



# *Ministero della Transizione Ecologica*

Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

**Parere n. 31 del 27/07/2022**

<b>Progetto</b>	<p><i>Valutazione Impatto Ambientale</i></p> <p><b>Direttrice ferroviaria Messina-Catania-Palermo Tratta Fiumetorto-Lercara Diramazione Lotto 1+2 Progetto definitivo</b></p> <p><b><i>ID_VIP: 7937</i></b></p>
<b>Proponente</b>	<p><b>RFI S.p.A. - Direzione Investimenti Area Sud</b></p>

## La Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

### **RICHIAMATE 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 decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e, in particolare, i Titoli I e III della Parte seconda e relativi allegati;
- il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 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 in tema di gestione delle terre e rocce da scavo;
- le Linee Guida dell'Unione 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 n. 28/2020 recanti le *“Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale”* approvate dal Consiglio SNPA;
- le Linee Guida nazionali del 2019 per la Valutazione di Incidenza;
- le Linee guida ISPRA per la valutazione integrata di impatto ambientale e sanitario (VIAS) nelle procedure di autorizzazione ambientale (VAS, VIA, AIA) n. 133/2016;
- il decreto legge 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, e, in particolare, l'art. 44 che introduce disposizioni di semplificazione per il procedimento di VIA avente ad oggetto gli interventi indicati nell'Allegato IV dello stesso decreto legge, tra cui rientra quello in esame;

### **RICHIAMATA la normativa che regola il funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC e, in particolare:**

- il decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 e, in particolare, l'art. 8 comma 2 bis, che ha istituito la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (nel seguito, Commissione) per lo svolgimento delle procedure di valutazione ambientale di competenza statale dei progetti compresi nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), di quelli finanziati a valere sul fondo complementare nonché dei progetti attuativi del Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) individuati nell'allegato I-bis, che opera con le modalità previste dagli artt. 20, 21, 23, 24, 25, commi 1, 2-bis, 2-ter, 3, 4, 5, 6 e 7, e 27 del medesimo decreto legislativo n. 152 del 2006;
- il decreto legge 1 marzo 2021, n. 22, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 aprile 2021, n. 55, e, in particolare l'art. 2;
- il decreto del Ministro della transizione ecologica 2 settembre 2021, n. 361 in materia di composizione, compiti, articolazione, organizzazione e modalità di funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- il decreto 21 gennaio 2022, n. 54 del Ministro della transizione ecologica di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze in materia di costi di funzionamento della Commissione Tecnica di PNRR-PNIEC;
- i decreti del Ministro della transizione ecologica n. 457 del 10 novembre 2021, n. 551 del 29 dicembre 2021, n. 165 del 13 maggio 2022 e n. 212 del 25 maggio 2022, di nomina dei Componenti della Commissione tecnica PNRR-PNIEC, e n. 553 del 30 dicembre 2021 di nomina del Presidente della Commissione PNRR-PNIEC;
- la disposizione del Presidente della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC n. 2 del 7/2/2022 prot. PROT. CTVA. 596 di nomina dei Coordinatori delle Sottocommissioni PNRR e PNIEC, di nomina

dei Referenti dei Gruppi Istruttori e dei Commissari componenti di tali Gruppi e del Segretario della Commissione PNRR-PNIEC;

- la disposizione del Presidente della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC dell'1/3/2022, prot. n. 1141 di assegnazione dei Rappresentanti del Ministero della cultura ai gruppi istruttori della Commissione (nel seguito Rappresentanti MIC);

#### **Visti inoltre:**

- 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 18 giugno 2020 (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio (c. d. regolamento Tassonomia) relativo all'istituzione di un quadro per facilitare gli investimenti sostenibili;
- l'art. 1, comma 8, del decreto legge 6 maggio 2021, n. 59, convertito, con modificazioni, dalla legge 1° luglio 2021, n. 101 che riprende tale disposizione;
- la Comunicazione della Commissione UE 2021/C58/01 recante Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non nuocere in modo significativo".

#### **RILEVATO che:**

- La società RFI S.p.A. (di seguito, il Proponente) con nota RFI-DIN-DIS.CT\A0011\P\2022\0000032 del 20/01/2022, acquisita con prot. MiTE-9119 del 26/01/2022, ha avanzato istanza per la pronuncia di compatibilità ambientale integrata con la Valutazione d'Incidenza e dalla Verifica Piano di Utilizzo Terre per il progetto definitivo "Direttrice ferroviaria Messina-Catania-Palermo Tratta Fiumetorto-Lercara Diramazione Lotto 1+2.
- il progetto è inserito nell'Allegato IV al citato decreto legge n. 77 del 2021 alla voce "Direttrice ferroviaria Messina-Catania-Palermo" ed è compreso nella tipologia di opere assoggettate a VIA statale elencate nell'Allegato II alla Parte Seconda del d. lgs. n. 152 del 2006 al punto 10, denominato "tronchi ferroviari per il traffico a grande distanza";
- Per l'intervento in oggetto è stato nominato Commissario Straordinario l'ing. Filippo Palazzo con DPCM del 16/04/2021, ai sensi dell'art. 4, comma 1 del D.L. n. 32/2019, convertito con modificazioni dalla L. n. 55/2019;
- la documentazione presentata in allegato alla 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) il 26/01/2022 con nota MiTE-9119;
- si precisa inoltre che, in ragione delle potenziali interferenze con le aree della rete Natura 2000 ZSC "Monte San Calogero", codice ITA020033, che ricade interamente nell'area naturale protetta nazionale denominata Riserva naturale orientata "Monte San Calogero" Codice EUAP 1144 e ZSC "Boschi di Granza", codice ITA020032, che ricade parzialmente nell'area naturale protetta nazionale denominata Riserva naturale orientata "Bosco di Favara e Bosco di Granza" Codice EUAP 1121, la Valutazione di Incidenza è integrata nella procedura di VIA, ai sensi dell'art.10 del D.Lgs. 152/2006, In ragione di tale circostanza la presente è inviata anche all'Autorità competente per la VInCA al fine delle espressioni di competenza;
- La documentazione presentata in allegato alla domanda è stata pubblicata sul sito internet istituzionale dell'autorità competente e che la Divisione, con nota prot. MITE.REGISTROUFFICIALE.USCITA/0016274 del 10/02/2022, ha comunicato a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione su detto sito della documentazione e la procedibilità dell'istanza.
- ai sensi dell'art. 24, commi 1 e 2 del D.Lgs.n.152/2006, la documentazione presentata in allegato alla domanda è stata pubblicata sul sito internet istituzionale dell'autorità competente e che la Divisione, con nota prot. MITE.REGISTROUFFICIALE.USCITA/0016274 del 26/01/2022, ha comunicato a

tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione su detto sito della documentazione e la procedibilità dell'istanza.

#### **CONSIDERATO che:**

- ai dati e alle affermazioni forniti dal Proponente occorre riconoscere la veridicità dovuta in applicazione dei principi della collaborazione e della buona fede che devono improntare i rapporti tra il cittadino e la pubblica amministrazione ai sensi dell'art. 1, comma 1 bis della l. 241/90, fatte salve in ogni caso le conseguenze di legge in caso di dichiarazioni mendaci;
- la documentazione è corredata anche dalla relazione paesaggistica ex D.P.C.M. 12 dicembre 2005, al fine di consentire con il concerto del Ministero della cultura, il rilascio dell'autorizzazione di cui all'art. 146, del D.Lgs. 42/2004 in conformità a quanto stabilito dall'art. 25, c. 2-quinquies, del D.Lgs. 152/2006;
- il progetto del nuovo collegamento ferroviario Palermo-Catania, nel suo complesso, è stato suddiviso in 6 lotti funzionali. Le opere oggetto del presente parere sono relative alla nuova tratta ferroviaria Fiumetorto – Lercara Diramazione (Lotto 1-2), di estensione pari a circa 30 km;
- oltre a copia dell'attestazione di avvenuto assolvimento degli oneri contributivi dovuti per la procedura in questione, la società proponente ha trasmesso la seguente documentazione, acquisita, come detto, al prot. MiTE-9119 del 26/01/2022:
  - Elenco elaborati in formato XLS predisposto utilizzando il programma GELAB;
  - Progetto definitivo;
  - Studio di Impatto Ambientale;
  - Check list per l'esame della procedibilità dell'istanza;
  - Sintesi non Tecnica;
  - Format di supporto screening VInCA, riportato nell'Allegato 1 alle “Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza”;
  - Piano di utilizzo terre, ai sensi art. 9 del D.P.R. 120/2017 e dichiarazione sostitutiva atto di notorietà, ai sensi art. 9, comma 2 del D.P.R. 120/2017;
  - Avviso al pubblico di comunicazione di avvio della procedura di valutazione di impatto ambientale;
  - Dichiarazione sostitutiva di atto notorio, ai sensi art. 47 del D.P.R.445/2000, attestante il valore delle opere da realizzare e l'importo del contributo versato;
  - Quadro economico generale inerente il valore complessivo dell'opera;
  - Copia della ricevuta di avvenuto pagamento del contributo di cui al punto precedente.
- il valore delle opere di progetto è di € 1.576.685.214,74;
- la tempistica amministrativa della procedura è stata la seguente:
  - Data presentazione istanza: 26/01/2022
  - Data avvio consultazione pubblica: 10/02/2022
  - Termine presentazione Osservazioni del Pubblico: 12/03/2022
  - Data ripubblicazione avviso e consultazione pubblica: 06/05/2022
  - Termine presentazione Osservazioni del Pubblico su ripubblicazione: 21/05/2022
  - Data seconda ripubblicazione:07/06/2022
  - Termine presentazione Osservazioni del Pubblico II ripubblicazione 07/07/2022.

#### **VALUTATI:**

- Il costo dichiarato delle opere di progetto è di € 1.576.685.214,74. Tale valore, visto il capitolato e sulla base dell'attività istruttoria svolta dalla Commissione, appare congruo ai sensi dell'art. 13 del DM 361 /2021.

- il valore economico dell'opera superiore a 5 milioni di euro e la ricaduta occupazionale di più di 15 unità (art. 8, comma 1, quinto periodo, del d. lgs. n. 152 del 2006).

