagini di caratterizzazione ambientale Terreni (Allegato 5), Tabelle riepilogative e rapporti di prova indagini di caratterizzazione ambientale Acque sotterranee (Allegato 6), Tabelle riepilogative e rapporti di prova indagini di caratterizzazione ambientale – Top soil lungo la linea (Allegato 7); Tabelle riepilogative e rapporti di prova indagini di caratterizzazione ambientale aree di cantiere (siti di deposito in attesa di utilizzo AS-DT) (Allegato 8), Quantitativi di materiali di scavo prodotti (Allegato 9), Viabilità conferimento materiali da scavo (Allegato 10), Schede descrittive siti di deposito finale (Allegato 11), Cronoprogramma lavori (Allegato 12), Manifestazione d'interesse dei siti di deposito finale (Allegato 13), Tabelle riepilogative e rapporti di prova siti di deposito finale (Allegato 14), IGS 2000: autorizzazione ed estratto del progetto di recupero ambientale (Allegato 15), Attività di ricerca sull'impatto ambientale delle bentoniti per applicazioni di ingegneria civile ("GEEG – Geotechnical & Environmental Engineering Group" startup di "Sapienza – Università di Roma") (Allegato 16).

Il progetto definitivo presentato dalla Società R.F.I. S.p.A. prevede la realizzazione di un nuovo collegamento ferroviario tra la stazione ferroviaria di Brindisi e la futura stazione ferroviaria dell'Aeroporto del Salento. L'assetto progettuale in valutazione è stato individuato da ITALFERR a seguito di un'analisi multicriteria e presentato a RFI nel corso del 2019. Inizialmente, il tracciato era stato suddiviso in due lotti funzionali, corrispondenti a due fasi realizzative (realizzazione del nuovo collegamento a singolo binario tra la Stazione di Brindisi e la nuova Stazione di Brindisi Aeroporto; realizzazione dei raccordi con il nuovo collegamento e le linee Taranto-Brindisi e Bari-Lecce), mentre per questo progetto definitivo in valutazione è stato scelto di unire in un unico lotto funzionale entrambe le precedenti fasi realizzative. Questo nuovo collegamento infrastrutturale partirà dal km 0+000 (km 64+593 della linea storica) fino al km 6+208, per una lunghezza complessiva di poco più di 7 Km, con una pendenza massima del 20% non compensata e tendenzialmente in rilevato. I due raccordi di progetto per la connessione sulla Linea Bari-Lecce (in direzione Bari) e sulla Taranto Brindisi (in direzione Taranto), avranno uno sviluppo di 0+768.56 km e 1+064.39 km, rispettivamente. Sarà previsto: un collegamento a singolo binario (tra la Stazione ferroviaria di Brindisi e la nuova Stazione di Brindisi Aeroporto), una serie di raccordi con il nuovo collegamento e le linee Taranto-Brindisi e Bari-Lecce (rappresentati dal Raccordo Bari e dal Raccordo Taranto), i relativi impianti ed apparati tecnologici e di trazione elettrica, nonché una serie di interventi sulla maglia viaria esistente, per risolverne le interferenze con il tracciato di progetto. Sarà, infine, realizzata una nuova Stazione ferroviaria all'interno del contesto aeroportuale. Il tracciato, dopo un breve tratto in trincea, si svilupperà sostanzialmente in rilevato basso per la maggior parte della sua estensione, ad eccezione di un tratto di scavalco della strada provinciale SP42 e di quello della strada statale SS379, in corrispondenza dei quali sono previsti, rispettivamente, un sottovia (SL01) ed un viadotto ferroviario (VI01), progettati per evitare ogni interferenza con la viabilità di via Egnazia (che sotto-

attraversa il viadotto ferroviario nella sua terza campata) e con un eventuale ampliamento della SS379, con l'inserimento della terza corsia per senso di marcia. Oltre queste, altre interferenze si avranno con: SS 16, SC Torretta, SC 44, SC 105 e SS 697, anche queste risolte con adeguamenti tecnici e strutturali. Le aree oggetto di intervento ricadono nelle vicinanze della perimetrazione del Sito di bonifica di Interesse Nazionale (SIN) di Brindisi (D.M. 10 gennaio 2000), pur non interferendo direttamente o indirettamente con esso. Analogamente, non sono previste aree di cantiere che interessino aree naturali protette e siti appartenenti alla Rete Natura 2000. Il tracciato ferroviario si sviluppa all'interno del bacino idrografico del Canale Cillarese, attraversando il corso d'acqua omonimo, sul quale rimarrà in esercizio il ponte esistente, ed una serie di altri minori (c.d. "scoline di campo"). Il modello di esercizio futuro, descritto nel dettaglio nella relativa relazione specialistica (IA7K00D05RGMD0000001B) prevedrà un numero di transiti giornalieri (h. 00 ÷ 24) pari a 118 treni/giorni, comprensivi di servizi navetta da/per l'aeroporto con frequenza ogni 30 minuti per entrambi i sensi di marcia. Per la realizzazione delle opere in progetto, è prevista l'installazione di una serie di aree di cantiere/stoccaggio terre lungo il tracciato della linea ferroviaria, senza la necessità di costruire edifici o installazioni che non siano la normale delimitazione del cantiere con opportune recinzioni/ingressi e l'installazione di un box guardiania/ufficio d'appoggio e dei servizi igienici/wc chimici. Tali aree sono state selezionate dal Proponente considerando: la disponibilità di aree libere in prossimità; la lontananza da ricettori critici e da aree densamente abitate; la facilità dei collegamenti con la viabilità esistente; minimizzazione del consumo di territorio; minimizzazione dell'impatto sull'ambiente naturale ed antropico; la riduzione al minimo delle interferenze con il patrimonio culturale esistente. I cantieri saranno dotati di vasche per il trattamento delle "acque reflue industriali", con la possibilità che le stesse possano essere riutilizzate per gli usi interni al cantiere e lo scarico sia ottemperante le normative vigenti. La realizzazione di un'opera ferroviaria comporta, da un lato, l'approvvigionamento di materie prime e, dall'altro, la produzione di materiali di risulta proveniente dalle attività di scotico e di scavo, nonché da quelle di demolizione e dalla rimozione di ballast, traverse e traversoni. Il progetto definitivo prevede, lungo i margini della linea ferroviaria, specifici interventi mitigativi e compensativi, inserendo specie arboree e/o arbustive di facile attecchimento e buona resistenza, analoghe a specie già presenti, al fine di "ricucire" i margini dell'infrastruttura con l'ambiente esistente e favorire il recupero vegetazionale, con ricadute positive sul paesaggio e sulla geomorfologia. La durata complessiva delle attività di realizzazione è stimata dal Proponente in 850 giorni naturali e consecutivi, articolata in un periodo iniziale di 90 giorni, dedicato alle attività propedeutiche (Progetto costruttivo, cantierizzazione, autorizzazione sub appalti, qualifica impianti e materiali, demolizioni/boe, etc.), ed in un secondo periodo di 750 giorni, dedicato alle attività di costruzione.

Le opere che comportano attività di scavo e movimentazione dei materiali dalle quali verranno prodotti i materiali di risulta sono principalmente i viadotti e trincee. In misura minore, invece, comporteranno la produzione di materiali di scavo opere quali rilevati, viabilità e opere idrauliche.

Per i siti di approvvigionamento e smaltimento il Proponente rimanda alla Relazione specifica (cfr Elaborato IA7K00D69RGCA0000001D) e alla corografia (cfr. Codice Elaborato IA7K00D69CZCA0000001B) nella quale vengono riportati e descritti i siti disponibili per l'approvvigionamento dei materiali e i siti di conferimento dei materiali di scavo e demolizione con allegate le rispettive autorizzazioni. Nello specifico, trattasi dell'individuazione dei seguenti siti disponibili per l'approvvigionamento dei materiali:

COD. CAVA	NOME SOCIETA'	COMUNE	LOCALITA'	LITOLOGIA ESTRAIBILE	SUPERFICIE AUTORIZZATA (mq)	Dist (Km)
C_BA_205	IMAC di Romanazzo Angelo & C. s.n.c.	Locorotondo (BA)	Contrada Parco del Vaglio	Calcere, inerti	85.647	63
C_BR_016	Cava Grieco s.n.c.	Ostuni (BR)	Località Greco	Inerti, ghiaia, sabbia	59.184	50

Tabella 10 Siti di approvvigionamento gravitanti sul corridoio ferroviario (cfr. Elaborato grafico "Corografia individuazione siti di approvvigionamento e smaltimento")

I siti di conferimento dei materiali di scavo e demolizione individuati dal Proponente, da verificare disponibilità e attività dall'Appaltatore, sono stati scelti sulla base della distanza dall'intervento, nonché sulla verifica degli atti autorizzativi in termini di validità e nel caso degli impianti di smaltimento rifiuti e degli impianti di recupero, anche sulla conformità con i CER di interesse, sono di seguito riportati nelle tabelle estratte dall'elaborato in oggetto:

CODICE IMPIANTO	NOME SOCIETA'	COMUNE	LOCALITA'	SCADENZA AUTORIZZAZIONE	VOLUME AUTORIZZATO (t/a)	VOLUME RESIDUO (per i CER)	Dist (Km)
R1	Cava Grieco s.n.c.	Ostuni (BR)	Località Greco	17/05/2031	47.250	R13 e R5 23.250 t/a (17.09.04) R13 e R5 2.000 t/a (17.05.08) R13 e R5 20.000 t/a (17.05.04)	50
R2	Recuperi Pugliesi S.r.l.	Modugno (BA)	Contrada Gamarola	29/03/2023	114.500	R12 e R13 15.000 t/a (17.09.04) R12 e R13 300 t/a (17.05.08) R12 e R13 300 t/a (17.05.04)	122
R3	Capodiecti e Figli S.r.l.	Mesagne (BR)	via Murri, 30	05/11/2030	65.000	R10, R13 e R5 (17.09.04) R10, R13 e R5 (17.05.08) R10, R13 e R5 (17.05.04)	11

Tabella 11 Impianti di recupero (cfr. Elaborato grafico “Corografia individuazione siti di approvvigionamento e smaltimento”)

CODICE IMPIANTO	NOME SOCIETA'	TIPOLOGIA	LOCALITA' COMUNE PROVINCIA	SCADENZA AUTORIZZAZIONE	VOLUME AUTORIZZATO	CER	Dist (Km)
D1	IMAC di Romanazzo Angelo & C. s.n.c.	Inerti	Contrada Parco del Vaglio, Locorotondo (BA)	30/07/2020 (in fase di rinnovo)	75.000 mc	170302 170504 170508 170904	63
D2	C.I.S.A. S.p.A.	Non pericolosi	Contrada Gravinola Vecchia, Statte (TA)	11/08/2023	750.000 mc	170302 170504 170508 170904	78
D3	Italcave S.p.A.	Non pericolosi	Contrada La Riccia - Giardiniello, Statte (TA)	01/12/2026	8.228.444 mc - Autorizzati al 2014	170302 170504 170508 170904	75
D4	Formica Ambiente s.r.l.	Non pericolosi	Contrada Formica s.n.c., Brindisi (BR)	23/01/2024	1.500.000 mc	170302 170504 170508 170904	16

Tabella 12 Impianti di smaltimento (cfr. Elaborato grafico “Corografia individuazione siti di approvvigionamento e smaltimento”)

I materiali da scavo che verranno prodotti dalla realizzazione delle opere relative al collegamento ferroviario dell'Aeroporto del Salento con la Stazione di Brindisi, 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.

In riferimento alla possibilità di riutilizzo dei materiali scavati, nel corso delle attività di progettazione di fattibilità tecnico economica e definitiva sono state effettuate delle indagini di caratterizzazioni ambientale mirate alla qualifica come sottoprodotti dei materiali di scavo oggetto del PUT e come tali le profondità di indagine sono state spinte fino alla quota di scavo prevista nei diversi tratti del tracciato in progetto; in riferimento ai fabbisogni dell'opera in progetto e alla caratterizzazione ambientale eseguita in fase progettuale, tutti i materiali presentano caratteristiche chimiche idonee per possibili utilizzi interni quali formazione di rilevati, rinterri, riempimenti e coperture vegetali.

Nel corso delle attività di progettazione definitiva il Proponente ha eseguito delle analisi di caratterizzazione ambientale dei terreni atte a definire lo stato qualitativo dei materiali da scavo provenienti dalla realizzazione delle principali opere in progetto e la corretta gestione degli stessi ai sensi del DPR 120/2017. In ogni caso oltre alle analisi di caratterizzazione già eseguite in fase progettuale, in corso d'opera si procederà ad eseguire, conformemente a 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, ulteriori campionamenti per gli scavi in sotterraneo mediante campionamento in cumulo o direttamente sul fronte di avanzamento dei materiali di scavo per i quali si prevede una gestione in qualità di sottoprodotti. Inoltre, in considerazione del fatto che in alcuni casi il progetto prevede profondità di scavo tali da causare una

possibile interferenza con la porzione saturata di terreno, in fase di progettazione definitiva si è proceduto, così come disposto dal D.P.R., anche alla caratterizzazione della matrice acque sotterranee. Infine, per quanto non espressamente richiesto (non è previsto alcuno scavo di terreno ma solo lo scotico dei primi cm di terreno vegetale) dal DPR 120/2017, sono state eseguite caratterizzazioni ambientali nei siti di deposito in attesa di utilizzo finale (aree AS e DT) mediante il prelievo ed analisi di campioni di top soil.

La campagna di caratterizzazione è stata svolta tra la fine del 2019 e gli inizi del 2020 ed ha previsto le seguenti indagini (uno ogni 500 m circa) lungo l'infrastruttura lineare principale:

- n. 20 pozzetti esplorativi realizzati mediante mezzo escavatore;
- n. 22 sondaggi geognostici realizzati con il metodo a carotaggio continuo e utilizzando criteri ambientali fino alle profondità previste per il prelievo di campioni di terreno rappresentativi da inviare alle necessarie determinazioni analitiche;
- n. 2 carotaggi manuali.