#### VISTI:

- la **richiesta di integrazioni** al Proponente da parte della Commissione, con nota prot. CTVA.0001604 del 17-03-2022;
- la **richiesta di integrazioni** del Ministero della Cultura, inviata con nota MIC\_SS-PNRR - nota prot. 383-P del 10/03/2022, acquisita con prot. MITE.0001455 dell'11/03/2022;
- la richiesta di sospensione di 20 gg da parte di RFI con nota del 31/03/2022, acquisita al prot. MITE-41678 del 31/03/2022, ridefinendo pertanto la scadenza della trasmissione di quanto richiesto al giorno 16/04/2022, accolta con nota MiTE/0043176 del 04/04/2022;
- la richiesta di sospensione di 20 gg da parte di RFI con nota del 31/03/2022, acquisita al prot. MITE-41678 del 31/03/2022, con nuovo termine al 16/04/2022, richiesta accolta con nota MiTE/0043176 del 04/04/2022;
- visto il parere della Regione Siciliana prot. 44057 acquisito il 23/05/2022 con prot. MITE/0064375 attestante: Prima dell'inizio dei lavori il Proponente dovrà produrre i seguenti documenti: elaborato grafico I.G.M. in scala 1:25.000 e su mappa catastale 1:2.000/1:4.000 in formato cartaceo e digitale, riportante l'intervento da eseguire e opere connesse, evidenziando il sito oggetto dell'impianto e le opere connesse e distinguendo con diversa colorazione ciascun foglio di mappa interessato. Al fine della richiesta di eventuale concessione per l'utilizzo dei suoli traZZerali e/o per la legittimazione dei suoli traZZerali interessati. Per i suoli appartenenti al demanio traZZerale della Regione Sicilia, il Proponente è tenuto ad attivare i procedimenti previsti dalle norme regolamentari in materia di traZZere e tratturi (R.D.30.12.1923 n° 3244;R.D. 29.12.1927 n° 2801;R.D.16.07.1936 n°1706) e dell'art.13 della l.r.n.4 del 16.04.2003 e ss.mm.ii espletando quanto la specifica normativa prevede in materia di concessioni e legittimazioni di suoli traZZerali. Il nuovo impianto ubicato così come riportato nei grafici con codice di riferimento 1860 in C.da Bellolampo ffgg 36 e 37 del Comune di Palermi non interessa suoli di pertinenza del Demanio TraZZerale.
- gli elaborati di seguito indicati prodotti dal Proponente in risposta alle **richieste di integrazione**, trasmessi con nota prot. n. RFI-DIN-DIS.CT\A0011\P\2022\0000164 del 13/04/2022, acquisita al protocollo MiTE/0049134 del 21/04/2022, e oggetto di pubblicazione avvenuta il 6.5.2022;
- in seguito all'aggiornamento degli elaborati relativi alla richiesta N°2.1 attinente la tematica biodiversità e VInCA si è resa necessaria una seconda pubblicazione della documentazione per consentire una compiuta consultazione;
- la **documentazione** integrativa inviata di seguito indicata:
  - Dossier fotografico e fotoinserti;
  - N. 3 Planimetrie di localizzazione punti di monitoraggio;
  - N. 2 Carte dei vincoli;
  - N. 3 Carte della vegetazione reale;
  - PAESAGGISTICA - Relazione generale;
  - PMA - Relazione generale.
- L'ulteriore documentazione trasmessa dal Proponente, sempre in risposta alla richiesta di integrazioni, concernente l'aggiornamento degli elaborati relativi a biodiversità e VInCA, pubblicata il 30.5.2022.

#### DATO atto che:

- lo Studio di Impatto ambientale (d'ora in poi, SIA) viene valutato sulla base dei criteri di cui all'art.22 e dei contenuti di cui all'Allegato VII della Parte II del D.Lgs. 152/06, tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso, dei risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali;

- nell'istruttoria la Commissione ha tenuto conto delle osservazioni e dei pareri sul progetto in esame;

**CONSIDERATO E VALUTATO**, con riferimento a quanto riportato dal proponente nella documentazione presentata, gli aspetti che seguono:

## MOTIVAZIONE DELL'OPERA

Motivazioni di carattere programmatico alla base della realizzazione dell'opera:

- il collegamento ferroviario Palermo - Catania - Messina è incluso nel "Programma Infrastrutture Strategico - PIS" nazionale di cui alla Delibera CIPE n. 121 del 21 dicembre 2001. Nell'ultimo aggiornamento del PIS, allegato al "Documento di Economia e Finanza - DEF 2017" deliberato dal Consiglio dei Ministri l'11 aprile 2017, è incluso nell'Appendice 2 tra gli "Interventi Prioritari" delle Ferrovie. La realizzazione della direttrice ferroviaria è stata anche oggetto del "Contratto Istituzionale di Sviluppo - CIS" sottoscritto il 28 febbraio 2013 dal Ministro per la Coesione Territoriale, il Vice-Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, la Regione Siciliana, Ferrovie dello Stato Italiane SpA e Rete Ferroviaria Italiana RFI SpA;
- il Collegamento Palermo-Catania-Messina rientra nella rete TEN-T Trans European Network - Transport dell'Unione Europea (Regolamento 1315/2012) che si sviluppa nel territorio siciliano secondo la direttrice Messina-Catania-Enna-Palermo.

La progettazione delle opere oggetto del presente parere è volta al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- aumento della velocità massima del tracciato e della capacità della linea;
- elevazione degli indici di qualità del servizio, in termini di regolarità del traffico e di migliore adattabilità alla domanda di trasporto (risposta dinamica);
- riduzione dei costi d'uso dell'infrastruttura e migliore coordinamento delle attività di circolazione dei treni, nonché di manutenzione delle infrastrutture stesse;
- miglioramento dell'offerta conseguente alla riduzione dei tempi di percorrenza. Per il collegamento Palermo-Catania, l'attuale tempo di percorrenza è pari a 2 ore e 59 minuti. Con la realizzazione dei lotti previsti, si attesterà ad 1 ora e 47 minuti.

## STORIA DEL PROGETTO

Il progetto nasce dallo sviluppo, nel corso degli anni, di diverse ipotesi progettuali di seguito sinteticamente descritte:

- Nel febbraio 2013 è stato sottoscritto il Contratto Istituzionale di Sviluppo (CIS) per la realizzazione della direttrice Messina-Catania-Palermo, tra il Ministero della Coesione Territoriale, il Ministero Infrastrutture e Trasporti, Regione Siciliana, FS SpA e RFI SpA.
- In data 3 dicembre 2014 il Comitato di Pilotaggio ha approvato lo Studio di Fattibilità Raddusa-Enna-Fiumetorto, che ha visto prevalere la soluzione "corridoio linea Storica", di sviluppo pari a 129 km con 7 lotti funzionali, poi approvata nella seduta del 5 febbraio 2015 dal Comitato di Attuazione e Sorveglianza (CAS).
- Nel corso del 2015, il Consorzio Autostrade Siciliane (CAS) del CIS dava mandato a Ferrovie di avviare la progettazione definitiva della tratta Fiumetorto - Raddusa. con copertura finanziaria a valere sulle risorse originariamente previste nel CIS per la velocizzazione PA-CT tratta Roccapalumba-Marianopoli, la cui realizzazione non si rendeva più necessaria, data la scelta di tracciato effettuata
- Nel periodo 2016-2017, a seguito del crollo di un viadotto lungo l'Autostrada A19 e della conseguente centralità del servizio ferroviario ai fini del collegamento tra Palermo e Catania, la Regione Siciliana chiede ad RFI di sviluppare un'ipotesi progettuale con modalità esecutive che, nel rispetto degli standard progettuali STI, consentissero la realizzazione di uno stralcio funzionale relativo ad uno dei

due binari della prevista linea ferroviaria senza interruzione della linea storica. In esito a detta richiesta, RFI elabora la proposta di un nuovo scenario realizzativo, presentata a Regione Siciliana ed al CAS sul finire del 2016. I successivi rilievi avanzati da Regione Siciliana e dal MIT – DG Trasporto ed infrastrutture ferroviarie, e le conseguenti note ed approfondimenti presentati da RFI hanno condotto alla nota della citata direzione del MIT con la quale si dichiarava che i raggugli tecnico-trasportistici ed economico-finanziari resi da RFI risultavano rispondere esaustivamente alle perplessità manifestate dal CAS (12.05.2017). A luglio dello stesso anno viene presentata una nuova proposta di scenario realizzativo, denominata “Project Review” del nuovo collegamento ferroviario tra Palermo e Catania.

- Nel 2018, a seguito dei risultati della campagna di indagine geognostica, che hanno evidenziato la gravità del quadro complessivo dei fenomeni di instabilità presenti nell’area, nonché delle criticità idrauliche su alcuni corsi d’acqua, non segnalate sul PAI ed emerse a seguito delle modellazioni bidimensionali svolte durante la progettazione e che hanno condizionato le scelte plano-altimetriche, sono stati revisionati i tracciati di progetto e aggiornato lo scenario del 2017 (cosiddetto aggiornamento 2018).
- Nel luglio 2019, il nuovo scenario funzionale, definito nell’Aggiornamento 2019, è stato trasmesso alla Regione Siciliana. Sulla base di tale ultima configurazione del modello realizzativo è stato sviluppato il Progetto definitivo dei singoli lotti funzionali in cui è articolato l’intervento sulla direttrice ferroviaria Palermo – Catania, oggetto di procedura VIA e del connesso presente Studio di impatto ambientale.

L’intervento oggetto della presente procedura, presentato a livello di progetto definitivo, è il Lotto 1-2 del nuovo collegamento Palermo-Catania della direttrice Ferroviaria Messina-Catania-Palermo. L’intera infrastruttura è suddivisa nei seguenti lotti funzionali:

- **Lotto 1-2 - “Fiumetorto - Lercara diramazione”**
- Lotto 3 - “Lercara diramazione - Caltanissetta Xirbi”
- Lotto 4A - “Caltanissetta Xirbi - Enna”
- Lotto 4B - “Enna - Dittaino”
- Lotto 5 - “Dittaino - Catenanuova”
- Lotto 6 - “Catenanuova - Bicocca”

Allo stato attuale sono già in corso i lavori finalizzati al raddoppio della tratta Catenanuova – Bicocca per circa 37 km. I lotti “Dittaino-Catenanuova” e “Nuova Enna-Dittaino” sono già stati sottoposti a Valutazione di Impatto Ambientale ed hanno ricevuto parere positivo con prescrizioni.

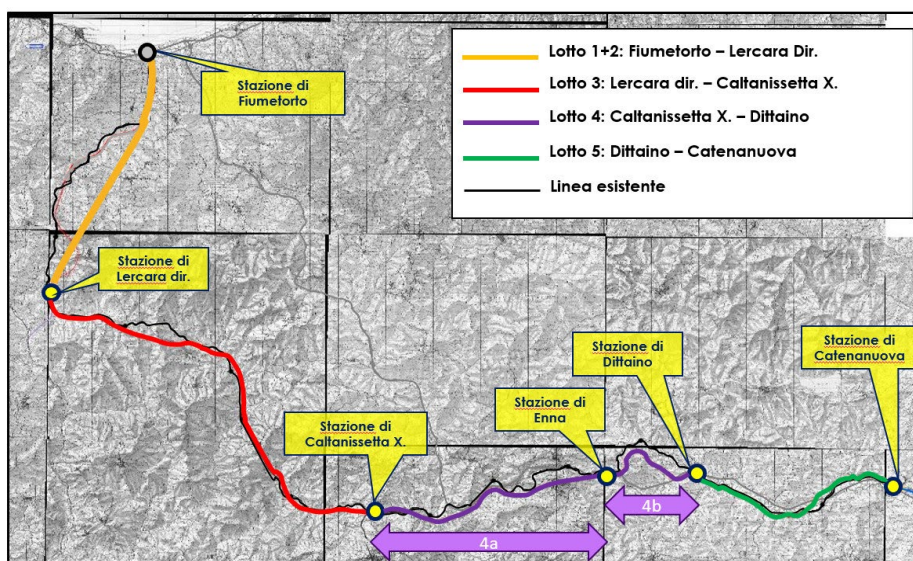


Figura 1 – Lotti in previsione

## ALTERNATIVE ESAMINATE

Nella documentazione fornita dal Proponente è presente una descrizione delle alternative, contenuta nel Dossier Alternative che consta di una Relazione e di tre allegati cartografici (elaborati RS3Z00D22RHIM0000001-4B) relativi alle alternative di corridoio, alle alternative di tracciato e all'analisi della soluzione prescelta.

Le **alternative di corridoio** sono state sviluppate nell'ambito dello Studio di fattibilità redatto nel 2013, in ottemperanza a quanto disposto dal Contratto Istituzionale di Sviluppo Messina-Catania-Palermo (CIS) sottoscritto nel febbraio 2013 dai ministeri per la Coesione territoriale ed Infrastrutture e Trasporti, Regione Siciliana, Ferrovie dello Stato SpA, RFI SpA. e lo scenario che è risultato vincente è il Corridoio Linea Storica.



Figura 2 – Alternative di corridoio

Relativamente alle **alternative di tracciato**, sono state analizzate tre soluzioni. La Soluzione 1 e la 2 si sviluppano per buona parte in prossimità del tracciato della linea storica.



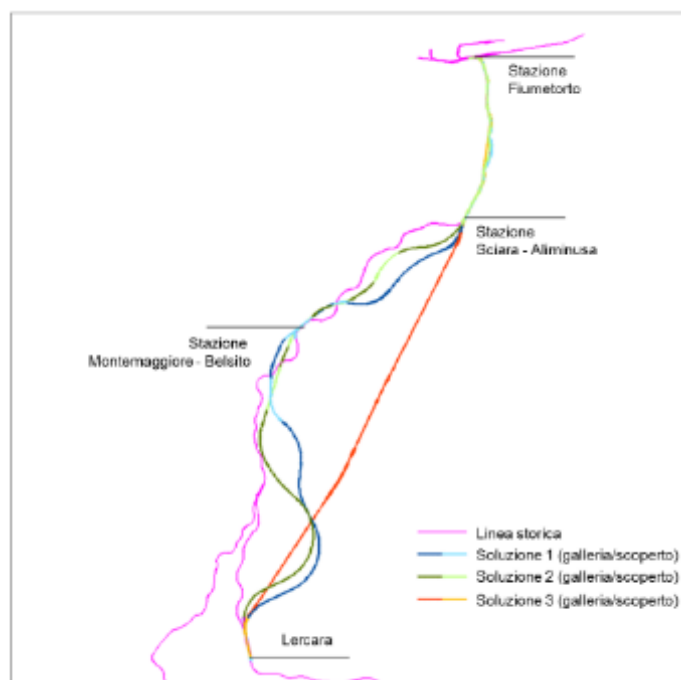


Figura 3 – Alternative di tracciato

Le motivazioni all'origine della soluzione n. 3 di allontanarsi dal tracciato della linea storica e di bypassare la stazione di Montemaggiore - Belsito sono fondate in modo sostanziale sulle criticità geomorfologiche emerse a seguito del progressivo approfondimento delle indagini conoscitive.

Sono stati considerati, per la scelta dell'alternativa, gli effetti sul sistema dei vincoli e delle tutele, gli effetti sul sistema delle aree protette e le modifiche all'uso del suolo. La porzione territoriale interessata dalle tre soluzioni in esame risulta pressoché omogenea, quindi si è proceduto ad articolare l'analisi rispetto al patrimonio culturale:

Tipologie beni interessati	Udm	Alternative di tracciato		
		Soluzione 1	Soluzione 2	Soluzione 3
Aree vincolate ex art. 142c1 c) DLgs 42/2004 e smi	km	8,2	6,9	4,4
Aree vincolate ex art. 142c1 g) DLgs 42/2004 e smi	km	1,0	0,6	0,2
<i>Dati di sintesi</i>				
Estesa tracciato	km	34,7	32,5	29,8
Estensione tot. ricadente in area vincolata	km	9,1	7,5	4,6
Estensione tot. ricadente in area vincolata pesata sull'estesa	%	26	23	16

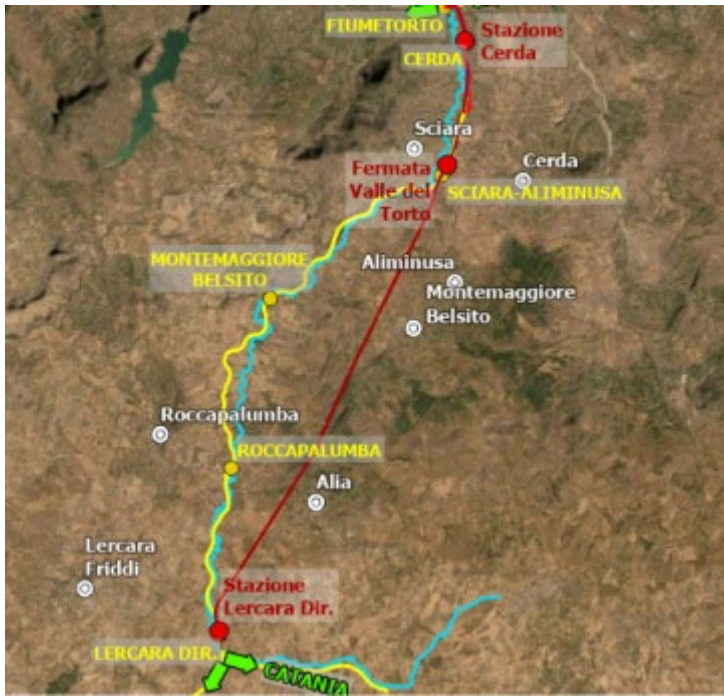
## DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'intervento è localizzato nella Regione Siciliana. I territori interessati sono nei Comuni di Termini Imerese, Sciara, Cerda, Aliminusa, Caccamo, Sclafani Bagni, Montemaggiore Belsito, Alia, Castronovo di Sicilia, Roccapalumba, Lercara Friddi.

Unitamente alla realizzazione della nuova tratta tra la Stazione di Fiumetorto e la Stazione di Lercara Diramazione sono previsti i seguenti principali interventi:

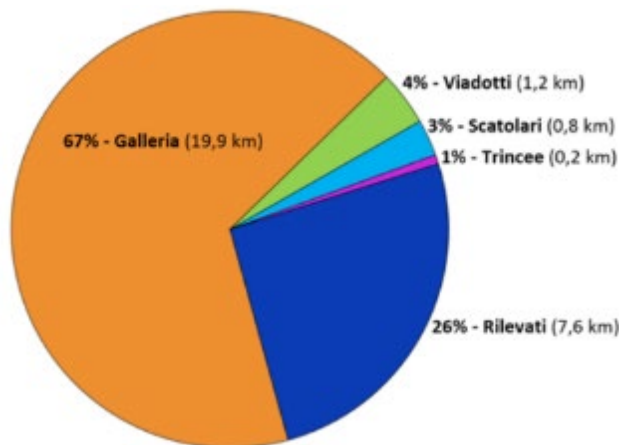
- deviate provvisorie alla Linea Storica;
- nuova stazione ferroviaria di Cerda;
- nuova fermata ferroviaria Valle del Torto;

- nuova stazione ferroviaria di Lercara Diramazione;
- nuove SSE di Valle del Torto e di Lercara e adeguamento della cabina TE Fiumetorto;
- adeguamenti degli attraversamenti stradali.



- Linea attuale
- Linea di progetto
- Fiume Torto

L'intervento in oggetto si configura come raddoppio della tratta Fiumetorto – Lercara Diramazione e si sviluppa per la maggior parte del tracciato in galleria.



Il punto di inizio dell'intervento si colloca nell'ambito dell'attuale impianto ferroviario di Fiumetorto:

- il nuovo binario Pari, direzione Catania, ha inizio dal tronchino del secondo binario dell'attuale Stazione di Fiumetorto corrispondente alla progressiva km 43+339 della Linea Attuale (pk 0+000 di progetto binario Pari);
- il nuovo binario Dispari ha inizio dopo la prima curva esistente in uscita dalla stazione di Fiumetorto alla pk 0+778.530 BP (pk 0+000 di progetto binario dispari).

Superata la curva in uscita da Fiumetorto, i due binari proseguono affiancati in rilevato fino alla stazione di Cerda collocata al km 1+917 circa (pk di BP) ed interamente rinnovata con l'intervento di raddoppio. Al fine

di realizzare la nuova Stazione di Cerda, il binario Pari è provvisoriamente collegato alla Stazione di Fiumetorto, mediante una variante di lunghezza pari a circa 2,2 km (dalla pk 0+000 BP alla pk 2+212,364 BP), parzialmente realizzata sulla sede del futuro binario di precedenza del binario Pari e sul sedime predisposto per il collegamento con il futuro interporto di Termini Imerese, collegamento non oggetto del presente parere.

Dalla stazione di Cerda i due binari proseguono essenzialmente lungo il tracciato della linea storica fino alla progressiva chilometrica 4+000 circa di progetto a partire dalla quale è prevista una variante di tracciato, di circa 2 km, rispetto alla linea attuale che trova origine nella necessità di allontanare l'infrastruttura di progetto da un versante in frana che insiste intorno all' "ex km 48" della linea storica. La sede di progetto di questo tratto, a causa delle condizioni idrauliche al contorno (area di esondazione del fiume Torto), si sviluppa in Viadotto (Viadotto Casa Ruffina - VI02), di circa 900 m, fra la pk 4+364 BP circa e la pk 5+264 BP circa. La realizzazione del tratto in questione è vincolata alla preventiva attivazione di una deviazione provvisoria della linea storica che risulterebbe altrimenti interferente con il nuovo tracciato di progetto incrociandolo due volte. Si prevede dunque la realizzazione di una variante provvisoria alla linea storica di quasi 2 km, dal km 46+867 (LS) fino al km 48+898 (LS), realizzata interamente in nuova sede su rilevato e destinata ad essere poi definitivamente smantellata.

Oltre il suddetto viadotto, il tracciato prosegue ancora in rilevato fino al viadotto successivo, denominato Viadotto "Torre del Principe" (VI01), di circa 300 m, tra la pk 6+128 BP circa e 6+427 BP circa.

Superato il viadotto, la sede del binario pari, tra la pk 6+475 BP circa e la pk 6+625 BP, per un tratto di circa 150 m, si colloca al di sopra della Galleria Stradale "NG01" facente parte della viabilità "NV06" di collegamento alla Fermata Valle del Torto. Il binario dispari si mantiene qui sempre affiancato ma in rilevato.

Da qui, sempre con binari affiancati in rilevato, si appropria la nuova fermata Valle del Torto (pk 6+903 BP circa), prevista con un'opera scatolare, i cui volumi interni possono essere sfruttati per accogliere il parcheggio ed i locali di fermata.

Superata la fermata Valle del Torto, si appropria in rilevato la galleria Alia di lunghezza pari a circa 19,9 km (pk 8+092 imbocco BP).

In prossimità dell'imbocco della galleria lato Palermo sono concentrate diverse opere riconducibili:

- al posizionamento dei punti antincendio ed annessi piazzali di emergenza;
- al posizionamento della nuova sottostazione elettrica (SSE) di Valle del Torto;
- alla confluenza di alcuni assi viari.

Il tracciato mantiene la pendenza del 16 % per quasi tutto il suo sviluppo, modificandosi in prossimità dell'imbocco lato Catania al fine di permettere il necessario raccordo con la stazione di Lercara Diramazione.

In uscita dalla Galleria Naturale Alia (pk 28+046 imbocco BP) il tracciato, dopo un primo tratto in trincea, procede in rilevato fino alla stazione di Lercara Diramazione (pk 29+147 circa) che viene anch'essa radicalmente modificata dall'intervento.