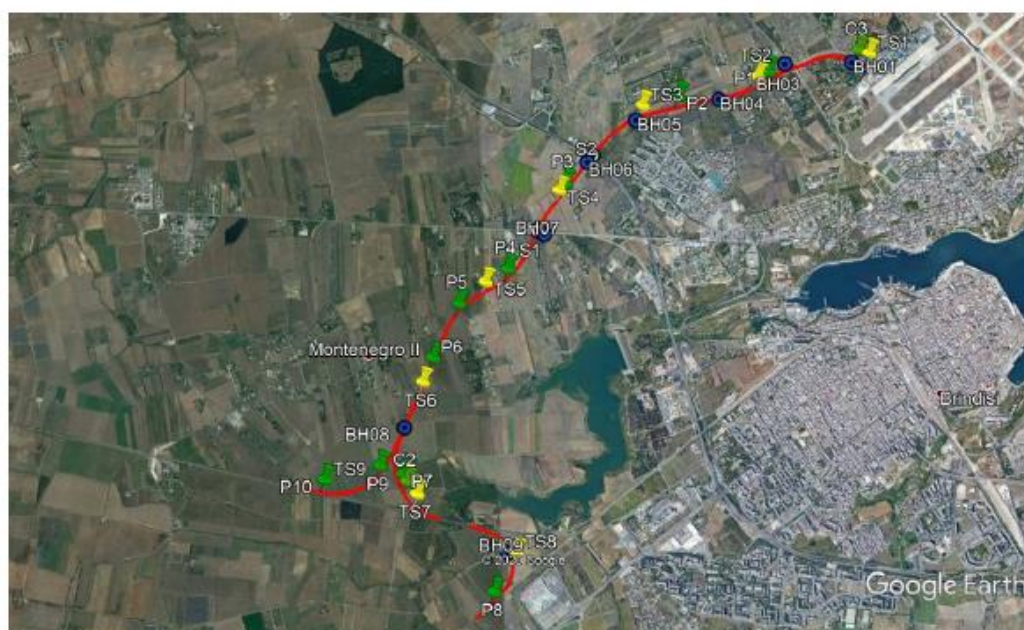


Figura 11- Ubicazione punti di campionamento lungo la linea ferroviaria

SONDAGGI			WBS secondarie con i rispettivi sondaggi campionati ritenuti per esse rappresentativi dal punto di vista della qualità ambientale
ID punto	n.campioni	Denominazione campione	
S1	3	Suolo Sondaggio "S1" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio "S1" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio "S1" da m.-2 a m.-3 – Aeroporto Brindisi	
S2	3	Suolo Sondaggio "S2" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio "S2" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio "S2" da m.-2 a m.-3 – Aeroporto Brindisi	
BH01	2	Suolo Sondaggio "BH01" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio "BH01" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	IN07, IN06 V06 IN16
BH03	2	Suolo Sondaggio "BH03" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio "BH03" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	NV05, V05, NV06, NV07 IV02, NV09, NV08

SONDAGGI			WBS secondarie con i rispettivi sondaggi campionati ritenuti per esse rappresentativi dal punto di vista della qualità ambientale
ID punto	n.campioni	Denominazione campione	
			V06
BH04	2	Suolo Sondaggio "BH04" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio "BH04" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	
BH05	2	Suolo Sondaggio "BH05" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio "BH05" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	NV04 V04 IN08, NV12, V07
BH06	2	Suolo Sondaggio "BH06" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio "BH06" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	NV03, VI01, IN15b, IN15a, IN15 NV04
BH07	2	Suolo Sondaggio "BH07" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio "BH07" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	IN14, V02 NV11, NV02, IV01
BH08	2	Suolo Sondaggio "BH08" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio "BH08" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	
BH09	2	Suolo Sondaggio "BH09" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio "BH09" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	IN00, V00, NV10
POZZETTI			
P1	2	Suolo Sondaggio "P1" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio " P1" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	NV05, V05, NV06, NV07
P2	2	Suolo Sondaggio " P2" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio " P2" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	V04
P3	2	Suolo Sondaggio " P3" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio " P3" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	
P4	2	Suolo Sondaggio " P4" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio " P4" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	IN03, IN14, V02
P5	2	Suolo Sondaggio " P5" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio " P5" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	NV01, SL01
P6	2	Suolo Sondaggio " P6" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio " P6" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	
P7	2	Suolo Sondaggio " P7" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio " P7" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	IN11, IN05 IN01, IN12, IN12a
P8	2	Suolo Sondaggio " P8" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio " P8" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	
P9	2	Suolo Sondaggio " P9" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio " P9" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	IN01, IN12, IN12a
P10	2	Suolo Sondaggio "P10" da m.0 a m.-1 – Aeroporto Brindisi Suolo Sondaggio "P10" da m.-1 a m.-2 – Aeroporto Brindisi	
CAROTAGGI MANUALI			
C2	1	Suolo prelevato nel punto "C2" da m.0 a m. -1 – Aeroporto Brindisi	
C3	1	Suolo prelevato nel punto "C3" da m.0 a m. -1 – Aeroporto Brindisi	
TOTALE CAMPIONI: 44			

Tabella 13 Campioni prelevati e sottoposti ad analisi lungo la linea ferroviaria di 7 km

La caratterizzazione chimico fisica dei campioni di terreno ha previsto la ricerca del set analitico della tabella 4.1 del D.P.R. 120/2017 ed il confronto con i limiti della Tab. 1 All. 5 al Titolo V della Parte IV D.Lgs 152/06 e s.m.i. I risultati analitici hanno mostrato superamenti dei limiti di Colonna A (siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale) Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs.152/06 e nessuno per col.B. In riferimento alle indagini effettuate il Proponente dichiara che i materiali prodotti nell'ambito delle lavorazioni presentano caratteristiche idonee al loro utilizzo finale, così come previsto nel presente PUT, precisando che i materiali di scavo sono conformi alla destinazione d'uso commerciale/industriale (Colonna B) e verranno utilizzati esclusivamente per le WBS interne al progetto.

I risultati ottenuti hanno evidenziato una diffusa presenza di Arsenico nelle terre, anche in concentrazioni superiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte

IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Colonna A (Siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale). A tal proposito il Proponente riporta che alla luce dei numerosi superamenti delle CSC di Colonna A relative al parametro Arsenico, attraverso una ricerca bibliografica e documentale, nell'area brindisina (non solo limitatamente al perimetro del SIN) sono presenti valori di fondo naturale di Arsenico superiori ai valori di CSC. Nel dettaglio, secondo uno studio di ARPA Puglia, il valore di fondo naturale per l'Arsenico dell'area di Brindisi risulta essere pari a 52,7 mg/Kg. Questo valore di fondo sostituisce, ai sensi dell'art. 240 del D.Lgs. 152/06, Titolo V, Parte IV, le concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) individuate nella Tabella 1 (Colonne A e B) dell'Allegato 5 allo stesso D.Lgs. 152/06. Sulla base di detto valore di fondo naturale per l'Arsenico, non risultano di fatto superamenti. Localmente si è invece assistito a sporadici superamenti di Colonna A, Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.: Cobalto (Campione di terreno - BH07_0,0-1,0 m, Campione di terreno - P4_1,0-2,0 m, Campione di terreno - P6_1,0-2,0 m, Campione di terreno - P8_0,0-1,0 m); Rame (Campione di terreno - BH04_0,0-1,0 m). Il Proponente fa presente che tali terreni saranno o riutilizzati internamente al progetto (in quanto rientranti entro le CSC di riferimento per la futura destinazione d'uso) o conferiti presso siti esterni idoneamente autorizzati, in regime di sottoprodotto.

Sulla base dei risultati analitici si ricorda al Proponente che, previa ricaratterizzazione in corso d'opera, la gestione dei materiali deve avvenire in conformità al loro utilizzo finale, come previsto nel PUT.

In corrispondenza dei punti in cui è attesa la possibilità che si possa eventualmente verificare una interferenza con la falda, durante la realizzazione delle opere in progetto, secondo quanto previsto dal D.P.R. 120/2017, sono stati eseguiti dei campionamenti di acque sotterranee, prelevati da piezometri installati in corrispondenza di alcuni dei sondaggi geognostici ed ambientali eseguiti. In particolare, sono stati prelevati 3 campioni di acque sotterranee in corrispondenza dei punti denominati BH01, BH07 e BH09 (Figura 11).

I risultati analitici delle acque sotterranee sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 2, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e non hanno mostrato superamenti.




Al paragrafo 4.3 “Inquadramento Idrogeologico” si legge che “i rilievi piezometrici eseguiti nell'ambito delle attività di indagine geognostica indicano una falda freatica variabile lungo il tracciato, con una falda piuttosto superficiale e compresa tra 1,0÷3,0 m circa di profondità da piano campagna nella porzione di tracciato compresa tra la fine intervento e la pk 3+200, per poi progressivamente approfondirsi e risultare a quote anche superiori ai 10 m di profondità da piano campagna proseguendo lungo il tracciato in direzione dell'inizio degli interventi”. Le indagini ambientali sulle acque sotterranee hanno previsto il prelievo e l'analisi delle acque di falda da soli 3 piezometri denominati BH01, BH07 e BH09) di cui solo il primo ricade nel tratto compreso fra la progressiva pk 3+200 e 6+208. I log stratigrafici riportati in Allegato 3 al PUT, confermano la presenza di una falda freatica superficiale, in alcuni casi con un livello piezometrico a circa – 1 m dal p.c. (punti di campionamento S1 e BH05). Attesa la possibilità che si possa verificare una eventuale interferenza con la falda durante la realizzazione delle opere in progetto, è necessario integrare la rete di monitoraggio delle acque sotterranee lungo il tracciato interessato da falda freatica superficiale con particolare riferimento alla porzione di tracciato sopra richiamata ed effettuare una nuova campagna di caratterizzazione. Il Proponente con la risposta alla richiesta di integrazione fornita si impegna ad integrare la campagna di caratterizzazione delle acque di falda nella successiva fase di Progetto Esecutivo. La norma prevede che, nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno, sia “acquisito un campione delle acque sotterranee e, compatibilmente con la situazione locale, con campionamento dinamico” (Allegato 2 al DPR 120/2017). Attesa la presenza di una falda piuttosto superficiale fra la progressiva pk 3+200 e 6+208 e tenuto conto che è stato eseguito un solo sondaggio a carotaggio continuo attrezzato a piezometro nel già menzionato tratto, si conferma la necessità di integrare la rete di monitoraggio delle acque sotterranee lungo il tracciato interessato da falda freatica superficiale.



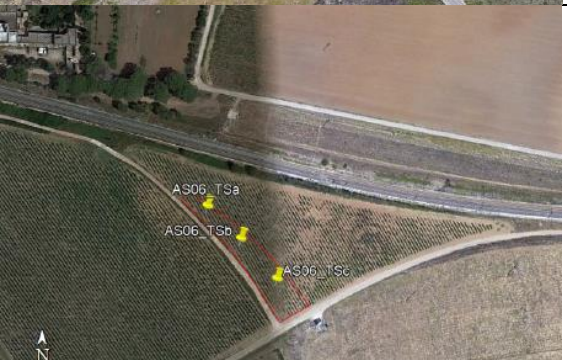

Sempre lungo il tracciato ferroviario sono stati prelevati n.9 campioni di top soil (uno ogni 1.000 m circa) rappresentativi dei primi 10-20 cm di suolo. Sui tutti i campioni di Top Soil sono stati ricercati i seguenti parametri macroindicatori delle potenziali contaminazioni presenti nello strato superficiale di terreno a seguito di attività antropica: fitofarmaci, DDD-DDE-DDT, PCB, Diossine e furani, Amianto. I risultati

analitici delle indagini eseguite sono risultati conformi con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione 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).

Sono state inoltre caratterizzate le aree di deposito intermedio (AS e DT) al fine di verificare lo stato di qualità ambientale delle stesse in fase ante operam rispetto allo stato post operam di ripristino dell'area di cantiere occupata temporaneamente per la durata dei lavori. L'allestimento di cantiere delle aree di deposito intermedio prevede che le stesse vengano opportunamente impermeabilizzate al fine di evitare il contatto diretto del materiale scavato con il terreno dell'area di cantiere.

Nello specifico, sono stati prelevati e sottoposti ad analisi n.49 campioni come riportato nella seguente tabella. Su tutti i campioni prelevati sono stati ricercati i parametri macroindicatori delle potenziali contaminazioni presenti nello strato superficiale di terreno a seguito di attività antropica (Metalli, BTEX, IPA, IC pesanti, Amianto).

Area	n.campioni	Denominazione campione	Intervallo campionamento	Ubicazione campioni
AS.01	6	AS01_TSa AS01_TSc AS01_TSc AS01_TSc AS01_TSc AS01_TSc	0-20 cm	
AS.02	5	AS02_TSa AS02_TSc AS02_TSc AS02_TSc AS02_TSc	0-20 cm	
AS.03	4	AS03_TSa AS03_TSc AS03_TSc AS03_TSc	0-20 cm	

Area	n.campioni	Denominazione campione	Intervallo campionamento	Ubicazione campioni
AS.04	4	AS04_TSa AS04_TSc AS04_TSc AS04_TSc	0-20 cm	
AS.05	3	AS05_TSa AS05_TSc AS05_TSc	0-20 cm	
AS.06	3	AS06_TSa AS06_TSc AS06_TSc	0-20 cm	
AS.07	5	AS07_TSa AS07_TSc AS07_TSc AS07_TSc AS07_TSc	0-20 cm	




Area	n.campioni	Denominazione campione	Intervallo campionamento	Ubicazione campioni
AS.08	3	AS08_TSa AS08_TSc AS08_TSc	0-20 cm	
AS.09	8	AS09_TSa AS09_TSc AS09_TSc AS09_TSc AS09_TSc AS09_TSc AS09_TSc AS09_TSc	0-20 cm	
DT.01	8	DT01_TSa DT01_TSc DT01_TSc DT01_TSc DT01_TSc DT01_TSc DT01_TSc DT01_TSc	0-20 cm	

Tabella 14 Campioni di top soil prelevati e sottoposti ad analisi nelle aree di deposito intermedio del materiale scavato (AS e DT)

I risultati analitici delle indagini eseguite sono risultati quasi totalmente conformi con i limiti imposti dal Decreto n.46 del 1 marzo 2019. Fanno eccezione i campioni AS02_TSc e AS08_TSc che presentano superamenti per il parametro Cobalto, ed il campione AS07_TSc dove si rileva un superamento dell'analita Nichel. A tal proposito, ai fini del ripristino delle aree di cantiere a fine lavori, sarà necessario che il Proponente verifichi con l'Ente regionale competente per l'agricoltura l'eventuale interdizione alla coltivazione per le aree agricole in questione. Inoltre, si ritiene necessario che, una volta completata la procedura di occupazione temporanea dei siti di deposito intermedio che hanno mostrato superamenti dei limiti fissati dalla Tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.lgs. 152/06 e s.m.i. Colonna A, l'esecutore dell'opera segnali all'Autorità competente i predetti superamenti ai sensi dell'art. 245 del D.lgs. 152/06. In ogni caso, la caratterizzazione ambientale delle aree di cantiere che saranno utilizzate come deposito intermedio hanno mostrato superamenti dei limiti fissati dal DM 46/2019 e dall'Allegato 5, Parte IV del D.152/06. Trattandosi quindi di terreni definibili "potenzialmente contaminati", ai sensi del D.lgs.

152/2006, e atteso che il Proponente risulta interessato alle aree medesime solo relativamente a un'attività di occupazione temporanea, lo stesso è tenuto al rispetto di quanto prescritto all'art.34 comma 7 del D.L. 133/2014, in merito alle modalità e alle tecniche che dovranno essere adottate nel corso dei lavori per non determinare rischi per i lavoratori e per gli altri fruitori dell'area e per non interferire con le possibili operazioni di bonifica. Il Proponente dovrà in ogni caso informare le autorità competenti interessate e l'esecutore dell'opera dello stato di contaminazione riscontrato a seguito delle attività di caratterizzazione condotte dal Proponente stesso, perché vengano attivate tutte le procedure previste dagli artt. 242 e 245 del D.lgs. 152/2006 per i terreni potenzialmente contaminati.