Anche l'imbocco lato Catania è caratterizzato dalla presenza del punto antincendio con annessi piazzali, oltre dalla confluenza delle viabilità a servizio delle pertinenze ferroviarie e della vicina stazione di Lercara Diramazione.

L'intervento ferroviario si completa:

- Per il binario pari, direzione Catania, alla pk 29+773.8, in corrispondenza della quale si ha l'innesto con il "binario veloce" del successivo Lotto 3 (II Binario Stazione di Lercara);
- Per il binario dispari, direzione Palermo, alla pk 28+989.947 in cui si allaccia nuovamente alla Linea Storica (km 77+203 L.S.) "binario lento" in direzione Catania (III Binario Stazione di Lercara).

## **OPERE D'ARTE**

### ***Viadotti ferroviari***

Sono previsti viadotti ferroviari per circa 1,200 km totali:

- VI01 – Viadotto Torre del Principe (2 viadotti affiancati a singolo binario) da pk 6+128 a pk 6+428
- VI02 - Viadotto Casa Ruffina doppio binario da pk 4+360 a pk 5+265

Il viadotto VI01 è costituito da 8 campate isostatiche (per ciascun singolo viadotto di cui è composto) di cui 4 campate da 25 ml in cap e 4 campate a sezione mista acciaio-clc da 50 ml.

Le pile, in c.a., presentano un fusto forma sub-rettangolare arrotondata, a sezione cava costante, senza pulvini. Le spalle sono realizzate in c.a. gettato in opera. La larghezza dell'impalcato fuori tutto è pari a 9.70 m. Le fondazioni del viadotto VI01 sono previste su pali in c.a. di diametro  $\Phi$  1500 per le pile e  $\Phi$  1500 per le spalle.

Il viadotto VI02 realizzato in variante di tracciato rispetto alla linea attuale interamente con campate isostatiche da 25 m in c.a.p.. Le pile, in c.a., presentano un fusto forma sub-rettangolare arrotondata, a sezione cava costante, senza pulvini. Le spalle sono realizzate in c.a. gettato in opera. La larghezza dell'impalcato fuori tutto è pari a 13.70 m. Le fondazioni del viadotto VI02 sono previste su pali in c.a. di diametro  $\Phi$  1500 mm per le pile e  $\Phi$  1500 mm per le spalle

### **Gallerie naturali e artificiali**

Le gallerie del progetto sono:

- GA01 - Galleria artificiale da pk 8+092,49 a pk 8+127,49
- GN01 - Galleria Naturale Alia da pk 8+127,49 a pk 28+005,74
- GA02 - Galleria artificiale da pk 28+005,74 a pk 28+045,58

È inoltre prevista la galleria artificiale NG01 (pk 6+550) con uno sviluppo pari a circa 260 m a servizio della viabilità NV06.



La galleria Alia, realizzata quasi tutta con metodo di scavo meccanizzato, è a doppia canna singolo binario e ha una copertura variabile da 18 m (in prossimità del Torrente Alvano alla pk 27+526) a 485 metri (nella tratta da pk 19+974 fino alla pk 21+388).

In 460 m, compresi tra la pk 8+588 e l'imbocco lato Palermo, nonché la realizzazione delle opere accessorie quali i by-pass di esodo e tecnologici e le nicchie tecnologiche, è adottato invece lo scavo in tradizionale.

Sono predisposti collegamenti trasversali tra le due gallerie indipendenti e sono previsti interventi di presidio frane della linea ferroviaria in prossimità dell'imbocco lato Palermo dove affiorano le Argille Varicolori Inferiori; il versante è interessato da frane tipo colata e frane complesse, che si sviluppano principalmente sulla parte alta del versante estendendosi fino a valle.

### **Opere viarie connesse e viadotti stradali**

Il progetto comprende anche interventi di viabilità:

- per la soppressione di passaggi a livello;

- per l'accesso alla nuova Fermata di Valle del Torto e alla nuova Stazione di Lercara Diramazione.

Sono previsti anche i seguenti viadotti stradali:

WBS	Viabilità	Lunghezza (m)
IV01	NV01	130
IV02	NV02	550
NW01	NV06	250
NW02	NV07	350
NW20	NV20	150
NW21	NV20	170
NW22	NV21	50
IV20	NV21	225
IV21	NV21	50

### **Opere di presidio frane**

Come accennato in precedenza, il territorio attraversato dall'intervento è fortemente caratterizzato da fenomeni franosi di varia natura. Al fine di garantire la stabilità dei pendii e, con ciò, la corretta e sicura affidabilità della zona della sede ferroviaria, la scelta progettuale operata è stata quella di intervenire riducendo la causa innescante di detti fenomeni gravitativi, ossia la presenza dell'acqua. In tal senso, il progetto ha previsto l'inserimento di sistemi di drenaggio che consentano di esercitare un'azione stabilizzante sui corpi di frana (trincee drenati superficiali ed opere di drenaggio profondo realizzate mediante trincee/paratie drenanti profonde, microdreni e pozzi drenanti), dislocati sui versanti collinari in destra idraulica del fiume Torto lungo il tratto allo scoperto, all'imbocco della galleria Alia e lungo la viabilità NV20 lato Catania di collegamento con la SS121.

### **Stazioni ferroviarie**

La nuova stazione di Lercara Diramazione (v. Figura 4) si colloca in corrispondenza dell'attuale omonima stazione; La futura stazione prevede un collegamento con i centri di Roccapalumba ed Alia attraverso una nuova viabilità che, dall'impianto di progetto, si connette alla SS121 in prossimità dall'attuale stazione di Roccapalumba.

La nuova stazione prevede un parcheggio di interscambio modale e un fabbricato di accesso connesso agli edifici tecnologici.

Il nuovo assetto ferroviario della stazione di Lercara, nella fase finale, prevede n.4 binari, di cui n.2 di corretto tracciato (uno per linea veloce e uno per linea storica sull'itinerario Palermo-Catania) e 2 di incrocio/precedenza (di cui uno di diramazione per l'itinerario Palermo-Agrigento).

I binari hanno un modulo di 350 m e sono serviti da apposite banchine della lunghezza di 250 m; ciascuna banchina è dotata da pensiline di lunghezza 70 m.

Il collegamento tra le banchine e la zona di accesso è garantito da un sovrappasso pedonale la cui identità architettonica e organizzazione funzionale saranno comuni al sovrappasso previsto nella stazione di Cerda.



*Figura 4 - Stazione di Lercara Diramazione*

La nuova stazione di Cerda (v.Figura 5) si colloca in corrispondenza dell'attuale omonima stazione ma viene completamente rinnovata. La stazione, che assolve principalmente a scopi funzionali connessi alla circolazione ferroviaria garantendo anche caratteristiche di località per l'incrocio dei treni merci, mantiene la funzione di servizio viaggiatori.

La futura stazione, come quella attuale, prevede l'accesso dalla strada statale SS113 e la dotazione di un ampio parcheggio di interscambio modale e di un fabbricato viaggiatori di accesso connesso agli edifici tecnologici.

Il collegamento tra le banchine e la zona di accesso è garantito da un sovrappasso pedonale la cui identità architettonica e organizzazione funzionale saranno comuni al sovrappasso previsto nella stazione di Lercara Diramazione ed in altri impianti dei lotti successivi.



*Figura 5 - Stazione di Cerda*

La nuova fermata Valle del Torto nasce con il principale scopo di connettere in maniera capillare con il servizio ferroviario in una località baricentrica i centri abitati della valle (Sciara, Cerda, Aliminusa, Montemaggiore Belsito).

È prevista la realizzazione di un parcheggio di interscambio ferro-gomma al di sotto della ferrovia.

Il fabbricato viaggiatori, si sviluppa sotto l'impalcato ferroviario, adiacente al parcheggio, e ospita i servizi al viaggiatore: biglietterie automatiche, atrio, attesa/sala polifunzionale, servizi igienici, la predisposizione per



unità commerciali, alcuni locali tecnologici e accessori. L'accesso è possibile dal parcheggio o dall'area antistante dove è prevista la sosta bus. L'accessibilità alla stazione viene garantita da un sistema di nuove viabilità, che si raccordano nella zona di accesso/snodo viario.



Figura 6 - Stazione Valle del Torto

### Sottostazioni elettriche e cabina TE

È prevista la realizzazione di due nuove sottostazioni elettriche a 150kV: SSE di Valle del Torto e SSE di Lercara.

L'alimentazione AT 150 kV sarà fornita da Terna. La realizzazione di nuovi elettrodotti da prevedere per garantire le connessioni tra la rete di alimentazione AT e la SSE esula dal presente progetto. Ai fini delle previste connessioni, le SSE saranno dotate ciascuna di un'area idonea da destinare all'ente di fornitura attigua al piazzale della SSE. Le due aree saranno predisposte in modo da garantirne la separazione fisica e funzionale.

È previsto inoltre nell'ambito del progetto, l'adeguamento della cabina TE Fiumetorto.

### Barriere antirumore

Lo studio modellistico condotto con riferimento allo scenario di progetto ha prospettato l'esigenza di ridurre i livelli sonori in facciata dei ricettori prospettanti la linea ferroviaria. Gli interventi previsti prevedono l'inserimento di barriere antirumore, di altezza variabile compresa tra i 2 e 3,5 metri sul piano del ferro, con lunghezza complessiva di circa 1.462 metri.

Tabella 1 – Elenco barriere antirumore

Cod. Barriera	Lato	Standard RFI	Altezza da p.f. [m]	pk inizio	pk fine	Lunghezza [m]	Tipologia opera	Opere a verde
F2 BA01 D	Dispari	H0	2,00	0+590	0+715	125	Raso/rilevato	Mod. B – siepe alta
F2 BA02 D	Dispari	H0	2,00	0+952	1+033	81	Raso/rilevato	Mod. B – siepe alta
F2 BA03 D	Dispari	H0	2,00	1+571	1+660	90	Raso/rilevato	-
F2 BA04 D	Dispari	H0	2,00	1+865	2+193	331	Raso/rilevato	Mod. Db – prato cespugliato
F2 BA05 D	Dispari	H2	2,98	2+960	3+159	199	Raso/rilevato	Mod. Db – prato cespugliato
F2 BA06 D	Pari	H3	3,35	2+874	3+276	403	Raso/rilevato	-
F2 BA06 D	Dispari	H0	2,00	3+427	3+660	233	Raso/rilevato	-
F2 BA06 D	Dispari	H0	2,00			233	Raso/rilevato	-

## **Opere a verde**

Il progetto prevede interventi vegetativi di nuovo impianto 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, ed 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, (scarpate di trincee e rilevati, aree di cantiere, aree tecniche, etc....).

## **CANTIERIZZAZIONE**

Sono previsti: 2 cantieri base, 19 cantieri operativi, 3 cantieri tecnologici, 2 cantieri armamento, 20 aree tecniche. In termini di occupazione di superficie, le aree di cantiere fisso, la cui superficie complessiva ammonta a circa 891.900 m<sup>2</sup>, per circa 867.000 m<sup>2</sup> ricadono in aree ad uso agricolo, mentre in misura minore in aree artificiali (21.600 m<sup>2</sup>) ed in aree naturali (3.300 m<sup>2</sup>).