Come emerge da quanto riportato dalla tabella precedente, i punti di campionamento di alcuni siti di deposito intermedio delle terre e rocce da scavo (AS.01, AS.04 e DT.01), indicati dal Proponente in Allegato 2 e Allegato 4 del PUT, non rispettano i criteri di campionamento indicati nell'Allegato 2 al DPR. Si ricorda a tal proposito che il numero di punti di indagine non può essere inferiore a 3 e, in base alle dimensioni dell'area d'intervento, è aumentato secondo i criteri minimi riportati nella Tabella 2.1 di cui all'Allegato 2 del DPR 120/2017. Nella seguente tabella si riportano i punti di campionamento eseguiti e quelli previsti dalla norma per i siti in cui si è verificata difformità:

Denominazione	Superficie [mq]	Nr. punti proposti	Nr. punti DPR120/17
AS.01	25.000	6	10
AS.04	15.000	4	5
DT.01	47.300	8	14

Alla luce di quanto sopra evidenziato e considerato che il Proponente prevede uno scotico di terreno vegetale pari a circa 50 cm “per la preparazione delle aree di stoccaggio/cantiere” (pag. 122 del PUT), si ritiene necessario completare la caratterizzazione ambientale sia dei siti di deposito intermedio che delle aree di cantiere interessate da movimentazione di materiale da scavo, spingendo i punti di campionamento in base alle profondità previste degli scavi e prelevare aliquote di suolo fino a 50 cm dal p.c. in modo da formare un campione composito rappresentativo del terreno vegetale escavato. Il set analitico previsto dalla tabella 4.1 in Allegato 4 al DPR deve essere integrato con la ricerca dei fitofarmaci per le aree a destinazione agricola. A tal proposito il Proponente con la risposta alle integrazioni fornita si impegna ad integrare i punti di campionamento ad oggi eseguiti al fine di analizzare i parametri previsti dalla tabella 4.1 del DPR 120/2017.

La futura destinazione urbanistica della sede interessata dall'opera ferroviaria sarà ad uso “commerciale-industriale”, mentre per le aree di cantierizzazione la destinazione urbanistica, desunta dagli strumenti urbanistici vigenti e necessaria all'Ente di controllo per poter correttamente individuare le caratteristiche qualitative a cui fare riferimento per la corretta qualifica dei materiali (colonna A o B della tabella 1 in Allegato 5 al titolo V Parte Quarta del d.lgs. 152/2006) è riportata nelle schede tematiche allegate al PUT (Allegato 1 e Allegato 2) e nella seguente tabella.

Cantiere	Zone omogenee da PRG	Uso del suolo
AS.01	Zona E – Agricola	Il sito, come si evince dall'analisi multi-temporale (dal 1988 al 2012), non ha subito modifiche importanti ricadendo sempre in una zona dominata da coltivazioni agrarie. Dall'analisi dell'uso del suolo tale area ricade nella classe “211- seminativi in aree non irrigue” senza aver subito variazioni nel tempo
AS.02	Zona E – Agricola	Il sito, come si evince dall'analisi multi-temporale (dal 1988 al 2012), non ha subito modifiche importanti ricadendo sempre in una zona dominata da coltivazioni agrarie. Dall'analisi dell'uso del suolo tale area ricade nella classe “211- seminativi in aree non irrigue” senza aver subito variazioni nel tempo.
AS.03	Parte in Zona E – Agricola e parte in Zona	Il sito, come si evince dall'analisi multi-temporale (dal 1988 al 2012), non ha subito modifiche importanti ricadendo sempre in una zona dominata da

	F1 – Attrezzature urbane	coltivazioni agrarie. Dall'analisi dell'uso del suolo tale area ricade nella classe "211- seminativi in aree non irrigue" senza aver subito variazioni nel tempo.
AS.04	Zona E – Agricola	Il sito, come si evince dall'analisi multi-temporale (dal 1988 al 2012), non ha subito modifiche importanti ricadendo sempre in una zona dominata da coltivazioni agrarie. Dall'analisi dell'uso del suolo tale area ricade nella classe "211- seminativi in aree non irrigue" senza aver subito variazioni nel tempo.
AS.05	Zona E – Agricola	Il sito, come si evince dall'analisi multi-temporale (dal 1988 al 2012), non ha subito modifiche importanti ricadendo sempre in una zona dominata da coltivazioni agrarie. Dall'analisi dell'uso del suolo tale area ricade nella classe "211- seminativi in aree non irrigue" senza aver subito variazioni nel tempo.
AS.06	Zona E – Agricola	Il sito, come si evince dall'analisi multi-temporale (dal 1988 al 2012), non ha subito modifiche importanti ricadendo sempre in una zona dominata da sistemi culturali. Dall'analisi dell'uso del suolo tale area ricade nella classe "242- Sistemi culturali e particellari complessi" senza aver subito variazioni nel tempo
AS.07	Zona F4 – Parchi urbani e rispetto assoluto (DM 02/04/1968)	Il sito, come si evince dall'analisi multi-temporale (dal 1988 al 2012), non ha subito modifiche importanti ricadendo sempre in una zona dominata da seminativi. Dall'analisi dell'uso del suolo tale area ricade nella classe "211- seminativi in aree non irrigue" senza aver subito variazioni nel tempo
AS08	Zona E – Agricola	Il sito, come si evince dall'analisi multi-temporale (dal 1988 al 2012), non ha subito modifiche importanti ricadendo sempre in una zona dominata da coltivazioni agrarie. Dall'analisi dell'uso del suolo tale area ricade nella classe "211- seminativi in aree non irrigue" senza aver subito variazioni nel tempo.
AS09	Zona E – Agricola	Il sito, come si evince dall'analisi multi-temporale (dal 1988 al 2012), non ha subito modifiche importanti ricadendo sempre in parte in una zona dominata da seminativi e in parte in zona aeroporto. Dall'analisi dell'uso del suolo tale area ricade nella classe "211- seminativi in aree non irrigue" e nella classe "124 - aeroporti" senza aver subito variazioni
DT.01	Zona F3 – Verde di quartiere (DM 02/04/1968) e parte in Zona E – Agricola	Dall'analisi dell'uso del suolo tale area oggi ricade nelle classi "211- seminativi in aree non irrigue" e in piccola parte nella classe "111 – tessuto urbano continuo".

Tabella 11 Zone omogenee da PRG interessate dalle aree di cantiere AS e DT

La caratterizzazione ambientale in corso d'opera prevista dal Proponente farà riferimento ai criteri di cui all'allegato 9 del DPR 120/2017 e, sulla base del bilancio dei materiali, riguarderà le terre e rocce da scavo, riutilizzate come sottoprodotti.

Le aree di intervento del progetto non ricadono all'interno della perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale di Brindisi, fatta eccezione per la sola area di sfioro dalla Rete Nazionale per una estensione pari a ca. 150 m entro la quale il tracciato ferroviario già esistente ricade nel SIN di Brindisi ed entro cui le lavorazioni di progetto previste avverranno solo ed esclusivamente su opere d'arte antropiche (rilevato ferroviario e viadotto esistenti), senza alcun interessamento/movimentazione delle matrici naturali al di fuori di tali opere d'arte antropiche (suolo, sottosuolo, acqua), quanto richiesto, già peraltro previsto nella presente fase progettuale, verrà comunque tenuto presente nell'ambito dello sviluppo del Progetto Esecutivo. Si ritiene comunque necessario eseguire indagini di caratterizzazione ambientale in caso di movimentazione di terre e rocce da scavo all'interno dell'area ricadente nel perimetro del SIN di Brindisi.

La realizzazione delle opere oggetto del presente Piano di Utilizzo determina la produzione complessiva di 335.262 m³ (in banco) di materiali di scavo, sarà suddiviso nel seguente modo:

- materiali da scavo da riutilizzare nell'ambito dell'appalto, che verranno trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito terre in attesa di utilizzo, sottoposti a trattamenti di normale pratica industriale ove necessario ed infine conferiti ai siti di utilizzo interni al cantiere: tali materiali saranno gestiti ai sensi del D.P.R. 120/2017 ed ammontano a 86.497 m³ (in banco) di cui 40.106 m³ da riutilizzare all'interno della stessa WBS e 46.391,00 m³ da riutilizzare in WBS diverse da quelle di produzione;
- materiali da scavo in esubero trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito terre in attesa di utilizzo, ed infine conferiti ai siti di destinazione esterni al cantiere per attività di rimodellamento morfologico di cave dismesse: tali materiali saranno gestiti ai sensi del D.P.R. 120/2017 ed ammontano a 248.765 m³ (in banco);
- materiale da gestire come rifiuto ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e ss.mm. e ii. ammontano a 0 m³ per il quale il Proponente specifica che lo zero non è da intendersi come non produzione ma come non determinato perché allo stato attuale non è risultato possibile definire il suo bilancio. Tra le terre da gestire nel regime dei rifiuti ci saranno infatti sicuramente almeno quelle afferenti agli ammorsamenti/scavi sul rilevato delle linee esistenti per realizzare gli allacci con il nuovo tracciato in progetto.

I volumi complessivi del bilancio dei materiali di scavo relativo alle opere in progetto sono quindi i seguenti:

Tematica	Produzione complessiva	Utilizzo in qualità di sottoprodotto		Utilizzo esterno in qualità di Rifiuti	Utilizzo esterno in qualità di sottoprodotto
		Riutilizzo interno dalla stessa WBS	Riutilizzo interno da diversa WBS		
	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)	(m ³)
Fabbricati	502	0	0	-	502
Opere idrauliche	140.712	2.441	26.896	-	111.375
Cavalcaferrovia	17.516	4.902	1.447	-	11.167
Viabilità	38.281	10.226	4.949	-	23.106
Piazzale tecnologico	1.267	950	0	-	317
Rilevati	105.775	17.945	8.499	-	79.331
Sottovia	2.287	851	572	-	864
Trincea	16.668	896	3.271	-	12.501
Vasche	6.422	0	0	-	6.422
Viadotto	5.832	1.895	757	-	3.180
Totale	335.262	40.106	46.391	*	248.765

Tabella 15 Riepilogo dei quantitativi di materiali prodotti e loro gestione (): la penultima colonna della tabella si riferisce ai mc di terre in esubero da gestire nel regime dei rifiuti. Il dato riportato, 0 mc, è da intendersi come N.D. (Non Determinato), in quanto il dato di bilancio non è risultato disponibile al momento della stesura del presente elaborato. Tra le terre da gestire nel regime dei rifiuti ci saranno infatti sicuramente almeno quelle afferenti agli ammorsamenti/scavi sul rilevato delle linee esistenti per realizzare gli allacci con il nuovo tracciato in progetto)**

Il bilancio delle terre e rocce da scavo non definisce il quantitativo dei materiali da scavo da destinare a rifiuto “in quanto il dato di bilancio non è risultato disponibile al momento della stesura del presente elaborato”. Fermo restando che il PUT disciplina la gestione delle terre e rocce da scavo come sottoprodotti, appare opportuno in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori fornire una stima delle materiali che saranno gestiti come rifiuti, *seppur molto esigui in quanto provenienti*

esclusivamente dai punti di sfiocco del nuovo tracciato dalla Rete Nazionale (per come si riporta nella risposta alla richiesta di integrazioni). In merito poi a quanto riportato dal Proponente a pag. 68 del PUT (Par. 3.1.5) sulla gestione “in regime di rifiuto – in via puramente cautelativa - unicamente i materiali provenienti dallo smantellamento/demolizione dei rilevati ferroviari esistenti”, occorre precisare che, in ogni caso, “sono esclusi dall'ambito di applicazione del DPR 120/2017, “i rifiuti provenienti direttamente dall'esecuzione di interventi di demolizione di edifici o di altri manufatti preesistenti, la cui gestione è disciplinata ai sensi della Parte IV del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”, ai sensi dell’art. 3 del DPR. Inoltre, le aree di intervento del progetto non ricadono all’interno della perimetrazione del Sito di Interesse Nazionale di Brindisi, fatta eccezione per la sola area di sfiocco dalla Rete Nazionale per una estensione pari a ca. 150 m entro la quale il tracciato ferroviario già esistente ricade nel SIN di Brindisi ed entro cui le lavorazioni di progetto previste avverranno solo ed esclusivamente su opere d’arte antropiche (rilevato ferroviario e viadotto esistenti), senza alcun interessamento/movimentazione delle matrici naturali al di fuori di tali opere d’arte antropiche (suolo, sottosuolo, acqua), quanto richiesto, già peraltro previsto nella presente fase progettuale, verrà comunque tenuto presente nell’ambito dello sviluppo del Progetto Esecutivo.

Nella tabella seguente sono riepilogate le aree di cantiere previste come siti di deposito in attesa di utilizzo all’interno delle quali, oltre allo stoccaggio dei sottoprodotti, saranno eseguite anche le analisi di caratterizzazione ambientale in corso d’opera 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.

ID	Descrizione	Superficie (m ²)	Comune	Utilizzo dell’area
AS.01	Area di stoccaggio che ospiterà le seguenti installazioni (elenco indicativo e non esaustivo): area stoccaggio terre di scavo; impianti di vagliatura e frantumazione (eventuale); impianto di raccolta e depurazione acque di prima pioggia. Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.	25.000	Brindisi	L’area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre da scavo, dei materiali di risulta e dei materiali da costruzione per la realizzazione delle opere connesse: RI03, TR01, IN11, IN12. Può servire anche come deposito provvisorio del materiale di armamento proveniente da treno. L’area di stoccaggio AS.01, ipotizzando una quota massima di 4-5 metri, ha una potenzialità di ospitare circa 100.000 mc di materiale.
AS.02	Area di stoccaggio che ospiterà le seguenti installazioni (elenco indicativo e non esaustivo): area stoccaggio terre di scavo; impianti di vagliatura e frantumazione (eventuale); impianto di raccolta e depurazione acque di prima pioggia. Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.	5.000	Brindisi	L’area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre da scavo, dei materiali di risulta e dei materiali da costruzione per la realizzazione delle opere connesse: SL01, RI01, IN13. L’area di stoccaggio AS.02, ipotizzando una quota massima di 4-5 metri, ha una potenzialità di ospitare circa 20.000 mc di materiale.
AS.03	Area di stoccaggio che ospiterà le seguenti installazioni (elenco indicativo e non esaustivo): area stoccaggio terre di scavo; impianti di vagliatura e frantumazione (eventuale); impianto di raccolta e depurazione acque di prima	3.600	Brindisi	L’area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre da scavo, dei materiali di risulta e dei materiali da costruzione per la realizzazione delle opere connesse: IV01, RI01, IN14. L’area di stoccaggio AS.03, ipotizzando una quota massima di 4-5

ID	Descrizione	Superficie (m ²)	Comune	Utilizzo dell'area
	pioggia. Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.			metri, ha una potenzialità di ospitare circa 14.400 mc di materiale.
AS.04	Area di stoccaggio che ospiterà le seguenti installazioni (elenco indicativo e non esaustivo): area stoccaggio terre di scavo; impianti di vagliatura e frantumazione (eventuale); impianto di raccolta e depurazione acque di prima pioggia. Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.	15.000	Brindisi	L'area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre da scavo, dei materiali di risulta e dei materiali da costruzione per la realizzazione delle opere connesse: VI01, NV04, NV12, IN15. L'area di stoccaggio AS.04, ipotizzando una quota massima di 4-5 metri, ha una potenzialità di ospitare circa 60.000 mc di materiale.
AS.05	Area di stoccaggio che ospiterà le seguenti installazioni (elenco indicativo e non esaustivo): area stoccaggio terre di scavo; impianti di vagliatura e frantumazione (eventuale); impianto di raccolta e depurazione acque di prima pioggia. Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.	1.500	Brindisi	L'area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre da scavo, dei materiali di risulta e dei materiali da costruzione per la realizzazione delle opere connesse: RI02. L'area di stoccaggio AS.05, ipotizzando una quota massima di 4-5 metri, ha una potenzialità di ospitare circa 6.000 mc di materiale.
AS.06	Area di stoccaggio che ospiterà le seguenti installazioni (elenco indicativo e non esaustivo): area stoccaggio terre di scavo; impianti di vagliatura e frantumazione (eventuale); impianto di raccolta e depurazione acque di prima pioggia. Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.	7.000	Brindisi	L'area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre da scavo, dei materiali di risulta e dei materiali da costruzione per la realizzazione delle opere connesse: IV02, NV05-09, RI02. L'area di stoccaggio AS.06, ipotizzando una quota massima di 4-5 metri, ha una potenzialità di ospitare circa 28.000 mc di materiale.
AS.07	Area di stoccaggio che ospiterà le seguenti installazioni (elenco indicativo e non esaustivo): area stoccaggio terre di scavo; impianti di vagliatura e frantumazione (eventuale); impianto di raccolta e depurazione acque di prima pioggia. Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.	2.000	Brindisi	L'area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre da scavo, dei materiali di risulta e dei materiali da costruzione per la realizzazione delle opere connesse: FA02, RI04. L'area di stoccaggio AS.07, ipotizzando una quota massima di 4-5 metri, ha una potenzialità di ospitare circa 8.000 mc di materiale.
AS.08	Area di stoccaggio che ospiterà le seguenti installazioni (elenco indicativo e non esaustivo): area stoccaggio terre di scavo;	2.000	Brindisi	L'area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre da scavo, dei materiali di risulta e dei materiali da

ID	Descrizione	Superficie (m ²)	Comune	Utilizzo dell'area
	impianti di vagliatura e frantumazione (eventuale); impianto di raccolta e depurazione acque di prima pioggia. Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.			costruzione per la realizzazione delle opere connesse: RI04. L'area di stoccaggio AS.08, ipotizzando una quota massima di 4-5 metri, ha una potenzialità di ospitare circa 8.000 mc di materiale.
AS09	Area di stoccaggio che ospiterà le seguenti installazioni (elenco indicativo e non esaustivo): area stoccaggio terre di scavo; impianti di vagliatura e frantumazione (eventuale); impianto di raccolta e depurazione acque di prima pioggia. Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato precedente l'apertura del cantiere.	15.000	Brindisi	L'area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre da scavo, dei materiali di risulta e dei materiali da costruzione per la realizzazione delle opere connesse: IN16. L'area di stoccaggio AS.09, ipotizzando una quota massima di 4-5 metri, ha una potenzialità di ospitare circa 60.000 mc di materiale.
DT.01	Deposito terre per gestione terre. Al termine dei lavori l'area verrà ripristinata allo stato attuale, salvo specifici interventi previsti nell'ambito del progetto di riambientalizzazione della linea ferroviaria.	47.300	Brindisi	L'area verrà impiegata per lo stoccaggio delle terre di scavo nel caso in cui, durante i lavori in appalto, i depositi per il conferimento finale si dovessero rendere indisponibili per un qualsiasi motivo. All'interno dell'area non si prevede l'installazione di strutture od impianti, ma unicamente la realizzazione di aree per lo stoccaggio delle terre.

Tabella 16 Aree di cantiere previste come siti di deposito intermedio (DT), aree di stoccaggio (AS), aree tecniche (AT)

Al fine di fornire un quadro completo delle caratteristiche delle aree di deposito terre all'interno delle quali verranno allocati i materiali in attesa di caratterizzazione e di utilizzo finale, così come per i siti di produzione (Allegato 1), il Proponente ha prodotto delle schede cartografiche riportanti per ogni deposito terre/cantiere (Allegato 2) le seguenti informazioni:

- Inquadramento territoriale: denominazione dei siti, desunta dalla toponomastica del luogo; ubicazione dei siti (comune, via, numero civico se presente); estremi cartografici da Carta Tecnica Regionale (CTR); corografia.
- Inquadramento urbanistico: individuazione della destinazione d'uso urbanistica attuale.
- Inquadramento geologico ed idrogeologico: descrizione del contesto geologico della zona, anche mediante l'utilizzo di informazioni derivanti da pregresse relazioni geologiche e geotecniche; descrizione del contesto idrogeologico della zona (presenza o meno di acquiferi e loro tipologia) anche mediante indagini pregresse; livelli piezometrici degli acquiferi principali, direzione di flusso, con eventuale ubicazione dei pozzi e piezometri se presenti (cartografia preferibilmente a scala 1:5.000).
- Descrizione delle attività svolte sul sito: uso pregresso del sito e cronistoria delle attività antropiche svolte sul sito.

- Piano di campionamento e analisi: descrizione delle indagini svolte e delle modalità di esecuzione; localizzazione dei punti mediante planimetrie; elenco delle sostanze ricercate; descrizione delle metodiche analitiche e dei relativi limiti di quantificazione.

I materiali di risulta in esubero, non riutilizzati nell'ambito dell'appalto (248.765,00 m³ in banco), verranno gestiti come sottoprodotti ai sensi del D.P.R. 120/2017 e trasportati dai siti di produzione ai siti di deposito terre e infine ai siti di rimodellamento morfologico individuati e di seguito riportati, previa verifica del rispetto dei limiti di cui alla Tabella 1, Col.A o B, Allegato 5 alla Parte IV Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., compatibilmente con la destinazione d'uso futura degli stessi.

Per il conferimento dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotti presso i siti di destinazione, previo stoccaggio nei siti di deposito in attesa di utilizzo, si prevede il trasporto su gomma con automezzi.

Sito di destinazione finale	Comune	Superficie fondo scavo (m ²)	Capacità ricettiva dichiarata (m ³)	Quantità da conferire (m ³)
IGS 2000	Brindisi, loc. Masseria Nuova	36.641	360.000	200.000

Tabella 17 Siti di destinazione finale individuati

Il sito di destinazione finale IGS 2000, in riscontro alla manifestazione di interesse avanzata dal Proponente (cfr. Allegato 13 al PUT), dichiara il proprio interesse a recepire 200.000 m³ di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto e che i suddetti quantitativi, gestiti in qualità di sottoprodotti, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di ripristino ambientale e che è in possesso di specifico progetto, autorizzato dalla Regione Puglia Dipartimento mobilità, qualità urbana opere pubbliche e paesaggio, sezione ecologia, servizio attività estrattive con Determina n.139/2016 (quantitativo autorizzato circa 130.000 m³) e nuova istanza di ampliamento presentata il 13/11/2019. A tal proposito si impegna a trasmettere tali atti autorizzativi ad Italferr. Il sito di destinazione finale individuato risulta attualmente già autorizzato al recupero ambientale per le volumetrie in esubero di 130.000 m³ (rispetto ai 200.000 m³ che Italferr vorrebbe conferire), per conferimenti anche entro Colonna B. È in attesa dell'esito sulla nuova istanza di ampliamento che è stata presentata nel 2019. In caso di necessità, può richiedere un aumento dei mc utili al recupero presentando agli Enti competenti per la relativa autorizzazione una variante al progetto di recupero già approvato.

Al paragrafo 5.3 "Riutilizzo finale esterno al progetto" del PUT, si legge che è stato individuato il sito di destinazione idonei al conferimento dei materiali da scavo in esubero, stimati in circa 248.765 mc "in banco". Dall'esame della documentazione fornita negli Allegati 11, 13, 14 e 15 del PUT si evidenzia che l'autorizzazione del sito è valida previo presentazione di adeguata fidejussione o versamento di euro 200.000 fino al 31/07/2023 per un volume di circa 330.000 mc di terre e rocce da scavo con caratteristiche ambientali coerenti ai limiti della colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Sarebbe opportuno verificare la documentazione necessaria alla validità dell'autorizzazione. A tale richiesta di integrazione il Proponente dichiara *che la scadenza del 31/07/2021 faceva riferimento all'autorizzazione relativa alla coltivazione della cava di cui la IGS ha inoltrato richiesta di rinnovo il 23/12/2020 come da documentazione allegata. Il recupero ambientale è invece consentito ad oggi, come da autorizzazione, sicuramente fino al 31/07/2023 ma, le attività di recupero potranno essere condotte senza vincoli temporali, fino al raggiungimento della quota del piano campagna (360.000 mc) come da allegati. Si chiarisce poi, come da copia Camera di Commercio di Brindisi riportata in allegato, che la denominazione corretta della Ditta è Industrial Global Service Srl unipersonale e che IGS 2000 deriva da una erronea denominazione derivante esclusivamente dal nominativo associato dalla Ditta stessa agli strumenti di comunicazione elettronica. Sono allegati documenti attestanti quanto indicato dal Proponente.*

Conformemente a quanto riportato nel DPR 13 giugno 2017, n. 120 il sito di deposito finale individuato è stato sottoposto ad indagini di caratterizzazione ambientale attraverso il prelievo di n.12 campioni rappresentativi del primo metro e da sottoporre alle determinazioni analitiche previsti dall'Allegato 4 del D.P.R.120/2017. 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. 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 campionamento (catena di custodia).



Figura 12 Ubicazione campioni sito di destinazione finale IGS 2000

In riferimento alle analisi eseguite, tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 ed anche rispetto ai limiti imposti dal Decreto 1° marzo 2019 n.46.

Il Proponente fornisce anche ulteriori siti in alternativa qualora il sito individuato IGS 2000 non dovesse più risultare disponibile in futuro. La maggior parte di essi sono stati sopposti a caratterizzazione come previsto dal DPR 120/2017. Nella tabella seguente si riporta una sintesi dei siti di destinazione finale individuati e, in riscontro alla manifestazione di interesse avanzata dal Proponente, quanto dichiarato sul proprio interesse a recepire il volume di sottoprodotto.

Nome sito di conferimento	Comune	Superfici e fondo scavo (m2)	Destinazione e d'uso	Distanza dalla linea ferroviaria (km)	Campionamento ed analisi	Quantità da conferire (m ³)	Riscontro a manifestazione interesse a recepire le terre come sottoprodotti
Alfonso Malvone	Fasano (BR)	15.021	Cava	52	La campagna di campionamento ha visto la realizzazione di n. 9 carotaggi manuali con prelievo di campioni rappresentativi dei primi 100 cm di	200.000	Dichiara il proprio interesse a recepire 200.000 m ³ di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto, nei limiti di quanto

					<p>terreno. In totale sono stati prelevati n. 9 campioni, concentrati nell'area non occupata dall'invaso attualmente presente. Tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Inoltre tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto ai limiti imposti dal Decreto 1° marzo 2019 n. 46</p>		<p>previsto alla Col.A e/o B, All.5, Parte IV, D.Lgs. 152/06 e ss.mm. e ii. i suddetti quantitativi, gestiti in qualità di sottoprodotti secondo il PUT, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di Ripristino Ambientale Cava a Fossa. Non è in possesso di specifico progetto, ma si impegna a conseguire tutte le autorizzazioni, benessere e nulla osta, entro e non oltre 90 gg dalla sottoscrizione dell'eventuale accordo tra le parti.</p>
Castelli srl	Grottaglie (TA)	7.343	Cava	48	<p>La campagna di campionamento ha visto la realizzazione di n. 5 carotaggi manuali con prelievo di campioni rappresentativi dei primi 100 cm di terreno. In totale sono stati prelevati n. 5 campioni. Tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Inoltre tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto ai limiti imposti dal Decreto 1° marzo 2019 n. 46</p>	200.000	<p>Dichiara il proprio interesse a recepire 200.000 m³ di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto, nei limiti di quanto previsto alla Col.A e/o B, All.5, Parte IV, D.Lgs. 152/06 e ss.mm. e ii. e a eseguire a propria cura il riutilizzo di tali materiali per la sistemazione finale del proprio sito. I suddetti quantitativi, gestiti in qualità di sottoprodotti secondo il PUT, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di Recupero ambientale in seguito ad attività di cava. Dichiara di essere in possesso di uno specifico progetto già presentato agli Enti competenti e che lo stesso è in autorizzazione. A tal proposito si impegna a trasmettere tali atti autorizzativi ad Italferr.</p>
Cava Tinella	Locorotondo (BA)	1.428	Cava	60	<p>La campagna di campionamento ha visto la realizzazione di n. 3 carotaggi manuali con prelievo di campioni rappresentativi dei primi 100 cm di terreno. In totale sono stati prelevati n. 3 campioni. Tutti i campioni analizzati</p>	50.000	<p>Dichiara il proprio interesse a recepire 50.000 mc di materiali di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto, secondo la previsione temporale di conferimento indicata da Italferr. I suddetti</p>

					risultano conformi rispetto alle concentrazioni soglie di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Inoltre tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto ai limiti imposti dal Decreto 1° marzo 2019 n. 46.		quantitativi, gestiti in qualità di sottoprodotti secondo il Piano di Utilizzo redatto da Italferr ai sensi del D.P.R. 120/2017, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di Ripristino Ambientale di cava ai sensi del RR 5/2011, in quanto autorizzato con Det. N.131 del 12/07/2016 (Autorizzazione all'utilizzo di terre e rocce da scavo). A tal proposito si impegna a trasmettere tali atti autorizzativi ad Italferr.
Caved srl	Brindisi (BR)	36.053	Cava	11	La campagna di campionamento ha visto la realizzazione di n. 12 carotaggi manuali con prelievo di campioni rappresentativi dei primi 100 cm di terreno. In totale sono stati prelevati n. 12 campioni. Tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto alle concentrazioni soglie di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Inoltre tutti i campioni risultano conformi rispetto ai limiti imposti dal Decreto 1° marzo 2019 n. 46.	200.000	Dichiara il proprio interesse a recepire 200.000 mc di materiali di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto, secondo la previsione temporale di conferimento indicata da Italferr. I suddetti quantitativi, gestiti in qualità di sottoprodotti secondo il Piano di Utilizzo redatto da Italferr ai sensi del D.P.R. 120/2017, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di Recupero Ambientale delle aree di cava a fossa. Relativamente all'intervento di utilizzo finale per il quale si manifesta il proprio interesse è in possesso di specifico progetto autorizzato dalla Regione Puglia con Determina n.98 del 06/11/2007 e si impegna a trasmettere tali atti autorizzativi ad Italferr.
Concrete srl	Lecce	47.235	Cava	39	La campagna di campionamento ha visto la realizzazione di n. 14 carotaggi manuali con prelievo di campioni rappresentativi dei primi 100 cm di terreno. In totale sono stati prelevati n. 14 campioni. La quasi totalità dei campioni analizzati risulta conforme rispetto alle	200.000	Dichiara il proprio interesse a recepire 200.000 mc di materiali di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto, secondo la previsione temporale di conferimento indicata da Italferr. I suddetti quantitativi, gestiti in qualità di

					concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ad eccezione del campione P9 che mostra i seguenti superamenti dei valori delle CSC della colonna A: - Idrocarburi C>12: 58 mg/kg Inoltre, la quasi totalità dei campioni analizzati risulta conforme rispetto ai limiti imposti dal Decreto 1° marzo 2019 n. 46 ad eccezione del campione C009 che mostra i seguenti superamenti: - Idrocarburi C>12: 58 mg/kg		sottoprodotti secondo il Piano di Utilizzo redatto da Italferr ai sensi del D.P.R.. 120/2017, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di Recupero Ambientale. Relativamente all'intervento di utilizzo finale per il quale si manifesta il proprio interesse è in possesso di specifico progetto autorizzato dalla Regione Puglia con Determina n.15 del 18/01/2016 e si impegna a trasmettere tali atti autorizzativi ad Italferr.
Defra Ambiente srl	Martignano (LE)	21.078	Agricola	67,5	La campagna di campionamento ha visto la realizzazione di n. 10 carotaggi manuali con prelievo di campioni rappresentativi dei primi 100 cm di terreno. In totale sono stati prelevati n. 10 campioni. Tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Inoltre tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto ai limiti imposti dal Decreto 1° marzo 2019 n. 46	350.000	Dichiara il proprio interesse a recepire 350.000 mc di materiali di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto, secondo la previsione temporale di conferimento indicata da Italferr. I suddetti quantitativi, gestiti in qualità di sottoprodotti secondo il Piano di Utilizzo redatto da Italferr ai sensi del D.P.R.. 120/2017, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di Colmamento parziale della cava esistente. Relativamente all'intervento di utilizzo finale per il quale si manifesta il proprio interesse è in possesso di specifico progetto autorizzato dal Comune di Martignano (LE) con PdC n.10 del 08/10/2015 e richiesta di variante con protocollo del 15/03/2017 e si impegna a trasmettere tali atti autorizzativi ad Italferr.
Edil Vinci srl	Fasano (BR)	6.266	Cava	60	La campagna di campionamento ha visto la realizzazione di n. 3 carotaggi manuali con	200.000	Dichiara il proprio interesse a recepire 200.000 mc di materiali di scavo che verranno prodotti