Il sistema di cantierizzazione prevede l'utilizzo di alcune viabilità principali che corrono nelle immediate vicinanze parallele alla linea ferroviaria oppure che attraversano la stessa. In particolare, si citano le strade statali SS120 e SS113 nel tratto nord della linea, e la statale SS121, la provinciale SP78 nel tratto sud. Alcune viabilità, in particolare le viabilità secondarie o poderali, si presentano infatti spesso localmente dissestate o con sezione insufficiente. Per tale motivo, al fine di garantire la percorribilità in sicurezza dei mezzi di cantiere su tali viabilità, occorrerà adeguare tali viabilità al passaggio dei mezzi di cantiere e nei casi di viabilità con sezione ridotta prevedere l'inserimento di piazzole di incrocio.

Il progetto sarà realizzato per fasi con l'obiettivo di rendere minimi gli impatti dei lavori sulla circolazione ferroviaria. Verrà quindi completata la sede del binario pari che risulta caratterizzato da minori zone di interferenza con la linea attuale, risolte mediante deviate provvisorie. Il binario pari poi verrà collegato provvisoriamente alla linea storica e sarà realizzato il binario dispari. Parallelamente vengono sviluppate le fasi di Lercara Diramazione e la galleria Alia con annessi attrezzaggi, concludendo l'attivazione del raddoppio.

La cantierizzazione è stata descritta nella Relazione di cantierizzazione e nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione. Nella Relazione di cantierizzazione vengono riportati, oltre ad una descrizione del progetto, il bilancio dei materiali da costruzione, le schede dei cantieri, il traffico di cantiere.

Il Progetto Ambientale della Cantierizzazione è strutturato in due parti:

- parte A che contiene un inquadramento generale dell'opera e del sistema di cantierizzazione;
- Parte B, contenente 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 degli impatti.

Le attività avranno una durata pari a 2490 giorni dalla consegna lavori all'attivazione complessiva del lotto (2690 giorni è la durata dell'appalto multidisciplinare comprensiva di post-attivazione) e alla fine delle attività di cantiere sono previsti ripristini ambientali allo stato quo-ante e restituite al territorio.

## **GESTIONE DEI MATERIALI**

La gestione dei materiali è stata trattata all'interno di diversi elaborati progettuali, quali: la Relazione di Cantierizzazione (RS3Z00D53RGCA0000001C), il Progetto ambientale della cantierizzazione (RS3Z00D69RGCA0000001C), l'elaborato Siti di approvvigionamento e smaltimento (RS3Z00D69RGCA0000001B) e il Piano di utilizzo dei materiali di scavo (RS3Z00D69RGTA0000002C).

I principali materiali necessari per la realizzazione dell'opera sono: inerti, terre e conglomerati cementizi a cui si aggiungono i materiali di armamento: traverse, ballast e rotaie. Il fabbisogno complessivo di materiali dei lotti 1 e 2 è pari a circa 4.112.000 m<sup>3</sup>, ripartiti secondo le voci della tabella seguente, a cui si aggiungono traverse e rotaie.



Tabella 2 – Ripartizione dei fabbisogni di progetto

Inerti per calcestruzzi/anticapillare	Rilevati	Rinterri/Ritombamenti sottoposti ad azioni ferroviarie e/o stradali	Rinterri/Ritombamenti non sottoposti ad azioni ferroviarie e/o stradali	Terreno vegetale
[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> ]
1.349.567	834.220	965.236	705.904	256.739
<b>4.111.665</b>				

Si prevede di soddisfare parte del fabbisogno di progetto riutilizzando internamente all'opera i materiali da scavo prodotti e gestiti in qualità di sottoprodotti, idonei dal punto di vista tecnico al riutilizzo, stimati pari a circa 1.822.000 m<sup>3</sup>.

Tabella 3 – Stima della produzione complessiva di terre e rocce e di rifiuti

Produzione complessiva (m <sup>3</sup> )	Utilizzo in qualità di sottoprodotti (m <sup>3</sup> )		Utilizzo esterno in qualità di rifiuti (m <sup>3</sup> )			Fabbisogno del progetto (m <sup>3</sup> )	Approvvigionamento del progetto (m <sup>3</sup> )
	Utilizzo interno in qualità di sottoprodotti (m <sup>3</sup> )	Utilizzo esterno in qualità di sottoprodotti (m <sup>3</sup> )	Ballast (m <sup>3</sup> )	Scavo vecchia sede ferroviaria (m <sup>3</sup> )	Demolizioni (m <sup>3</sup> )		
5.361.478	1.821.617	3.414.861	50.000	75.000	0	4.111.665	2.290.048
	<b>5.236.478</b>		<b>125.000</b>				

Sono individuati in via preliminare, demandando la verifica di effettiva disponibilità ai successivi approfondimenti dell'Appaltatore, n. 8 siti di cava per l'approvvigionamento dei materiali inerti, ubicati entro la distanza massima di circa 60 km dall'area di progetto. Come evidenziato, il fabbisogno di progetto di inerti verrà parzialmente soddisfatto tramite il riutilizzo interno all'opera di materiali da scavo riducendo l'entità dell'approvvigionamento esterno. I quantitativi di inerti da approvvigionare dall'esterno risultano comunque prevalenti, ma compatibili con la capacità estrattiva delle 8 cave individuate.

Si prevede di approvvigionare le travi da utilizzare per la realizzazione di ponti e viadotti da impianti esistenti "just in time" stoccandole momentaneamente nell'area di lavoro o nell'area tecnica a ridosso dell'opera.

Il calcestruzzo verrà approvvigionato tramite autobetoniere dai luoghi di produzione al punto di utilizzo; in alternativa è prevista la possibilità di realizzare impianti di betonaggio di cantiere. I materiali ferrosi necessari alla realizzazione delle opere civili verranno stoccati in piccole quantità lungo le aree di lavoro o nell'ambito delle aree attrezzate di cantiere.

Saranno inoltre approvvigionati i conci per il rivestimento delle canne della galleria o in alternativa l'Appaltatore potrà valutare l'installazione in sito di un proprio impianto di prefabbricazione di conci. Ai suddetti materiali si aggiungono i materiali per gli impianti di trazione elettrica e per gli impianti tecnologici: pali e paline, mensole e sospensioni, morsetteria, conduttori, canalette e cunicoli porta cavi.

La stima dei rifiuti prodotti dalle lavorazioni prevede un volume di 50.000 m<sup>3</sup> di ballast e 75.000 m<sup>3</sup> di materiali provenienti dallo scavo della vecchia sede ferroviaria, rifiuti per cui il Proponente prevede la destinazione ad impianti di recupero in percentuali rispettivamente pari al 60% e all'80%.

Per la predisposizione del progetto definitivo sono stati effettuati prelievi e analisi dei materiali che verranno, in quota parte, gestiti come rifiuti: ballast e terre dei rilevati ferroviari. Le analisi effettuate sul tal quale e sull'eluato dei campioni prelevati attestano la conformità dei rifiuti per operazioni di recupero o per lo smaltimento in discariche per rifiuti inerti o per lo smaltimento in discariche per rifiuti non pericolosi.

In relazione alla distanza dall'opera e alla previsione nell'autorizzazione degli specifici codici EER dei rifiuti che verranno prodotti nel corso delle lavorazioni, il Proponente ha individuato, in via preliminare, n. 4 impianti di recupero, posti entro la distanza massima di circa 120 km dall'opera, una discarica autorizzata per lo smaltimento di rifiuti inerti posta alla distanza di circa 70 km e n. 2 discariche autorizzate per lo smaltimento di rifiuti non pericolosi distanti circa 70 km dall'area di progetto, con onere per l'Appaltatore di verificarne l'effettiva disponibilità prima dell'avvio dei lavori.

\*\*\*

Analizzati i dati forniti dal Proponente, la Commissione ritiene congrua la modalità di gestione dei materiali indicata dal Proponente.

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

Il piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo (PUT) è redatto ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017. Il PUT (relazione RS3Z00D69RGTA0000002C, allegati e successive integrazioni RS3Z00D22RGMD0000001A) riporta la stima dei volumi di scavo (espressi come m<sup>3</sup> in banco), i volumi di terre e rocce qualificate come sottoprodotti destinati all'utilizzato nelle diverse WBS dell'opera e quelli destinati a siti esterni.

Il Proponente prevede una produzione di "terre da scavo" qualificate come sottoprodotti pari a 5.236.478 m<sup>3</sup> di cui 1.821.617 m<sup>3</sup> da riutilizzare all'interno dell'opera e 3.414.861 m<sup>3</sup> destinati a utilizzi esterni all'opera secondo i volumi indicati nella Tabella 4 seguente.

Tabella 4 – Volumi e classificazione dei materiali da scavo

Tematica	Produzione (m <sup>3</sup> )	Riutilizzo interno (m <sup>3</sup> )		Utilizzo esterno (m <sup>3</sup> )	
		Stessa WBS	Altra WBS	Rifiuti (m <sup>3</sup> )	Sottoprodotti (m <sup>3</sup> )
Gallerie	2.916.489	58.633	818.761	0	2.039.095
Trincee	0	0	0	0	0
Rilevati	401.776	58.746	125.009	0	218.021
Viabilità	480.472	78.686	80.162	0	663.207
Viadotti	151.312	49.796	0	0	101.517
Altre opere	1.361.429	239.970	311.854	75.000	734.604
		<b>485.831</b>	<b>1.355.786</b>	<b>75.000</b>	<b>3.414.861</b>
		<b>1.821.617</b>			
	<b>5.311.478</b>	ai sensi del DPR 120/2017		Non gestibile ai sensi del DPR 120/2017	Ai sensi del DPR 120/2017

Il progetto in esame, sviluppato a livello di progetto definitivo, contiene gli esiti di indagini effettuate lungo lo sviluppo lineare del tracciato ferroviario, quali indagini geotecniche in situ e esecuzione di prove geotecniche di laboratorio, nonché gli esiti delle analisi di campioni di suolo e acque sotterranee. L'esecuzione di indagini lungo lo sviluppo lineare della nuova viabilità di progetto è invece demandato dal Proponente alla successiva fase progettuale.

Nel PUT sono riportati i dati della caratterizzazione ambientale dei terreni, posti lungo il tracciato principale in cui verranno effettuati gli scavi (campagna di indagine del 2019). In particolare:

- il tracciato oggetto della progettazione definitiva è stato interessato da una campagna di indagini per la caratterizzazione ambientale con esecuzione di n. 18 sondaggi e un pozzetto esplorativo con passo di circa 500 m ad eccezione di un tratto centrale dello sviluppo lineare della prevista galleria (dalla progressiva 19+800 km alla progressiva 24+200 km) in cui si prevede la caratterizzazione in corso d'opera;

- sono stati prelevati 42 campioni di suolo in corrispondenza dei 19 punti di prelievo, spinti a diverse profondità (i campioni di suolo sono stati prelevati a profondità variabili tra 1 m e 27 m in relazione alla profondità di scavo prevista), la cui posizione è riportata nell'Allegato 4 del PUT. In ogni verticale sono stati prelevati da due a tre campioni, successivamente sottoposti ad analisi applicando il profilo analitico della tabella 4.1 dell'allegato 4 del DPR 120/2017. Le concentrazioni delle sostanze ricercate nei campioni di suolo, sono state confrontate con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC) delle colonne A e B della tabella 1 allegato 5, al titolo V, parte IV del d.lgs. 152 del 2006 e ss.mm.ii., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica. Sui 42 campioni di suolo prelevati, 32 presentano concentrazioni inferiori a quelle della colonna A e 10 campioni, prelevati in corrispondenza di 7 sondaggi, presentano superamenti dei limiti di colonna A per alcune sostanze (piombo, zinco, IPA e idrocarburi C>12) risultate comunque inferiori ai limiti di colonna B;
- lungo il tracciato di progetto sono stati prelevati 8 campioni di top-soil (0-20 cm) risultati conformi ai limiti di colonna A.