					<p>prelievo di campioni rappresentativi dei primi 100 cm di terreno nell'area piccola (A1) e n.4 carotaggi manuali nell'area grande (A2). In totale sono stati prelevati n. 7 campioni. La quasi totalità dei campioni analizzati risulta conforme rispetto alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ad eccezione del campione P1 prelevato nell'area grande A2, che mostra i seguenti superamenti dei valori delle CSC della colonna A: - Arsenico: 23 mg/kg Inoltre tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto ai limiti imposti dal Decreto 1° marzo 2019 n. 46.</p>		<p>nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto, secondo la previsione temporale di conferimento indicata da Italferr. I suddetti quantitativi, gestiti in qualità di sottoprodotti secondo il Piano di Utilizzo redatto da Italferr ai sensi del D.P.R.. 120/2017, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di Recupero Ambientale. Relativamente all'intervento di utilizzo finale per il quale si manifesta il proprio interesse è in possesso di specifico progetto autorizzato dalla Regione Puglia con Atto Dirigenziale n.86 del 18/04/2019 e si impegna a trasmettere tali atti autorizzativi ad Italferr.</p>
Fratelli Panarese	Veglie (LE)	36.519	Agricola	42	<p>La campagna di campionamento ha visto la realizzazione di n. 11 carotaggi manuali con prelievo di campioni rappresentativi dei primi 100 cm di terreno nell'area più grande a sud (A2) e n. 6 carotaggi manuali nell'area piccola nella parte più a nord (A1). In totale sono stati prelevati n. 17 campioni. Tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Inoltre tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto ai limiti imposti dal Decreto 1° marzo 2019 n. 46.</p>	200.000	<p>Dichiara il proprio interesse a recepire 200.000 mc di materiali di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto, secondo la previsione temporale di conferimento indicata da Italferr. I suddetti quantitativi, gestiti in qualità di sottoprodotti secondo il Piano di Utilizzo redatto da Italferr ai sensi del D.P.R.. 120/2017, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di Colmamento per recupero Cava a Fossa. Relativamente all'intervento di utilizzo finale per il quale si manifesta il proprio interesse è in possesso di specifico progetto autorizzato dalla Regione Puglia con Determina Dirigenziale del Servizio Attività Estrattive n.5 del 10/05/2010 e Determina Dirigenziale del Servizio Attività</p>

							Estrattive n.63 del 10/05/2010 e Determina Dirigenziale del Servizio Attività Estrattive n.5 del 16/01/2015 e si impegna a trasmettere tali atti autorizzativi ad Italferr.
Cava Grieco	Ostuni (BR)	3.766	Cava		Nell'Allegato al PUT non risulta la scheda recante le informazioni territoriali, vincolistiche, ..., e i campionamenti eseguiti per il suddetto sito.	200.000	Dichiara il proprio interesse a recepire 200.000 mc di materiali di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto, secondo la previsione temporale di conferimento indicata da Italferr. suddetti quantitativi, gestiti in qualità di sottoprodotti secondo il Piano di Utilizzo redatto da Italferr ai sensi del D.P.R. 120/2017, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di rimodellamento morfologico in cava a fossa. relativamente all'intervento di utilizzo finale per il quale si manifesta il proprio interesse. Non essendo attualmente disponibile uno specifico progetto autorizzato, con la presente si impegna a conseguire tutte le autorizzazioni, benessere e nulla osta necessari entro e non oltre 90 giorni dalla sottoscrizione dell'eventuale accordo tra le parti
GRL cave e conglomerati srl	Statte (TA)	13.988	Cava	72	La campagna di campionamento ha visto la realizzazione di n. 8 carotaggi manuali con prelievo di campioni rappresentativi dei primi 100 cm di terreno. In totale sono stati prelevati n. 8 campioni. Tutti i campioni analizzati risultano conformi alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto	100.000	Dichiara il proprio interesse a recepire 100.000 mc di materiali di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto nei limiti di quanto previsto alla colonna A e/o B tabella 1, Allegato 5, Titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i, secondo la previsione temporale di conferimento indicata da Italferr ed a eseguire a propria cura il riutilizzo di tali

					<p>legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Inoltre tutti i campioni risultano conformi rispetto alle concentrazioni di soglia di contaminazione di cui al Decreto 1° marzo 2019 n. 46</p>		<p>materiali per la sistemazione del proprio sito. I suddetti quantitativi, gestiti in qualità di sottoprodotti secondo il Piano di Utilizzo redatto da Italferr ai sensi del DPR 120/2017, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di MESSA IN SICUREZZA E PARZIALE MODIFICA AL PIANO DI RECUPERO DELLA CAVA DI CALCARE. Relativamente all'intervento di utilizzo finale per il quale si manifesta il proprio interesse ed è in possesso di specifico progetto, autorizzato dalla REGIONE PUGLIA con nota 135 del 16/04/2015. Si impegna a trasmettere tali atti autorizzativi ad Italferr.</p>
ICB srl	Ginosa (TA)	79.826	Cava	111	<p>La campagna di campionamento ha visto la realizzazione di n. 21 carotaggi manuali con prelievo di campioni rappresentativi dei primi 100 cm di terreno. In totale sono stati prelevati n. 21 campioni. Tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Inoltre tutti i campioni risultano conformi rispetto ai limiti imposti dal Decreto 1° marzo 2019 n. 46.</p>	50.000	<p>Dichiara il proprio interesse a recepire 50.000 mc di materiali di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto nei limiti di quanto previsto alla colonna A e/o B tabella 1, Allegato 5, Titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i, secondo la previsione temporale di conferimento indicata da Italferr. I quantitativi, gestiti in qualità di sottoprodotti secondo il Piano di Utilizzo redatto da Italferr ai sensi del DPR 120/2017, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di Ripristino ambientale cava. Relativamente all'intervento di utilizzo finale per il quale si manifesta il proprio interesse è in possesso di specifico progetto, autorizzato dalla REGIONE PUGLIA con Detrmina</p>

							n.160/DIR/2014/000 4 del 14/01/2014. Si impegna a trasmettere tali atti autorizzativi ad Italferr.
IMP srl	Lecce	23.507	Agricola	47	La campagna di campionamento ha visto la realizzazione di n. 10 carotaggi manuali con prelievo di campioni rappresentativi dei primi 100 cm di terreno. In totale sono stati prelevati n. 10 campioni. La quasi totalità dei campioni analizzati risulta conforme rispetto alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ad eccezione dei campioni P3, P5, P7 che mostrano alcuni superamenti dei valori delle CSC della colonna A. In particolare: CAMPIONE P3: - Arsenico: 28 mg/kg CAMPIONE P5: - Arsenico: 35 mg/kg - Idrocarburi C>12: 54 mg/kg CAMPIONE P7: - Idrocarburi C>12: 120 mg/kg La quasi totalità dei campioni analizzati risulta inoltre conforme rispetto ai limiti imposti dal Decreto 1° marzo 2019 n. 46 ad eccezione dei campioni P5, P7 che mostrano i seguenti superamenti: CAMPIONE P5: - Arsenico: 35 mg/kg - Idrocarburi C>12: 54 mg/kg CAMPIONE P7: - Idrocarburi C>12: 120 mg/kg	200.000	Dichiara il proprio interesse a recepire 200.000 mc di materiali di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto, secondo la previsione temporale di conferimento indicata da Italferr. Suddetti quantitativi, gestiti in qualità di sottoprodotti secondo il Piano di Utilizzo redatto da Italferr ai sensi del D.P.R. 120/2017, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di riempimento cava. Relativamente all'intervento di utilizzo finale per il quale si manifesta il proprio interesse non è barrato né se ha un progetto autorizzato e né se non lo ha.
Lezzi		816	Cava		Nell'Allegato al PUT non risulta la scheda recante le informazioni territoriali, vincolistiche, ..., e i campionamenti eseguiti per il suddetto sito.	200.000	Dichiara il proprio interesse a recepire 200.000 mc di materiali di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto, secondo la previsione temporale di conferimento indicata da Italferr. I suddetti quantitativi, gestiti in qualità di

							sottoprodotti secondo il Piano di Utilizzo redatto da Italferr ai sensi del D.P.R.120/2017, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di riempimento e completo recupero ambientale. relativamente all'intervento di utilizzo finale per il quale si manifesta il proprio interesse. Non essendo attualmente disponibile uno specifico progetto autorizzato, con la presente si impegna a conseguire tutte le autorizzazioni, benessere e nulla osta necessari entro e non oltre 90 giorni dalla sottoscrizione dell'eventuale accordo tra le parti
Melpignano Giovanni Maria	Ostuni (BR)	1.003	Cava	35	La campagna di campionamento ha visto la realizzazione di n. 3 carotaggi manuali con prelievo di campioni rappresentativi dei primi 100 cm di terreno. In totale sono stati prelevati n. 3 campioni. Tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Inoltre tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto ai limiti imposti dal Decreto 1° marzo 2019 n. 46	90.000	Dichiara il proprio interesse a recepire 90.000 mc di materiali di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto nei limiti di quanto previsto alla colonna A e/o B tabella 1, Allegato 5, Titolo V, parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i, secondo la previsione temporale di conferimento indicata da Italferr ed eseguire a propria cura il riutilizzo di tali materiali per la sistemazione del proprio sito. I quantitativi, gestiti in qualità di sottoprodotti secondo il Piano di Utilizzo redatto da Italferr ai sensi del DPR 120/2017, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di riempimento cava a fossa. Relativamente all'intervento di utilizzo finale per il quale si manifesta il proprio interesse è in possesso di specifico progetto, autorizzato dalla REGIONE PUGLIA Sezione Ciclo dei Rifiuti e

							Bonifica – Servizio Attività Estrattive con D.D. n.168 del 03/07/2017. Si impegna a trasmettere tali atti autorizzativi ad Italferr.
Nuzzacci Strade	Soletto (LE)	27.317	Agricola	72	<p>La campagna di campionamento ha visto la realizzazione di n. 11 carotaggi manuali con prelievo di campioni rappresentativi dei primi 100 cm di terreno. In totale sono stati prelevati n. 11 campioni. La quasi totalità dei campioni analizzati risulta conforme rispetto alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ad eccezione del campione P7 che mostra i seguenti superamenti dei valori limite imposti dal Decreto 1° marzo 2019 n. 46:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Benzo(a)antracene: 7,6 mg/kg - Benzo(g,h,i)perylene: 6,5 mg/kg - Benzo(k)fluorantene: 6,1 mg/kg - Benzo(a)pirene: 12 mg/kg - Benzo(b)fluorantene: 8,5 mg/kg - Crisene: 11 mg/kg - Dibenzo(a,e)pirene: 2,3 mg/kg - Dibenzo(a,l)pirene: 0,46 mg/kg - Dibenzo(a,i)pirene: 2,1 mg/kg - Dibenzo(a,h)pirene: 0,54 mg/kg - Dibenzo(a,h)antracene : 2,2 mg/kg - Indenopirene: 5,1 mg/kg - Pirene: 11 mg/kg - Sommatoria composti aromatici policiclici: 76 mg/kg <p>Inoltre, il campione P7 mostra un superamento alle CSC di cui alla colonna B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indenopirene: 5,1 mg/kg 	200.000	<p>Dichiara il proprio interesse a recepire 200.000 mc di materiali di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto, secondo la previsione temporale di conferimento indicata da Italferr. I suddetti quantitativi, gestiti in qualità di sottoprodotti secondo il Piano di Utilizzo redatto da Italferr ai sensi del D.P.R.120/2017, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di rimodellamento morfologico, recupero ambientale per cava a fossa. Relativamente all'intervento di utilizzo finale per il quale si manifesta il proprio interesse. Non essendo attualmente disponibile uno specifico progetto autorizzato, con la presente si impegna a conseguire tutte le autorizzazioni, benessere e nulla osta necessari entro e non oltre 90 giorni dalla sottoscrizione dell'eventuale accordo tra le parti</p>

Vergine Giuseppe	Roccaforzata (TA)	59.776	Agricola	61	La campagna di campionamento ha visto la realizzazione di n. 10 carotaggi manuali con prelievo di campioni rappresentativi dei primi 100 cm di terreno nell'area di minore estensione (A1) e n. 13 carotaggi manuali con prelievo di campioni nell'area grande (A2). In totale sono stati prelevati n. 23 campioni. La quasi totalità dei campioni analizzati risulta conforme rispetto alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ad eccezione del campione P9 prelevato nell'area piccola A1, che mostra i seguenti superamenti dei valori delle CSC della colonna A: - Arsenico: 20 mg/kg Inoltre tutti i campioni analizzati risultano conformi rispetto ai limiti imposti dal Decreto 1° marzo 2019 n. 46	200.000	Dichiara il proprio interesse a recepire 200.000 mc di materiali di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto, secondo la previsione temporale di conferimento indicata da Italferr. I suddetti quantitativi, gestiti in qualità di sottoprodotti secondo il Piano di Utilizzo redatto da Italferr ai sensi del D.P.R.120/2017, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di recupero ambientale del fondo cava e di rimodellamento morfologico. Relativamente all'intervento di utilizzo finale per il quale si manifesta il proprio interesse è in possesso di specifico progetto, autorizzato dalla REGIONE PUGLIA con ATTO n.117 del 27/05/2013 in fase di rinnovo della scadenza. Si impegna a trasmettere tali atti autorizzativi ad Italferr.
Vito Colaninno snc	Palagiano (TA)-Palagianello (TA)	16.674	Cava	97	La campagna di campionamento ha visto la realizzazione di n. 9 carotaggi manuali con prelievo di campioni rappresentativi dei primi 100 cm di terreno. In totale sono stati prelevati n. 9 campioni. La quasi totalità dei campioni analizzati risulta conforme rispetto alle concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, Tabella 1, Allegato 5, al Titolo V, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ad eccezione del campione C009 che mostra i seguenti superamenti dei valori delle CSC della colonna A: - Benzo (a) antracene: 0,88 mg/kg - Benzo (g,h,i) perilene: 0,45 mg/kg -	200.000	Dichiara il proprio interesse a recepire 200.000 mc di materiali di scavo che verranno prodotti nell'ambito dei lavori di realizzazione della tratta in oggetto, secondo la previsione temporale di conferimento indicata da Italferr ed eseguire a propria cura il riutilizzo di tali materiali per la sistemazione del sito. I suddetti quantitativi, gestiti in qualità di sottoprodotti secondo il Piano di Utilizzo redatto da Italferr ai sensi del D.P.R.120/2017, saranno utilizzati nel suddetto sito per interventi di ricolmamento di aree cavate abusivamente e rimodellamento fronte cava. Relativamente