Si prevede di utilizzare le terre con concentrazioni comprese tra le CSC di colonna A e di colonna B all'interno dell'opera avente una destinazione commerciale/industriale. Gli esiti delle analisi effettuate sui campioni di suolo non interferiscono pertanto con le attività di costruzione dell'opera avente destinazione d'uso commerciale/industriale (colonna B).

Le analisi di acque di falda prelevate in corrispondenza di un piezometro denominato 1S02 posto lungo il tracciato sono risultate conformi ai limiti della tabella 2 dell'allegato 5, al titolo V della parte IV del d.lgs 152/2006.

Nel PUT, integrato con il documento RS3Z00D22RGMD0000001A di aprile 2022 a valle della richiesta di della Commissione PNRR-PNIEC di marzo 2022, sono indicate in forma tabellare le diverse destinazioni d'uso delle aree di deposito delle terre e rocce (aree AS, AT e DT) e delle aree di cantiere (CB, CO, CT e AR) secondo gli strumenti urbanistici vigenti dei Comuni in cui sono ubicate: Termini Imerese, Sciara, Rocca Palumba, Lercara Friddi e Castronovo di Sicilia.

Tabella 5 – Zone omogenee di PRG interessate da cantieri e aree di deposito

Zona omogenea	Cantieri
<b>ASI Termini Imerese</b>	
Zona V2 "Aree a verde di rispetto e di arredo stradale", Zona D8 "Aree destinate a piattaforma per la distribuzione logistica"	CT.01, AR.01
Zona D8 "Aree destinate a piattaforma per la distribuzione logistica"	AT.01, AS.01
Sede ferroviaria del PRG dell'ASI di Termini Imerese	CT.02
Sede ferroviaria del PRG dell'ASI di Termini Imerese, Zona V1 "Verde pubblico attrezzato per lo sport ed il tempo libero"	AT.02
<b>Comune Termini Imerese</b>	
Zona E3 "Verde agricolo irriguo"	AS.02, AS.03, AS.04, AS.05, AS.06, AS.07, AS.08, AT.03, AT.04, AT.05, DT.01, DT.02, DT.03, CO.01, AT.07.B
Zona E1 "Verde agricolo"	CB.01
Zona E3 "Verde agricolo irriguo", Zona E "Verde agricolo" del Comune di Sciara	AT.07
<b>Comune di Sciara</b>	
Zona E "Verde agricolo"	AS.09, AS.10, AT.10, AT.10a, AT.11, AT.15, CO.02
<b>Comune di Roccapalumba</b>	
Zona E1 "Verde agricolo"	AR.02, CT.03, AS.13, AT.16, AT.16a,
<b>Comune di Lercara Friddi</b>	
Zona E2 "Zone agricole con vincolo speciale"	AS.14, AT.17, AT.17a, AS.15, AS.16
Zona E1 "zone agricole normali"	AT.18
<b>Comune di Castronovo di Sicilia</b>	

Zona omogenea E	AT.18a, AT.19, AT.20, AT.21, AS.18, DT.09, CO.03, CB.02, DT.06, DT.07, DT.08, DT.10, AS.19
-----------------	--

Per i 29 siti di deposito intermedio (19 siti di tipo AS e 10 siti DT in cui si prevede lo stoccaggio delle terre per un periodo massimo limitato ad 8 mesi nei casi di interruzione dei conferimenti alle destinazioni finali per cause eccezionali individuate nel PUT) viene effettuato un inquadramento urbanistico, viene ricostruita la storia del sito attraverso immagini aerofotogrammetriche, viene analizzato l'uso del suolo (secondo le classi del Corine Land Cover) e sono riportati gli esiti delle analisi dei 67 campioni di suolo prelevati (rappresentativi dei primi 50 cm) da cui è emerso per 7 campioni (prelevati ciascuno in una distinta area di stoccaggio della tipologia AS e DT), il superamento dei limiti di colonna A, con rispetto delle CSC di colonna B, per cobalto, idrocarburi C>12 e zinco.

Dalle integrazioni fornite nel mese di aprile 2022, a valle della richiesta della Commissione, risulta che anche i campioni di suolo prelevati in corrispondenza delle aree denominate AS.13 e AS.15, (aree che in una prima fase di sviluppo del progetto non era stato possibile campionare), hanno mostrato concentrazioni inferiori alle CSC di colonna A. Per il persistere di problemi di accesso il Proponente dichiara invece che non è stato possibile effettuare campionamenti presso l'area di stoccaggio intermedio delle terre AS.04 e che l'esecuzione dei campionamenti in tale area è demandata all'effettivo utilizzo della stessa.

Per i 6 siti di deposito finale individuati, aventi una capacità ricettiva complessiva superiore a 4 milioni di m<sup>3</sup>, viene effettuato dal Proponente un inquadramento urbanistico, viene ricostruita la storia del sito attraverso immagini aerofotogrammetriche, analizzato l'uso del suolo (secondo le classi del Corine Land Cover) e vengono indicati gli esiti delle analisi di 29 campioni di suolo (rappresentativi dei primi 50 cm) prelevati in corrispondenza di n. 4 dei 6 siti risultati conformi alle CSC di colonna A e ai limiti del DM 46/2019 riferito a siti ad uso agricolo. Per 2 siti: le cave denominate Saraceno-Ucciardo e Serafiniello non è stato possibile effettuare campionamenti di suolo in quanto le cave presentano gradoni in roccia calcarea affiorante.

Tabella 6 – Capacità ricettiva dei siti di destinazione di terre e rocce da scavo

Esigenza di progetto	Denominazione sito	Capacità ricettiva dichiarata [m <sup>3</sup> banco]	Capacità ricettiva modellata/autorizzata [m <sup>3</sup> banco]	Capacità ricettiva conferibile [m <sup>3</sup> banco]	Distanza media da opera (km)
3.414.861	Bovitello	1.200.000	1.200.000	1.200.000	22
	Saraceno-Ucciardo**	200.000	200.000	200.000	75
	Serafiniello**	1.500.000	1.855.800	1.500.000	55
	Tortoresi*	400.000	-	400.000	4
	Riena	500.000	522.000	500.000	25
	Cerda	850.000	875.000	850.000	50
<b>TOTALE</b>		<b>4.650.000</b>	<b>4.652.800</b>	<b>4.650.000</b>	-

\* Capacità attiva

\*\* Capacità ricettiva autorizzata

In particolare, 4 dei 6 siti di deposito finale individuati sono inclusi in distinte ZSC o ZPS:

- il sito "Saraceno Ucciardo" (capacità ricettiva 200.000 m<sup>3</sup>) ubicato all'interno di una ZSC ("Montagna Longa" – Pizzo Montanello - ITA020021) e di una ZPS ("Monte Pecoraro e Pizzo Cirina" - ITA020049). Dispone di un provvedimento di VIA con inclusa la VINCA rilasciato con provvedimento della Regione Siciliana D.A. 381/GAB del 25/10/2016 e di un'autorizzazione rilasciata dall'Assessorato Regionale all'Energia con nota 14221 del 17/04/2018 con cui si rinnova l'autorizzazione all'attività estrattiva;

- il sito “Serafiniello” (capacità ricettiva 1.500.000 m<sup>3</sup>) parzialmente localizzato all’interno di una ZSC (“Raffo Rosso, Monte Cuccio e Vallone Sagana” - ITA020023) e di una ZPS (“Monte Pecoraro e Pizzo Cirina” - ITA020049). Dispone di un provvedimento di VIA con inclusa la VINCA rilasciato con provvedimento della Regione Siciliana D.A. 171/GAB del 23/04/2019 riferito ad attività di recupero ambientale tramite l’impiego di rifiuti;
- il sito cava Riena (capacità ricettiva 500.000 m<sup>3</sup>) è parzialmente localizzato all’interno di una ZPS (“Monte Calaci, Pizzo Colobria e ambienti umidi” - ITA020034);
- il sito cava Cerda (capacità ricettiva 850.000 m<sup>3</sup>) è localizzato all’interno di una ZSC (“Monte San Calogero” - ITA020033).

Il Proponente ha presentato alcuni atti autorizzativi disponibili per alcuni dei suddetti siti mentre, per i siti sprovvisti di progetti di recupero autorizzati, ha presentato le manifestazioni d’interesse dei gestori delle cave disponibili a ricevere le terre e rocce provenienti dall’opera in esame, qualificate come sottoprodotti, impegnandosi a conseguire le necessarie autorizzazioni a valle di un eventuale accordo tra le parti.

Al riguardo la Commissione richiede al Proponente di inviare al MiTE le autorizzazioni in corso di validità, rilasciate dagli Enti locali, dei progetti in cui si prevede l’impiego di terre e rocce provenienti dall’opera in esame nei siti di destinazione finale individuati, come indicato nella Condizione Ambientale n. 9.

Per quanto riguarda le tecniche di scavo, la galleria Alia verrà realizzata mediante TBM di tipo EPB, e si prevede un primo tratto, lato Palermo, della lunghezza di circa 400 m in cui lo scavo verrà effettuato con metodo tradizionale. Il progetto prevede l’utilizzo di vetroresina, PVC e malta per il parziale consolidamento del tratto di galleria scavato con metodo tradizionale. Per i restanti tratti della galleria gli scavi verranno effettuati con l’impiego contemporaneo di n. 4 frese TBM operanti contemporaneamente, di cui 2 operanti dal lato Palermo e 2 dal lato Catania, di cui il Proponente non specifica la potenzialità di scavo.

I materiali scavati con TBM verranno stoccati per un periodo di circa 14 giorni in cumuli di altezza ridotta per facilitare il processo di biodegradazione degli additivi e l’essiccamento prima del conferimento nei siti di destinazione finale. Nello scavo della galleria si prevede l’impiego di additivi fluidificanti composti da un tensioattivo anionico biodegradabile addizionato ad un agente stabilizzante miscelato con acqua non compreso nella tabella 4.1 del DPR 120/2017 il cui utilizzo necessita del parere dell’ISS e dell’ISPRA.

Le aree individuate dal Proponente come aree utilizzabili per lo stoccaggio e degradazione delle terre additivate sono le aree di deposito AS10 (principalmente per lo stoccaggio dello smarino della galleria GN01 da lato Palermo) e AS18 (principalmente per lo stoccaggio dello smarino della galleria GN01 da lato Catania) aventi rispettivamente una superficie di 34.000 m<sup>2</sup> e 37.000 m<sup>2</sup> e ubicate nel territorio dei Comuni di Sciarra e di Castronovo Sicilia.

Dal PUT risulta che il Proponente ha trasmesso una richiesta di parere ad ISS e ISPRA, presentando uno studio effettuato da IRSA-CNR in merito all’impatto eco-tossicologico del terreno proveniente dallo scavo additivato delle gallerie (Allegato 16 al PUT costituito da uno studio di IRSA-CNR, di marzo 2020 corredato da una relazione relativa alle prove geotecniche e di laboratorio redatta dal Politecnico di Torino nel marzo 2020 riferita alle terre del tratto ferroviario Raddusa-Fiumetorto). Il Proponente intende modulare, nell’ambito di un tavolo tecnico con gli Organismi/Enti interessati, gli studi ecotossicologici alla luce delle informazioni tecniche disponibili a livello di progetto esecutivo.

Nel PUT sono infine indicate le modalità di caratterizzazione, campionamento e le analisi da effettuare in corso d’opera secondo i criteri dell’Allegato 9 al DPR 120/2017, con la trattazione generale di vari aspetti legati alla gestione e al trasporto dei materiali (viabilità, tracciabilità, dichiarazione di avvenuto utilizzo e destinazione finale). Sulle terre scavate il Proponente prevede di effettuare attività di normale pratica industriale, quali: riduzione volumetrica, selezione granulometrica e stesa al suolo. È inoltre previsto il monitoraggio in corso d’opera delle acque di ruscellamento e percolazione provenienti dalle aree di stoccaggio dei materiali da scavo.

\*\*\*

Sulla base dell’attività istruttoria condotta la Commissione ritiene che il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo, avente una durata di 2.790 giorni naturali consecutivi, pari a circa 7,5 anni, contenga gli

elementi essenziali per il passaggio alla successiva fase progettuale. Tuttavia, si ritiene necessario che nelle fasi successive della progettazione, tutti gli elementi di cui al DPR 120/2017 siano censiti, aggiornati e verificati mediante aggiornamento del PUT, come indicato nella Condizione Ambientale n. 9.

## VINCOLI E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

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

Il Proponente ha verificato la compatibilità dell'area di intervento rispetto a:

1. Piano Territoriale Paesistico Regionale, P.T.P.R.
2. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, P.T.C.P. di Palermo
3. Piano Regolatore Generale, P.R.G., dei Comuni di Alia, Aliminusa, Caccamo, Castronovo di Sicilia, Lercara Friddi, Montemaggiore Belsito, Roccapalumba, Sciara, Termini Imerese
4. Programma di Fabbricazione dei Comuni di Cerda e Sclafani bagni (quest'ultimo con iter di PRG in corso)
5. PRG dell'area di sviluppo industriale di Termini Imerese

Relativamente al sistema dei vincoli e delle tutele paesistico-ambientali, si rileva che le opere in progetto e le relative aree di cantiere fisso non interessano direttamente Beni culturali di cui all'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e smi e Beni paesaggistici di cui all'art. 143 co. 1 lett. d del DLgs 42/2004 e smi. Si rileva invece interferenza con i Beni paesaggistici di cui all'art. 142 del DLgs 42/2004 e smi, ossia con le aree tutelate per legge e in particolare: lettera c) fiumi, torrenti e corsi d'acqua, lettera g) territori coperti da foreste e boschi e lettera m) zone di interesse archeologico. La documentazione presentata è corredata di Relazione Paesaggistica.

Per quanto riguarda il territorio sottoposto a vincolo idrogeologico ai sensi del RD 3267/1923, esso è attraversato dal tratto ferroviario in progetto che si sviluppa in galleria naturale e, in misura minore, dal tratto che si sviluppa all'aperto e dalle opere viaria.

Non vi è interferenza diretta con siti della Rete Natura 2000. È stata redatta la VInCA per le ZSC "Monte San Calogero" (ITA020033), la cui distanza minima è pari a circa 1,5 km dal tratto all'aperto dell'asse ferroviario e la Zona Speciale di Conservazione "Boschi di Granza" (ITA020032), la cui distanza minima è pari a circa 2 km dall'asse ferroviario costituito dal tratto in galleria naturale e circa 3,5 km dal tratto ferroviario più prossimo che si sviluppa all'aperto. A tal proposito, vedere anche quanto riportato nel paragrafo relativo alla Valutazione di Incidenza nel presente parere.

## ANALISI AMBIENTALI

Lo Studio di Impatto Ambientale è impostato secondo l'art. 22 "Studio di Impatto Ambientale", ovvero l'Allegato VII alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 "Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22", come modificati dal D.Lgs. 104/2017. Il percorso metodologico è descritto nell'elaborato Struttura documentale dello Studio di Impatto Ambientale e approccio metodologico (Elab.RS3U40D22RHSA0001001A)).

Sono riportate le Azioni di progetto individuate dal Proponente attraverso le quali può essere sintetizzata l'opera in esame, e la conseguente Matrice generale di causalità, ossia il quadro complessivo dei nessi di causalità ed i potenziali effetti ambientali indagati nel SIA.

Tabella 7 – Matrice generale di causalità - Dimensione costruttiva (c), fisica (f), operativa (o)

Dim.	Azioni di progetto		Fattori interessati									
			Suolo	Acque	Aria e clima	Biodiversità	Territorio e patrimonio agroalimentare	Patrimonio culturale e beni materiali	Paesaggio	Clima acustico	Popolazione e salute umana	Rifiuti e materiali di risulta
<b>c</b>	Ac.01	Approntamento aree di cantiere	Sc.1	Ic.1	Ac.1	Bc.1	Tc.01	Mc.1	Pc.1	Cc.1	Uc.1 Uc.2	Rc.1
	Ac.02	Scavi di terreno	Sc.3	Ic.1	Ac.1	-	-	Mc.1	Pc.1	Cc.1	Uc.1 Uc.2 Uc.3	Rc.1
	Ac.03	Scavi di galleria	Sc.2	Ic.1 Ic.2	-	-	-	-	-	-	Uc.3	Rc.1
	Ac.04	Demolizione manufatti	-	-	Ac.1	-	-	Mc.2	Pc.1	Cc.1	Uc.1 Uc.2 Uc.3	Rc.1
	Ac.05	Realizzazione opere in terra	Sc.2	Ic.1	Ac.1	-	-	-	-	Cc.1	Uc.1 Uc.2	-
	Ac.06	Realizzazione fondazioni indirette	Sc.2	Ic.1	-	-	-	-	-	Cc.1	Uc.2 Uc.3	-
	Ac.07	Realizzazione di fondazioni dirette ed elementi strutturali in elevazione	Sc.2	Ic.1	-	-	-	-	-	Cc.1	Uc.2	-
	Ac.08	Stoccaggio di materiali polverulenti	-	-	Ac.1	-	-	-	-	Cc.1	Uc.1 Uc.2	-
	Ac.09	Attività generali nelle aree di cantiere fisso	-	Ic.1	-	-	-	-	-	Cc.1	Uc.2	-
	Ac.10	Trasporto dei materiali	-	-	Ac.1	-	-	-	-	Cc.1	Uc.1 Uc.2	-
	Ac.11	Presenza aree di cantiere fisso	-	-	-	-	-	-	Pc.2	-	-	-
<b>f</b>	Af.01	Presenza corpo stradale ferroviario	-	-	-	Bf.1	Tf.1 Tf.2 Tf.3	-	Pf.1 Pf.2	-	-	-
	Af.02	Presenza manufatti infrastrutturali	-	If.1	-	-	-	-	Pf.1 Pf.2	-	-	-
	Af.03	Presenza aree e manufatti connessi alla linea ferroviaria	-	-	-	-	Tf.1 Tf.2	-	Pf.1 Pf.2	-	-	-
<b>o</b>	Ao.01	Traffico ferroviario	-	-	Ao.1	-	-	-	-	Co.1	Uo.1 Uo.2	-
	Ao.02	Alimentazione elettrica	-	-	-	-	-	-	-	-	Uo.3	-

Legenda

Suolo	Sc.1	Perdita di suolo
	Sc.2	Consumo di risorse non rinnovabili
	Sc.3	Modifica dell'assetto geomorfologico
Acque (I)	Ic.1	Modifica delle caratteristiche qualitative delle acque
	Ic.2	Modifica della circolazione idrica sotterranea
	If.01	Modifica delle condizioni di deflusso
Aria e clima (A)	Ac.1	Modifica delle condizioni di qualità dell'aria
	Ao.1	Modifica dei livelli di gas climalteranti
Biodiversità (B)	Bc.1	Sottrazione di habitat e biocenosi
	Bf.1	Modifica della connettività ecologica
Territorio e patrimonio agroalimentare (T)	Tc.1	Modifica degli usi in atto
	Tf.1	Consumo di suolo
	Tf.2	Modifica degli usi in atto
	Tf.3	Riduzione della produzione agroalimentare di eccellenza
Patrimonio culturale e beni materiali (M)	Mc.1	Alterazione fisica dei beni del patrimonio culturale
	Mc.2	Alterazione fisica dei beni materiali

Paesaggio (P)	Pc.1	Modifica della struttura del paesaggio
	Pc.2	Modifica delle condizioni percettive e del paesaggio percettivo
	Pf.1	Modifica della struttura del paesaggio
	Pf.2	Modifica delle condizioni percettive e del paesaggio percettivo
Clima acustico (C)	Cc.1	Modifica del clima acustico
	Co.1	Modifica del clima acustico
Popolazione salute umana (U)	Uc.1	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico
	Uc.2	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico
	Uc.3	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento vibrazionale
	Uo.1	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento acustico
	Uo.2	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento vibrazionale
	Uo.3	Modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento elettromagnetico
Rifiuti e materiali di risulta (R)	Rc.1	Produzione di rifiuti

## IMPATTI CUMULATIVI

È stata condotta l'analisi degli impatti cumulativi considerando i lotti 3 e 4B del Collegamento ferroviario Catania-Palermo, contermini al 4A, le infrastrutture esistenti e i progetti presenti nei siti web dedicati alla procedura VIA del MiTE e di quello regionale.

Per la fase di costruzione, considerando la dislocazione spaziale dei cantieri AS01 del lotto 4A e AS16 del lotto 3 si ritiene che le emissioni prodotte non comportino un cumulo delle concentrazioni a carico dei ricettori che possano causare il raggiungimento dei livelli di concentrazione di soglia normativa. Per quanto riguarda il lotto 4B, la vicinanza dei cantieri relativi al Lotto 4A e al Lotto 4B non comporta criticità in quanto i cantieri sono situati in aree prive di ricettori potenzialmente impattati. Sono stati considerati altri progetti (ne sono risultati 15) presenti nei siti web degli enti competenti, vengono descritti e il Proponente conclude non rilevando possibili effetti cumulativi.

Per quanto riguarda la fase operativa, il maggiore impatto ambientale di una linea ferroviaria è costituito dalle emissioni acustiche. Tale aspetto è stato comunque considerato negli studi acustici condotti nelle fasi di progettazione che, secondo il quadro normativo di riferimento, tengono conto della presenza di altre infrastrutture di trasporto concorsuali.

## GEOLOGIA

Le formazioni geologiche che affiorano nell'area interessata dal progetto sono, in successione stratigrafica, descritte di seguito.