					<p>Benzo (k) fluorantene: 0,52 mg/kg - Benzo (a) pirene: 0,89 mg/kg - Benzo (b) fluorantene: 0,52 mg/kg - Dibenzo (a,e) pirene: 0,15 mg mg/kg - Dibenzo (a,h) antracene: 0,14 mg/kg - Indeno (1,2,3 - c,d) pirene: 0,44 mg/kg La quasi totalità dei campioni analizzati risulta inoltre conforme rispetto ai limiti imposti dal Decreto 1° marzo 2019 n. 46 ad eccezione del campione C009 che mostra i seguenti superamenti: - Benzo (g,h,i) perilene: 0,45 mg/kg - Dibenzo (a,e) pirene: 0,15 mg mg/kg - Dibenzo (a,h) antracene: 0,14 mg/kg</p>	<p>all'intervento di utilizzo finale per il quale si manifesta il proprio interesse è in possesso di specifico progetto, autorizzato dalla REGIONE PUGLIA con nota n.018 del 01/02/2018. Si impegna a trasmettere tali atti autorizzativi ad Italferr.</p>
--	--	--	--	--	--	--

Tabella 18 Siti di destinazione finale alternativi a IGS 2000

In riferimento alle operazioni di normale pratica industriale, il PUT prevede che, al fine di migliorare le caratteristiche merceologiche dei materiali di scavo e renderne l'utilizzo maggiormente produttivo e tecnicamente efficace, saranno sottoposti a trattamenti di normale pratica industriale, così come definiti dall'Allegato 3 del DPR 120/2017. In particolare, al fine di garantire ai sottoprodotti il rispetto delle migliori caratteristiche meccaniche e prestazionali tutti i materiali che si prevede di riutilizzare sia all'interno dell'opera sia per la riambientalizzazione di siti di cava dismessi saranno sottoposti ad operazioni selezione granulometrica e riduzione volumetrica circa 20.294 m³ di materiali da scavo. La selezione granulometrica del materiale da scavo mediante vagliatura avverrà 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. La riduzione volumetrica mediante frantumazione avverrà 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. Il dettaglio dei quantitativi suddivisi per WBS di produzione e WBS di destinazione viene riportato nella tabella di seguito.

WBS di produzione	Selezione granulometrica/Riduzione volumetrica [m ³]	WBS di destinazione
IV01	7.980	IV01
VI01	5.076	VI01
VI02	7.238	VI02

Tabella 19 Normale pratica industriale

Il PUT prevede una sezione specifica relativa al monitoraggio ambientale che sarà eseguito in fase di Corso d'Opera (CO) sulle matrici ambientali interessate dall'attuazione del Piano di Utilizzo, rimandando per i dettagli al contenuto del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA). 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 di Progetto Esecutivo: Materiali da scavo; Acque superficiali di ruscellamento e percolazione; Acque sotterranee.

La durata del Piano di Utilizzo, di cui all'art. 14 comma 1 del D.P.R. 120/2017, è pari a circa 3 anni.

Il PUT presentato, anche se molto dettagliato per il livello progettuale di definitivo, contiene la maggior parte degli elementi richiesti dal DPR 120/2017. Ai fini della sua completezza, tutti gli elementi richiesti dal DPR 120/2017 possono essere identificati già in sede di progetto esecutivo o comunque prima dei lavori e pertanto il PUT dovrà essere aggiornato in sede di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori e presentato secondo i tempi di legge prima dell'avvio dei lavori.

ANALISI OSSERVAZIONI E PARERI PERVENUTI

In merito alle osservazioni del pubblico pervenute a seguito della pubblicazione del progetto sul sito web del Ministero della Transizione Ecologica, con nota prot. MATTM-2021-0033352 del 30/03/2021, il Proponente ha fornito per ognuna specifica controdeduzione. Nello specifico, in merito a:

1. Osservazione avanzata dalla Società Sinergica Engineering S.r.l. (tramite Studio legale Francica) ed acquisita al prot. MATTM n. 55780 del 25/05/2021. Nella controdeduzione fornita dal Proponente (cfr. Elaborato Cod. IA7KK00D22RGMD0000001A) si rileva che l'osservazione di realizzazione del collegamento ferroviario con l'Aeroporto del Salento, confonde il suddetto intervento con l'ulteriore e distinto intervento di collegamento ferroviario dell'area industriale retroportuale di Brindisi con la linea RFI Brindisi-Lecce. La stessa ubicazione delle particelle catastali riferibili all'istante sembra evidenziare una possibile interferenza esclusivamente con il secondo intervento, oggetto di altro procedimento di VIA. Peraltro, le motivazioni addotte alla base dell'osservazione di che trattasi si riconducono esclusivamente al futuro collegamento con l'area retroportuale di Brindisi. Conseguentemente le controdeduzioni non trovano ragion d'essere nell'ambito della presente procedura.
2. Osservazione avanzata dal Sig. Augusto Maria Francesco Rini ed acquisita al prot. MATTM n. 59408 del 03/06/2021. Nella controdeduzione fornita dal Proponente (cfr. Elaborato Cod. IA7KK00D22RGMD0000001A) si rileva che le valutazioni relative all'impatto sul clima acustico dovuto alla fase di cantiere sono riportate al capitolo 6.2 del Progetto Ambientale della Cantierizzazione (IA7K00D69RGCA0000002A). Sulla base del contesto territoriale, dei ricettori presenti, dei macchinari che verranno utilizzati e dell'organizzazione delle attività di cantiere come da cronoprogramma dei lavori, sono stati previsti, mediante simulazioni modellistiche, 1.295 metri di barriere di cantiere di tipo fisso e 672 metri di barriere di cantiere di tipo mobile (a protezione dei ricettori lungo il fronte di avanzamento dei lavori). Per tutti i dettagli relativi all'ubicazione delle barriere di cantiere si rimanda agli elaborati IA7K00D69P6CA0000001-9A. L'impatto sonoro per la fase di esercizio è stato valutato con molta attenzione e dettaglio e gli esiti dello studio sono riportati negli elaborati specialistici di Studio Acustico. Si ribadisce, come riportato nello Studio acustico, come vengano rispettati per tutti i ricettori presenti nell'area di studio, i limiti normativi definiti dal DPR 459/98 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario", visti anche il numero esiguo di transiti ferroviari soprattutto nel periodo notturno (12 treni notturni 22:00-6:00), e quindi non risultano necessarie opere di mitigazione acustica per la nuova linea ferroviaria di progetto. Gli esiti dello studio acustici sono stati rappresentati sia in forma grafica con le mappe acustiche (Elab. IA7K00P22N5IM0004001A -IA7K00P22N5IM0004002A) sia in forma di tabella per ogni piano di ogni ricettore censito nell'area oggetto di studio (Elab. Cod. IA7K00D22TTIM0004001A "Livelli acustici in facciata"). Sulla base di tali analisi, che prendono in considerazione sia la fase di cantiere che quella di esercizio, si conferma quanto previsto nelle analisi dello SIA che valutavano il possibile disturbo alle comunità faunistiche trascurabile in virtù dello stato di fatto dei

luoghi e dalla fauna potenziale presente; in particolare nell'area indicata dalla presente osservazione. Difatti come si evince dalla risposta alla richiesta di integrazione 6.1 l'unica area a buona valenza per la fauna è rappresentata dall'invaso Cillarese che non risulta direttamente interessato dagli interventi in progetto. In questa sede si è comunque provveduto ad incrementare il monitoraggio per le componenti fauna e vegetazione nonché il monitoraggio acustico e vibrazionale con l'inserimento dell'area della Contrada Montenegro (Relazione generale - IA7K00D22RGMA000001B). Riguardo la frammentazione fondiaria tutti gli accessi saranno garantiti e la progettazione ha guardato al limitare eventuali aree residuali e intercluse.

3. Osservazione avanzata dalla Società Agricola arl Tenuta Lu Spada acquisita al prot. MATTM n.59805 del 04/06/2021. Nella controdeduzione fornita dal Proponente (cfr. Elaborato Cod. IA7KK00D22RGMD0000001A) si rileva che per quanto riguarda le opere in corrispondenza della Tenuta Lu spada l'intervento comporta la sottrazione in via definitiva di circa 5.300mq di vigneto ad opera della linea ferroviaria e 5.223mq della NV10 e del Fabbricato tecnologico FA02. Tali interventi risultano marginali rispetto ai vigneti e interessano prevalentemente l'area ricompresa tra la Strada comunale 14 e l'attuale linea ferroviaria esistente. dell'opera sotto l'aspetto degli inquinamenti. Nel dettaglio per gli interventi di manutenzione e i diserbi si interverrà di preferenza mediante interventi manuali ricorrendo a mezzi chimici solo in caso di necessità e in accordo con la normativa vigente servendosi di ditte autorizzate. Per quanto invece riguarda le fasi di realizzazione dell'opera verranno messe in atto apposite procedure operative per il contenimento dei potenziali effetti causati dalle attività di lavorazione e realizzazione delle opere in progetto. Per quanto riguarda l'allestimento delle aree di lavorazione nel corso dei lavori si rimuoverà lo strato superficiale del suolo delle aree interessate seguendo le indicazioni riportate in seguito: • lo spessore del terreno vegetale da asportare verrà definito con idonei scavi di assaggio; • tutte le operazioni relative ai movimenti del terreno vegetale avverranno con tempo non piovoso; • lo scotico verrà essere effettuato in modo tale che le macchine non circolino mai sul terreno vegetale e quindi in marcia avanti e con deposito e accumulo laterale; • il terreno vegetale sarà accumulato separatamente dal sottostante terreno minerale e questo, a sua volta, separatamente da altri materiali inerti (roccia, ghiaia, etc.). Per depositi di breve durata (al massimo un periodo di vegetazione) il deposito avrà un'altezza di 5 m con scarpate a pendenza naturale; per depositi di lunga durata (più di un periodo di vegetazione) il deposito potrà avere un'altezza da 1,5 a 3 m al massimo e pendenza massima di 2:3; • in previsione di prolungati accumuli verranno effettuate delle semine protettive periodiche con miscele di specie da sovescio onde evitare la dispersione del terreno e l'invasione delle infestanti ruderali; • il ricoprimento con terreno agrario dell'area avverrà con uno spessore di circa 30-40 cm nelle zone piane o a lieve pendenza che si ridurrà fino a circa 20 cm nelle scarpate; • avvenuta la messa in posto del terreno vegetale ed il suo consolidamento con le opere strutturali, le opere di idrosemina seguiranno il più rapidamente possibile per evitare fenomeni di deterioramento e ruscellamento che possono annullare in breve tempo le precauzioni adottate in precedenza. 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, e 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. In corrispondenza di elementi del reticolo idrografico quali l'area di accesso all'invaso Cillarese e il reticolo minore saranno messe in atto tutte le azioni di prevenzione

dell'inquinamento durante le operazioni di cassetta, getto e trasporto del cls, nonché relativamente all'utilizzo di sostanze chimiche e allo stoccaggio dei materiali e al drenaggio delle aree stesse. Al fine di contenere o evitare la diffusione di specie alloctone durante le fasi cantiere, particolarmente soggette a questo rischio a causa della movimentazione di suolo nudo e materiali litoidi in generale e del transito di mezzi pesanti, saranno messe in atto le seguenti buone pratiche: • evitare il trasporto in loco di terreno o materiali litoidi provenienti da aree esterne potenzialmente contaminate da specie invasive, senza una previa verifica dei siti da parte di uno specialista botanico; • limitare al minimo indispensabile la presenza di cumuli di terreno scoperto; • effettuare interventi di rimozione delle specie alloctone eventualmente rilevate, incluso l'apparato radicale; • procedere ad un inerbimento il più rapido possibile delle aree una volta conclusa la fase di cantiere, utilizzando specie autoctone ed ecologicamente idonee al sito di intervento. Infine, in corso d'opera tutta la vegetazione esistente sarà preservata da eventuali danneggiamenti attraverso apposite pratiche di gestione delle attività volte: • all'evitare le lavorazioni del terreno nelle adiacenze di vegetazione o colture di pregio; • la posa delle tubazioni sarà eseguita con attenzione alla presenza di apparati radicali di colture di pregio o specie vegetali da salvaguardare; • nelle aree di rispetto non saranno depositati materiali di cantiere, quali inerti, prefabbricati, materiali da costruzione, macchinari e gru al fine di evitare il costipamento del terreno. Con riferimento agli asseriti danni che verrebbero arrecati alle colture presenti sulla sua proprietà si segnala che gli stessi, ove effettivamente comprovati, saranno oggetto di indennizzo secondo le previsioni della normativa di settore con eventuale indennizzo anche per la perdita di valore dell'immobile.

4. Osservazione avanzata dal Sig. Alessandro Rini ed acquisita al prot. MATTM n. 60383 del 07/06/2021. Nella controdeduzione fornita dal Proponente (cfr. Elaborato Cod. IA7KK00D22RGMD0000001A) si rileva che l'impatto sonoro per la fase di esercizio è stato valutato con molta attenzione e dettaglio e gli esiti dello studio sono riportati negli elaborati specialistici di Studio Acustico. Si ribadisce, come riportato nello Studio acustico, come vengano rispettati per tutti i ricettori presenti nell'area di studio, i limiti normativi definiti dal DPR 459/98 "Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della legge 26 ottobre 1995, n. 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario", visti anche il numero esiguo di transiti ferroviari soprattutto nel periodo notturno (12 treni notturni 22:00-6:00), e quindi non risultano necessarie opere di mitigazione acustica per la nuova linea ferroviaria di progetto. Gli esiti dello studio acustici sono stati rappresentati sia in forma grafica con le mappe acustiche (Elab. IA7K00P22N5IM0004001A - IA7K00P22N5IM0004002A) sia in forma di tabella per ogni piano di ogni ricettore censito nell'area oggetto di studio (Elab. Cod. IA7K00D22TTIM0004001A "Livelli acustici in facciata"). Le simulazioni effettuate per valutare il potenziale impatto sono generate dalle lavorazioni e dall'opera hanno avuto anche il fine di verificare eventuali criticità legate alla fauna per le quali in questa sede si propone un approfondimento con particolare riguardo alla avifauna. Partendo dal presupposto che il progetto definitivo della nuova linea ferroviaria ha previsto come misure ed interventi, per prevenire, ridurre e mitigare i potenziali effetti dovuti alle emissioni acustiche e in atmosfera, le seguenti tipologie di intervento: • Misure ed interventi previsti in fase di cantiere: - Interventi per la riduzione della polverosità nelle aree di cantiere (bagnatura delle aree di cantiere, spazzolatura della viabilità asfaltata, coperture dei mezzi di cantiere, impianti di lavaggio delle ruote dei mezzi, barriere antipolvere, ecc.); - Interventi di mitigazione acustica (scelta di macchine e attrezzature omologata in conformità alle direttive Ce, impiego di macchine gommate piuttosto che cingolate, orientamento dei cantieri, barriere antirumore, ecc.); • Misure di mitigazione previsti

in fase di esercizio: - Opere a verde (ripristino delle aree agricole, inerbimento e piantumazione di specie vegetali arboree e arbustive lungo linea). In termini di avifauna, uno degli effetti che può essere oggetto di approfondimenti è legato all'alterazione del comportamento della fauna riconducibile all'incremento dei livelli acustici che potrebbero determinarsi a causa delle opere in progetto nonché all'opera stessa in fase di esercizio. Tali attività potrebbero generare una risposta negativa, come l'allontanamento o una dispersione dell'avifauna inficiando potenzialmente la biodiversità locale. In generale, nelle fasce lungo la ferrovia, la densità di alcune specie di uccelli potrebbe ridursi, in ragione della riduzione della possibilità di comunicare attraverso le emissioni canore, determinata dalle emissioni acustiche prodotte dal transito ferroviario. Al fine di indagare tali effetti sul comportamento della fauna locale, in considerazione del fatto che non sono presenti specifici limiti normativi sul livello di emissioni acustiche o vibrazionali, per un approfondimento si deve fare riferimento a studi e casistiche che hanno trattato tale argomento. Secondo gli studi consultati gli effetti che si possono avere sono riconducibili a: - alterazione degli schemi di attività, con un incremento ad esempio del ritmo cardiaco e un aumento della produzione di ormoni da stress che può verificarsi per livelli superiori a 85 dB (Algers et al., 1978); - i normali comportamenti riproduttivi, anche di altre specie, possono essere alterati da eccessivi livelli di rumore, come è stato studiato in alcune specie di Anfibi (Barrass, 1985); - in alcuni studi si rileva che molte specie selvatiche e domestiche (Drummer, 1994) e molte specie di uccelli (Meeuwssen, 1996) evitano le aree adiacenti alle infrastrutture; - in alcune casistiche la densità degli uccelli in aree aperte diminuisce quando il livello di rumore supera i 50 dB, mentre gli uccelli in ambiente forestale reagiscono ad una soglia di almeno 40 dB Reijnen (1995); - secondo Busnel (1978), gli uccelli sono normalmente in grado di filtrare i normali rumori di fondo, anche se di intensità elevata, e di riconoscere i suoni per essi rilevanti. I vari studi sono comunque concordi nell'affermare che alcuni fattori ambientali, come la struttura della vegetazione circostante e i tipi di habitat presenti, possono influenzare la diffusione del rumore e la densità degli animali, in particolare degli uccelli. È stato rilevato anche che, se l'ambiente circostante fornisce sufficienti habitat riproduttivi essenziali la densità degli uccelli lungo le infrastrutture lineari non è necessariamente ridotta, anche se l'inquinamento ed altri effetti possono ridurre la qualità ambientale di tali habitat (Meunier et al., 1999). Secondo altri studi, l'esposizione a ripetuto disturbo acustico, senza che a questo si associ un reale pericolo, comporta un certo grado di "abitudine" al disturbo stesso, senza mostrare segni evidenti di stress (Fornasari e Calvi, 2003). In conclusione, è corretto ritenere che la presenza dell'opera possa comportare una modifica degli areali di distribuzione dell'avifauna residente ma è probabile che tale disturbo si verifichi principalmente durante le attività di cantiere che sono comunque temporanee e mitigabili. Riguardo l'esercizio non ci si attende lo stesso livello di impatto in considerazione del grado di abitudine degli uccelli che si concentrano in ogni caso nell'area dell'invaso Cillarese che non viene direttamente interessato dai lavori. Per quanto invece riguarda la sottrazione di habitat, sia temporanea per via dei cantieri fissi, che definitiva a causa dell'ingombro delle opere, le analisi dirette e la consultazione di fonti ufficiali quali: dati ISPRA, Geoportale Regione Puglia, Geoportale Provincia di Brindisi, non hanno evidenziato presenza di habitat tutelati che si rinvergono in prevalenza negli ambiti costieri. Si sottolinea in ogni caso come a fronte di circa 15.228 mq di superfici naturali sottratte se ne restituiscono, mediante opere a verde lungo linea, circa 48.429 mq. In questa sede si è comunque provveduto ad incrementare il monitoraggio per le componenti fauna e vegetazione nonché il monitoraggio acustico e vibrazionale con l'inserimento della Contrada Montenegro (Relazione generale - IA7K00D22RGMA000001B). Riguardo la frammentazione fondiaria tutti gli accessi saranno garantiti e la progettazione ha riguardato al limitare eventuali aree residuali e intercluse. Le valutazioni relative

all'impatto sul clima acustico dovuto alla fase di cantiere sono riportate al capitolo 6.2 del Progetto Ambientale della Cantierizzazione (IA7K00D69RGCA0000002A). Sulla base del contesto territoriale, dei ricettori presenti, dei macchinari che verranno utilizzati e dell'organizzazione delle attività di cantiere come da cronoprogramma dei lavori, sono stati previsti, mediante simulazioni modellistiche, 1.295 metri di barriere di cantiere di tipo fisso e 672 metri di barriere di cantiere di tipo mobile (a protezione dei ricettori lungo il fronte di avanzamento dei lavori). Per tutti i dettagli relativi all'ubicazione delle barriere di cantiere si rimanda agli elaborati IA7K00D69P6CA0000001-9A. Con riferimento agli asseriti danni che verrebbero arrecati alle colture presenti sulla sua proprietà si segnala che gli stessi, ove effettivamente comprovati, saranno oggetto di indennizzo secondo le previsioni della normativa di settore con eventuale indennizzo anche per la perdita di valore dell'azienda.

5. Osservazione avanzata dall'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale ed acquisita al prot. MATTM n. 70187 del 30/06/2021. Nella controdeduzione fornita dal Proponente (cfr. Elaborato Cod. IA7KK00D22RGMD0000001A) si rileva che L'analisi del DTM mostra come l'area a Ovest della ferrovia, in corrispondenza delle pk indicate, risulta caratterizzata da modeste pendenze (ca. 0.2%) e non risulta riconoscibile dalla morfologia un impluvio naturale per l'asta idraulica in esame il che porta ad escludere fenomeni di concentrazione di deflussi in corrispondenza della stessa. Si precisa che comunque il tombino IN01 (pk +618.60) è stato dimensionato con riferimento ad una portata associata ad un tempo di ritorno di 200 anni, comprensiva del contributo derivante dalle aree esterne scolanti in esso afferenti, raccolte e convogliate dalla rete di smaltimento delle acque meteoriche della piattaforma ferroviaria, garantendone quindi la continuità idraulica, nel rispetto delle indicazioni riportate nella pianificazione di bacino vigente e dei franchi idraulici. Ad integrazione di quanto mostrato in progetto, si osserva che, anche nell'ipotesi non realistica di voler estendere le aree scolanti a quanto compreso tra la strada provinciale 42 e la ferrovia esistente (0.5km² circa), con le caratteristiche del bacino presentate nelle relazioni specialistiche, si avrebbe una portata duecentennale di circa 3mc/s con franco idraulico pari a 1m per le opere citate. Con riferimento agli articoli delle NTA citati nel parere, si rimanda a quanto esposto nelle relazioni specialistiche che comprendono lo studio di compatibilità, di cui all'art.6.c7 delle NTA, per gli interventi in progetto, ammessi dall'art.6.c4 delle stesse norme. Le portate convogliate dai collettori IN11, IN12 e IN14 nel lago/canale Cillarese sono dell'ordine di grandezza di 1 mc/s per Tr=100 anni, valore del tutto trascurabili rispetto alla portata al picco del Canale Cillarese, dell'ordine di ca. 200mc/s. Si può escludere, oltretutto, la contemporaneità degli eventi di piena, considerato che le opere di drenaggio e di recapito previste per l'infrastruttura ferroviaria presentano tempi di corrivazione dell'ordine delle decine di minuti, a fronte di un tempo di corrivazione di ca. 13 ore per il Canale Cillarese (cfr. RELAZIONE IDROLOGICA IA7K00D09RIID0001001A). La portata convogliata dal collettore IN15, con recapito ad un'asta idraulica facente parte del reticolo idrografico superficiale, risulta regolata mediante un'opportuna area di laminazione prevista a monte della SS 379.

Le osservazioni e le controdeduzioni fornite dal Proponente di cui sopra sono state tenute in debita considerazione sia nelle valutazioni che nella formulazione delle condizioni ambientali.

VALUTATO che, in base all'istruttoria sviluppata sulla base della documentazione presentata in sede di istanza e della documentazione inviata in risposta alla richiesta di integrazioni sopra riportata:

- il progetto riguarda gli interventi necessari al collegamento ferroviario Aeroporto del Salento e Stazione di Brindisi;

- il livello di trattazione dei possibili impatti ambientali sui fattori individuati con enfasi sugli effetti diretti e indiretti, secondari, cumulativi, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi del progetto, è adeguatamente analizzato, valutato e supportato alla sua importanza ai fini della decisione relativa alla compatibilità ambientale;
- le verifiche effettuate in relazione alla documentazione progettuale presentata e in base ai contenuti dello Studio di Impatto Ambientale (come aggiornato in rev B in sede di integrazioni) come previsti dall'art.22 della Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i. e all'Allegato VII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i., corredati dalle integrazioni fornite dal Proponente, ne mostrano una sostanziale adeguatezza sia quanto al profilo descrittivo, sia quanto al profilo dell'analisi degli impatti e sono esaustivi e adeguati alla valutazione della compatibilità ambientale del progetto;
- l'intervento non comporta impatti ambientali significativi negativi permanenti e che le criticità residue sono state valutate e mitigate nell'ambito del progetto stesso;
- eventuali impatti temporanei in fase di cantiere saranno mitigati dalle misure da porre in essere in fase di esecuzione che dovranno essere riportate negli elaborati di progetto e nei capitolati d'oneri in sede di progettazione esecutiva e di appalto;
- il progetto, per come descritto dal Proponente, analizzato quanto agli impatti ambientali, e sottoposto a condizioni ambientali, con salvezza dell'ottenimento dei pareri e delle autorizzazioni previste a valle della odierna valutazione di compatibilità ambientale, rispetta il principio di non arrecare danno agli obiettivi ambientali e persegue finalità di contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici;
- La caratterizzazione ambientale delle aree di cantiere che saranno utilizzate come deposito intermedio ha mostrato superamenti dei limiti fissati dal DM 46/2019 e dall'Allegato 5, Parte IV del D.Lgs. 152/06. Trattandosi quindi di terreni definibili "potenzialmente contaminati", ai sensi del D.lgs. 152/2006, e atteso che il Proponente risulta interessato alle aree medesime solo relativamente a un'attività di occupazione temporanea, lo stesso è tenuto al rispetto di quanto prescritto all'art.34 comma 7 del D.L. 133/2014, in merito alle modalità e alle tecniche che dovranno essere adottate nel corso dei lavori per non determinare rischi per i lavoratori e per gli altri fruitori dell'area e per non interferire con le possibili operazioni di bonifica. Il Proponente dovrà in ogni caso informare le autorità competenti interessate e l'esecutore dell'opera dello stato di contaminazione riscontrato a seguito delle attività di caratterizzazione condotte dal Proponente stesso, perché vengano attivate tutte le procedure previste dagli artt. 242 e 245 del D.lgs. 152/2006 per i terreni potenzialmente contaminati
- il PUT presentato, a seguito della documentazione prodotta, contiene tutti i dati che è possibile fornire in relazione alla fase progettuale in esame (progetto definitivo); alla luce di quanto emerso, e considerata la nuova formulazione dell'art. 5, comma 1, lett. o-quater del D.lgs. 152/06, come modificata dall'art. 50, comma 1 della L. 120/2020, che definisce "*condizione ambientale del provvedimento di VIA: prescrizione vincolante eventualmente associata al provvedimento di VIA che definisce le linee di indirizzo da seguire nelle successive fasi di sviluppo progettuale delle opere per garantire l'applicazione di criteri ambientali atti a contenere e limitare gli impatti ambientali significativi e negativi o incrementare le prestazioni ambientali del progetto, nonché i requisiti per la realizzazione del progetto o l'esercizio delle relative attività, ovvero le misure previste per evitare, prevenire, ridurre e, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi nonché, ove opportuno, le misure di monitoraggio*" detti elementi dovranno essere identificati in sede di progetto esecutivo, con la conseguenza che il PUT dovrà essere aggiornato in sede di progettazione esecutiva e presentato secondo i tempi di legge prima dell'avvio dei lavori.

Tutto ciò **ACCERTATO E VALUTATO**, in base alle risultanze dell'istruttoria,

la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS

per le ragioni in premessa indicate sulla base delle risultanze dell'istruttoria che precede, e in particolare i contenuti valutativi che qui si intendono integralmente riportati quale motivazione del presente parere

ESPRIME MOTIVATO PARERE

- **FAVOREVOLE** circa la compatibilità ambientale del progetto definitivo al *Progetto Definitivo Collegamento ferroviario dell'aeroporto del Salento con la Stazione di Brindisi e*, condizionato all'ottemperanza delle condizioni ambientali riportate nel seguito;
- Che il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo relativo al *Progetto Definitivo Collegamento ferroviario dell'aeroporto del Salento con la Stazione di Brindisi"* ai sensi del DPR 120/2017 contiene gli elementi essenziali per il passaggio alla successiva fase progettuale di progetto esecutivo in cui tutti gli elementi di cui al DPR 120/2017 dovranno essere censiti e verificati mediante contestuale aggiornamento del PUT, secondo quanto richiesto con la condizione ambientale1.

Condizione ambientale	1.
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	PUT
Oggetto della prescrizione	<p>Prima dell'inizio dei lavori, il Proponente dovrà presentare l'aggiornamento del Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo (PUT) in forma definitiva.</p> <p>La caratterizzazione ambientale delle aree di cantiere che saranno utilizzate come deposito intermedio ha mostrato superamenti dei limiti fissati dal DM 46/2019 e dall'Allegato 5, Parte IV del D.Lgs. 152/06. Trattandosi quindi di terreni definibili "potenzialmente contaminati", ai sensi del D.lgs. 152/2006, e atteso che il Proponente risulta interessato alle aree medesime solo relativamente a un'attività di occupazione temporanea, lo stesso è tenuto al rispetto di quanto prescritto all'art.242-ter del D.lgs. 152/2006, in merito alle modalità e alle tecniche che dovranno essere adottate nel corso dei lavori per non determinare rischi per i lavoratori e per gli altri fruitori dell'area e per non interferire con le possibili operazioni di bonifica. Il Proponente dovrà in ogni caso informare le autorità competenti interessate e l'esecutore dell'opera dello stato di contaminazione riscontrato a seguito delle attività di caratterizzazione condotte dal Proponente stesso, perché vengano attivate tutte le procedure previste dagli artt. 242 e 245 del D.lgs. 152/2006 per i terreni potenzialmente contaminati.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dei lavori
Ente vigilante	MITE - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Puglia

Condizione ambientale	2.
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	A seguito dell'aggiornamento del PUT come da condizione ambientale 1 , il Proponente aggiorni il PMA, in linea con il grado di dettaglio della successiva fase di Progetto Esecutivo da eseguirsi in fase di Corso d'Opera (CO) sulle matrici ambientali interessate dall'attuazione del Piano di Utilizzo aggiornato
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Puglia

Condizione ambientale	3.
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	Aggiungere il monitoraggio di NOx/NO2. Per la fase ante operam il periodo di monitoraggio pari a 6 mesi non rispetta il periodo minimo di copertura previsto per le misurazioni in continuo (Allegato I, D.Lgs 155/2010). Il periodo minimo di copertura deve essere almeno pari al 14% ovvero 8 settimane equamente distribuite nelle 4 stagioni dell'anno civile/solare.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dei lavori
Ente vigilante	MITE - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Puglia

Condizione ambientale	4.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Acque superficiali
Oggetto della prescrizione	Il Proponente deve produrre uno studio sugli effetti che i collettori di scarico che recapitano nei corpi idrici superficiali (rete idrografica superficiale, invaso Cillarese, mare sottocosta) potranno avere sulle caratteristiche quali-quantitative dei ricettori stessi, con particolare riferimento alle possibili modificazioni anche temporanee dei regimi idraulici e delle caratteristiche biotiche e abiotiche.

	<p>Particolare attenzione dovrà essere posta nella valutazione degli equilibri ecologici dell'invaso Cillarese, in conseguenza dello scarico periodico di acque di pioggia, per quanto pretrattate, nonché della fascia costiera interessata dallo scarico delle acque veicolate dal canale IN16, anche tenendo conto della limitazione d'uso che la realizzazione dello scarico potrà comportare nel rispetto del R.R. n.36/2013 della Regione Puglia.</p> <p>Ulteriore attenzione in tale studio dovrà essere data alle valutazioni della compatibilità degli scarichi col regime autorizzativo nazionale e regionale che regola tali tipi di scarichi e sulle possibili limitazioni che tali autorizzazioni comporteranno nell'uso dei corpi ricettori, con particolare riferimento al tratto marino-costiero interessato.</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	Regione Puglia, ARPA Puglia, Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale per la condivisione dello studio

Condizione ambientale	5.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Acque superficiali
Oggetto della prescrizione	Il Proponente deve integrare le verifiche idrologiche e idrauliche di tutti i manufatti previsti in progetto, tenendo conto dei possibili deflussi che si possono generare nei bacini idrografici sottesi dai manufatti stessi, calcolati per eventi con tempo di ritorno non inferiore a 200 anni, in aggiunta a quelli derivanti dalle acque di piattaforma stradale o ferroviaria. Per ciascuno di tali manufatti deve essere verificato il rispetto di un adeguato franco ai sensi della normativa vigente, nonché la compatibilità tra la quota di scarico nei corpi ricettori e i livelli idrici massimi in questi prevedibili in condizioni idrologiche critiche.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale per la condivisione dello studio

Condizione ambientale	6.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale – Acque superficiali

Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente deve integrare il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), identificando (anche a mezzo di documentazione cartografica) i punti di monitoraggio delle acque superficiali in funzione dei potenziali impatti prodotti dalle opere in progetto, secondo il criterio monte-valle, e specificando parametri e indicatori fra quelli definiti dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per la definizione dello stato di qualità dei corpi idrici superficiali, articolato in stato ecologico e stato chimico, ai fini di valutare correttamente gli eventuali impatti prodotti in fase di ante-operam, costruzione e post-operam dalle opere in progetto sulle acque superficiali.</p> <p>Le indicazioni del PMA dovranno fare riferimento sia alle acque interne interessate dagli scarichi (reticolo idrografico, invaso Cillarese), che quelle marino-costiere (scarico collettore IN16).</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	ARPA Puglia, per la condivisione del PMA

Condizione ambientale	7.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale – Acque superficiali
Oggetto della prescrizione	<p>Il Proponente deve integrare il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA), identificando (anche a mezzo di documentazione cartografica) i punti di monitoraggio delle acque superficiali in funzione dei potenziali impatti prodotti dalle opere in progetto, secondo il criterio monte-valle, e specificando parametri e indicatori fra quelli definiti dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per la definizione dello stato di qualità dei corpi idrici superficiali, articolato in stato ecologico e stato chimico, ai fini di valutare correttamente gli eventuali impatti prodotti in fase di ante-operam, costruzione e post-operam dalle opere in progetto sulle acque superficiali.</p> <p>Le indicazioni del PMA dovranno fare riferimento sia alle acque interne interessate dagli scarichi (reticolo idrografico, invaso Cillarese), che quelle marino-costiere (scarico collettore IN16).</p>
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	ARPA Puglia, per la condivisione del PMA

Condizione ambientale	8.
Macrofase	ANTE OPERAM

Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Rumore e Vibrazioni
Oggetto della prescrizione	<p>Dovrà essere completato ed aggiornato il Piano di Monitoraggio Acustico per la fase di cantiere e per la fase di esercizio da concordare con ARPA Puglia, prendendo in considerazione per la fase di cantiere anche la valutazione del criterio differenziale e prevedendo anche punti di misura ove dovessero emergere situazioni critiche, estendendo le postazioni di misura per tutti i cantieri previsti. Il Piano di monitoraggio, per la fase di cantiere, dovrà prevedere, in caso di eventuali superamenti dei limiti normativi o delle eventuali prescrizioni comunali poste in fase di nullavota, l'indicazione delle azioni da porre in essere per la loro mitigazione attraverso interventi su orari, sulla contemporaneità delle lavorazioni rumorose o predisponendo la posa di barriere provvisorie, ecc.. Analogamente, fermo restando quanto previsto in materia di Piani di risanamento di cui al DM 29/11/2000, dovranno essere indicate le opere mitigative da adottare per riportare a norma eventuali superamenti dei limiti normativi in fase di esercizio. Dovranno essere eseguiti i monitoraggi previsti dal Piano per le due fasi di cantiere e di esercizio, prevedendo per quest'ultima fase la reiterazione dei monitoraggi con periodicità almeno quinquennale.</p> <p>Il Piano di Monitoraggio dovrà essere integrato con indicazioni delle modalità di misura congiunta del rumore ferroviario ed aeroportuale e dei criteri di analisi dei dati fonometrici, al fine di discriminare le due differenti sorgenti di rumore. Anche questo aspetto dovrà essere condiviso con l'ARPA Puglia.</p> <p>Per quanto riguarda le vibrazioni si richiede che il Piano di Monitoraggio sia aggiornato e completato in collaborazione con l'ARPA Puglia al fine di individuare ulteriori possibili punti di misura che necessitino una più accurata sorveglianza e che le misure effettuate in fase di monitoraggio dei cantieri e in fase di esercizio siano validate sempre dall'ARPA Puglia. In caso di evidenze di situazioni di disturbo per le popolazioni potenzialmente esposte, nel Piano di Monitoraggio dovranno essere previste azioni di mitigazione, agendo anche su tempistiche e modalità lavorative, atte a riportare la situazione ai limiti di norma.</p> <p>Per la fase di monitoraggio prevista dal PMA dovrà essere applicata la norma UNI 9614:2017.</p> <p>In considerazione della applicazione di una valutazione dei valori limite relativi alla presenza concorsuale di più infrastrutture dei trasporti difforme a quanto disposto dal DM ambiente 29/11/2000, occorrerà rivedere il rispetto dei valori limite anche alla luce di quanto previsto dallo stesso decreto e verificare l'eventuale necessità di interventi di mitigazione acustica.</p> <p>L'intervento diretto al ricettore 1002 previsto a seguito delle elaborazioni previsionali del rumore dovrà essere concordato con la Regione e l'ARPA Puglia. Dovranno inoltre essere valutate, sempre in collaborazione con Regione ed ARPA,</p>

	possibili alternative all'intervento diretto previsto, in considerazione di quanto indicato dall'articolo 5 del DM ambiente 29/11/2000. L'intervento di mitigazione del rumore previsto sul ricettore 1002, fatto salvo quanto indicato e richiesto dal DM ambiente 29/11/2000 in materia di Piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore, dovrà essere realizzato contestualmente all'opera.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	Regione e ARPA Puglia

Condizione ambientale	9.
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Rumore
Oggetto della prescrizione	Per i cantieri dovranno essere utilizzate macchine operatrici conformi alla direttiva europea 200/14/CE e dovrà essere richiesto ai comuni interessati il nullaosta per le attività temporanee di cantiere, eventualmente integrato dalla istanza di deroga ai limiti normativi, come prescritto dalla legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95, articolo 6, comma 1, lettera h). I risultati delle misure delle campagne di rilievo del rumore e delle vibrazioni previste dal PMA dovranno essere validati dall'ARPA Puglia.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dei lavori
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	Regione Puglia e ARPA Puglia

Condizione ambientale	10.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Biodiversità: mitigazioni e ripristino degli ecosistemi
Oggetto della prescrizione	In sede di progetto esecutivo dovranno essere riconfermate e meglio esplicitate, anche nei documenti contrattuali, tutte le misure progettuali di <i>mitigazione</i> e di <i>ripristino ecosistemico</i> qualificabili come <i>biodiversity offsetting</i> (che il Proponente definisce "compensazioni") già previste dal Proponente per la riduzione dei potenziali deterioramenti di habitat e biocenosi a seguito dell'occupazione temporanea e reversibile da parte delle aree di cantiere, anche attraverso l'integrazione delle seguenti misure aggiuntive:

	<ul style="list-style-type: none">• Descrizione di ciascuno dei 6 interventi “a verde” previsti dal Proponente (IA01-IA06), con indicazione delle caratteristiche stazionali, gli stralci cartografici, i tipologici specifici, le superfici, e altre informazioni utili, anche in ottemperanza al “Capitolato generale tecnico di appalto relativo parte II - sezione 15 - opere a verde”. Esso chiede di specificare, inter alia, “la descrizione tecnica dell’intervento da realizzare e la sua ubicazione (...) le caratteristiche stazionali, ovvero le caratteristiche agronomiche, pedologiche e meteorologiche, geomorfologiche, idrologiche” della stazione.• Come previsto dal Capitolato generale tecnico di appalto relativo parte II - sezione 15 - opere a verde), il Proponente dovrà redigere un piano di cure colturali e misure di manutenzione post-impianto, inclusa la lotta avversità e l’irrigazione, per ciascuna delle opere a verde (dandone evidenza formale alla D.L.). In detto piano dovrà essere integrato il piano per la valutazione del successo degli interventi, in termini di sopravvivenza e sviluppo delle piante messe a dimora, fino a quando la nuova copertura vegetale non ha iniziato a consolidare l’opera ed evolvere in modo spontaneo verso forme più complesse. Si segnala che manca evidenza di ciò nella relazione.• Impiego di una più ampia varietà di specie autoctone, arbustive e arboree, tipiche del contesto bioclimatico, vegetazionale e floristico dell’area interessata dal progetto, di provenienza locale, nel rispetto della Direttiva 105/99 sulla produzione e commercio del materiale forestale di propagazione, in grado di produrre bacche o frutti appetibili dalla fauna residente o migratrice (p.e. lentisco <i>Pistacia lentiscus</i>).• Per quanto riguarda il Modulo B si sottolinea come la piantumazione di essenze arboree di alto fusto quali bagolaro (<i>Celtis australis</i>) siano sconsigliabili nelle adiacenze della sede ferroviaria. Gli alberi molto alti lungo la sede dei binari sono ben noti per costituire un elemento di attrazione per uccelli di medie o grandi dimensioni con un possibile aumento significativo della possibilità di impatto con i convogli ferroviari. Le specie di uccelli di grandi dimensioni (p.e. rapaci diurni) sono infatti caratterizzate da fasi di decollo lente e se posati nelle vicinanze della ferrovia possono essere soggetti a impatti. La stessa cosa, ed a maggior ragione, dicasi per i rapaci notturni che possono essere abbagliati dalle luci dei convogli. Si evidenzia anche come anche in questo caso le essenze arboree potrebbero essere diversificate utilizzando per esempio anche specie sempreverdi resistenti e di altezza minore come il leccio (<i>Quercus ilex</i>), la sughera (<i>Q. suber</i>), altre specie quercine, il carrubo (<i>Pistacia lentiscus</i>) che costituiscono un habitat importante per specie di uccelli passeriformi e insetti dell’area mediterranea.
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> Il ripristino delle aree soggette a sottrazione di habitat e biocenosi prima situate nella sede dell'opera potrebbe essere anche effettuata con l'impianto di siepi nel comprensorio agricolo interessato dall'opera, anche non nelle sue immediate vicinanze. Il ripristino degli elementi vegetazionali ecotonali produrrebbe un aumento della qualità generale delle aree agricole ad oggi caratterizzate da scarsa qualità ambientale e sicuramente vantaggi per la componente faunistica.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	Regione Puglia

Condizione ambientale	11.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Fauna
Oggetto della prescrizione	<p>In riferimento ai disturbi temporanei durante la fase di cantiere sulla fauna, si raccomanda di fare ricorso alle best practice— anche evitando di svolgere le attività di approntamento dei cantieri (inclusa il taglio della vegetazione della fascia ripariale) o sospendendo la realizzazione delle opere nei periodi in cui la fauna selvatica è più vulnerabile, come nel periodo della riproduzione e della migrazione--per eliminare o ridurre le interferenze sulla fauna e/o la dispersione di specie vegetali esotiche invasive.</p> <p>A tal fine, il Proponente deve predisporre, all'interno del PMA, uno specifico modulo di monitoraggio durante le fasi di lavorazione più rumorose della cantierizzazione, volta a verificare che le emissioni siano mantenute al di sotto di una soglia tale da non creare disturbi alla fauna ed in particolare dell'avifauna oggetto di maggiore interesse conservazionistico.</p> <p>Il Proponente dovrà redigere un Piano per mitigare l'interruzione della permeabilità alla fauna in conseguenza dell'inserimento dell'opera, attraverso la realizzazione di manufatti artificiali di varia natura, trasversali alla sezione ferroviaria, che consentono l'attraversamento dell'infrastruttura da parte delle specie animali, in modo particolare di rettili e anfibi. La densità, l'ubicazione, le dimensioni, il materiale di costruzione della struttura, il materiale utilizzato per la superficie di calpestio alla base della struttura di attraversamento, le misure complementari d'adeguamento degli accessi che implicano la messa a dimora di vegetazione e la collocazione di recinzioni e strutture perimetrali di "invito" per convogliare gli animali verso le imboccature dei passaggi dovrà essere valutata in relazione alle priorità di conservazione dei diversi gruppi tassonomici</p>

	presenti e delle loro abitudini comportamentali.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	Regione Puglia

Condizione ambientale	12.
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale – Biodiversità
Oggetto della prescrizione	Sviluppare una trattazione organica, concreta e comprensibile di obiettivi di controllo, criteri per la definizione dei siti di monitoraggio, descrizione dei siti di monitoraggio, metodiche e tempistiche, per la componente flora e vegetazione (ivi incluse le opere a verde) e la fauna. Rispetto a questa ultima componente integrare la definizione delle specie target, la individuazione puntuale dei siti di rilevamento e la descrizione delle tempistiche previste.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	ARPA Puglia, per la condivisione del PMA

Il Presidente f.f.

Coordinatrice della Sottocommissione VIA

Avv. Paola Brambilla