### Successioni sedimentarie meso-cenozoiche

- *Formazione Mufara*, affiora localmente nel settore sud-occidentale dell'area di studio, a NE del centro abitato di Lercara sono depositi costituiti da una singola litofacies a composizione argillitico-marnosa;
- *Argille Varicolori Inferiori*, si rinviene nella zona settentrionale dell'area di studio, a nord del centro abitato di Aliminusa, tra Cozzo Trabiata e Vallone Ponte Lettiga, e lungo i versanti ad est della stazione di Cerda, sono costituiti da depositi di composizione marnoso-argillosa;
- *Formazione Polizzi*, affiora in lembi di ridotta estensione nel settore nord-orientale dell'area di interesse progettuale, nei pressi della stazione di Cedra e tra il Vallone Ponte Lettiga e il Vallone Cerda. Si tratta di depositi marini di scarpata e bacino pelagico, costituiti da una singola litofacies a composizione calcareo- marnosa.
- *Flysch Numidico* si rinviene nel settore centrale dell'area di studio, tra la stazione di Sciara- Aliminusa e Cozzo di Faso a SW di Alia. Si tratta di depositi costituiti da due differenti litofacies a composizione argillitico-siltitica (Membro di Geraci Siculo) e arenaceo-argillitica;
- *Formazione Tavernola*, affiora nel settore meridionale della zona di interesse progettuale, a SW del centro abitato Alia, sono depositi marini, costituiti da due differenti litofacies a composizione argilloso-marnosa e arenaceo-marnosa;



### Successioni di avanfossa mio-plioceniche

- *Formazione Castellana Sicula*, la successione affiora esclusivamente nel settore centro-settentrionale dell'area di studio, in corrispondenza di Cozzo Pipitone. Si tratta di depositi marini costituiti da una singola litofacies a composizione argilloso-sabbiosa;
- *Formazione Terravecchia*, affiora estesamente nel settore meridionale della zona di intervento, a sud di Contrada Tortoresi, sono depositi marini costituiti da due differenti litofacies a composizione sabbioso-marnosa e conglomeratico-arenacea.

### Successioni clastiche quaternarie

- *Depositi marini terrazzati*, si rinvencono nella zona settentrionale dell'area di studio, in contrada Catena. Si tratta di depositi marini di spiaggia, costituiti da una singola litofacies a composizione ghiaioso-sabbiosa;
- *Depositi alluvionali terrazzati*, si rinvencono in tutta l'area di studio, in lembi di limitato spessore e estensione, a differenti quote rispetto al fondovalle attuale. Si tratta di depositi continentali fluviali, costituiti da tre distinte litofacies a composizione ghiaioso-sabbiosa, sabbioso-limosa e argilloso-limosa;
- *Depositi alluvionali recenti e attuali*, si rinvencono estesamente in corrispondenza dei principali corsi d'acqua dell'area e, in particolare, lungo il fondovalle del Fiume Torto e dei suoi affluenti maggiori. Si tratta di depositi continentali fluviali, costituiti da tre differenti litofacies a composizione ghiaioso-sabbiosa, sabbioso-limosa e limoso-argillosa;
- *Depositi detritico-colluviali*, si rinvencono diffusamente in tutta l'area di studio, nelle zone impluviali o alla base dei versanti morfologici più importanti. Si tratta di depositi continentali di versante, di alterazione del substrato e di falda detritica, costituiti da una singola litofacies a composizione limoso-argillosa.

## **GEOMORFOLOGIA**

I principali fattori geomorfici, attivi nel territorio in studio sono connessi al deflusso delle acque correnti superficiali e ai fenomeni gravitativi e erosivi agenti lungo i versanti. A questi si possono aggiungere, inoltre, locali elementi di origine strutturale, sedimenti di genesi marina, forme e depositi connessi con l'attività antropica, oltre a elementi di genesi mista, dovuti all'interazione di più fattori morfologici.

In particolare, i principali elementi geomorfologici presenti nell'area, sono di seguito descritti.

Nell'area sono presenti diversi elementi tettonici, connessi alla complessa evoluzione che ha interessato la catena delle Madonie durante il Cenozoico.

La morfogenesi ha portato allo sviluppo di forme morbide e poco marcate in corrispondenza degli affioramenti di termini prevalentemente pelitici, caratterizzati quindi da ampie vallate e pendii poco acclivi, privi di bruschi stacchi morfologici. Nelle aree di affioramento di litologie a comportamento lapideo, al contrario, la morfogenesi ha sviluppato forme più aspre e marcate, caratterizzati da strette vallate e versanti più acclivi, spesso interrotti da decisi stacchi morfologici connessi con importanti elementi tettonici.

Nell'area i fenomeni gravitativi di versante rappresentano un importante fattore morfoevolutivo, poiché molto influenti sul modellamento dei rilievi e sull'evoluzione geomorfologica del territorio in esame. Nello specifico, questi fenomeni sono diffusi in tutta l'area di studio, dalla zona costiera più settentrionale fino al medio e alto corso del Fiume Torto, lungo tutti i rilievi collinari caratterizzati dall'affioramento di litotipi di bacino e flyschoidi del substrato.

In corrispondenza dei corsi d'acqua principali, e secondariamente lungo gli alvei dei loro affluenti maggiori, si possono osservare scarpate di erosione fluviale e zone di erosione laterale delle sponde. Gli alvei secondari mostrano una marcata tendenza all'approfondimento, gli alvei maggiori sono caratterizzati da zone in approfondimento e settori di prevalente deposizione. In corrispondenza dei versanti e dei rilievi più acclivi, dove affiorano i termini litologici del substrato marino cenozoico, sono presenti fenomeni erosivi, connessi col deflusso non regimato delle acque correnti superficiali.

Le morfologie connesse con l'attività antropica sono le opere di regimazione delle acque correnti superficiali, alle quali si aggiungono i manufatti realizzati in corrispondenza delle maggiori aree urbanizzate, in particolare, si sottolinea la presenza di estesi rilevati ferroviari relativi alle linee esistenti, in uso o dismesse.

## ***Impatti***

### Modifica dell'assetto morfologico

È possibile l'insorgere di movimenti franosi, determinati dall'interazione tra le lavorazioni e le forme e i processi gravitativi, in particolare in corrispondenza di aree connotate da frane attive, quiescenti e stabilizzate o in aree interessate da forme e processi dovuti alle acque correnti superficiali.

Nello specifico, nei tratti all'aperto del tracciato ferroviario si evidenziano le seguenti situazioni:

Nel tratto compreso tra il km 7+050 e il km 7+800 il tracciato è situato lungo il fianco orientale del fondovalle del Fiume Torto, immediatamente a valle di un esteso sistema franoso che si sviluppa dal crinale fino ai settori di piana alluvionale. Il sistema è costituito da numerosi fenomeni prevalentemente riconducibili a colamenti in terra multipli e secondariamente a frane complesse, scivolamenti e aree a franosità diffusa, con stato attivo e cinematisimo lento. I fenomeni di frana che hanno raggiunto le fasce basse del versante, interessate dal progetto, generalmente presentano una ridotta tendenza evolutiva in avanzamento, in quanto hanno raggiunto l'area di piana alluvionale. Dalle analisi effettuate si ipotizzano deformazioni di qualche centimetro per anno. In corrispondenza dei fenomeni franosi più profondi invece, le misure inclinometriche evidenziano l'assenza di spostamenti. Si evidenzia la presenza di potenziali elementi di attenzione tali da richiedere idonei interventi di mitigazione del fenomeno.

In prossimità dell'imbocco nord della galleria Alia, tra il km 7+975 e il km 8+830, sono presenti due estesi fenomeni complessi quiescenti, che si sviluppano dalla parte alta del pendio fino ai settori di fondovalle. Tali frane interessano sia le coltri di copertura sia il substrato geologico dell'area, rappresentato dalle Argille Varicolori inferiori. Sopra questi fenomeni sono presenti numerosi colamenti in terra, sia attivi sia quiescenti. Le misure inclinometriche evidenziano significativi spostamenti nei primi 7-8 m di profondità, a dimostrazione dell'attuale stato di attività del fenomeno di colamento attivo presente nella parte bassa del rilievo. Si evidenzia pertanto la presenza di potenziali elementi di attenzione tali da richiedere idonei interventi di mitigazione del fenomeno.

Sulla base delle informazioni relative alla tipologia di dissesto presente e al rapporto planimetrico intercorrente tra queste e le opere viarie connesse in progetto, emerge che le situazioni in cui gli elementi geomorfologici presentano un rapporto planimetrico di intersecamento con le opere in progetto richiedendo idonei interventi di mitigazione del fenomeno, che saranno approfonditi nelle pertinenti parti del presente parere; in particolare, gli interventi previsti dal progetto riguardano le seguenti tratte:

- per la tratta tra la pk 0+067 e pk 0+612 della NV02;
- per la tratta tra la pk 0+720 e pk 0+972 della NV06A;
- per la tratta tra la pk 7+050 e pk 7+800 della NV06B;
- per la tratta tra la pk 1+050 e pk 1+750 della NV20.

## **IDROGEOLOGIA**

Di seguito sono descritti i caratteri peculiari dei diversi complessi individuati, basati sull'assetto geologico dell'area e sulle caratteristiche di permeabilità dei diversi termini litologici.

### ***Unità del substrato***

#### Substrato argilloso-marnoso

Al complesso sono associabili depositi prevalentemente pelitici, dal punto di vista litologico argille limose, argille marnose, argilliti, argilliti marnose e siltiti. costituiscono limiti di permeabilità per gli acquiferi nel

contesto idrogeologico di riferimento, rappresentano quindi degli acquicludi; non sono presenti falde o corpi idrici sotterranei. La permeabilità, per porosità e fessurazione, è variabile da impermeabile a bassa. A tale complesso si può quindi attribuire un coefficiente di permeabilità  $k$  variabile tra  $1 \cdot 10^{-10}$  e  $5 \cdot 10^{-7}$  m/s.

#### Substrato conglomeratico-arenaceo

A questo complesso sono associati i depositi di conglomerati a clasti poligenici ed eterometrici, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa generalmente abbondante; spesso sono presenti intercalazioni di arenarie in strati. I litotipi costituiscono acquiferi di buona trasmissività, piuttosto eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche sotterranee di discreta rilevanza, sia frazionate sia a deflusso unitario, che presentano interscambi con i corpi idrici sotterranei delle strutture idrogeologiche limitrofe. La permeabilità, per porosità e fessurazione, è variabile da bassa a media. A questo complesso si può quindi attribuire un coefficiente di permeabilità  $k$  variabile tra  $1 \cdot 10^{-7}$  e  $5 \cdot 10^{-4}$  m/s.

#### Substrato calcareo-marnoso

Complesso costituito da termini carbonatici e calcareo-marnosi. Questi depositi costituiscono acquiferi fessurati di discreta trasmissività, fortemente eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche sotterranee di modesta rilevanza, generalmente discontinue e frazionate, contenute nelle porzioni più carsificate e fessurate dell'ammasso. La permeabilità, per fessurazione e carsismo, è variabile da molto bassa a media. Al complesso in esame si può pertanto attribuire un coefficiente di permeabilità  $k$  compreso tra  $5 \cdot 10^{-8}$  e  $5 \cdot 10^{-5}$  m/s.

#### Substrato arenaceo-pelitico

Dal punto di vista litologico sono alternanze di arenarie, arenarie quarzose, argilliti, argilliti siltitiche e siltiti. I termini litologici in esame costituiscono acquiferi di modesta trasmissività, eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche sotterranee di modesta rilevanza, sia autonome sia a deflusso unitario, contenute all'interno delle porzioni lapidee più fessurate e permeabili presenti all'interno del complesso. La permeabilità, per porosità e fessurazione, è variabile da molto bassa a bassa. A questo complesso si può pertanto attribuire un coefficiente di permeabilità  $k$  compreso tra  $1 \cdot 10^{-9}$  e  $1 \cdot 10^{-5}$  m/s.

### ***Impatti***

Sono stati individuati e stimati i potenziali effetti che il progetto può generare sulle acque superficiali e sotterranee.

#### Modifica delle caratteristiche qualitative delle acque

L'impatto principale è rappresentato dall'uso di sostanze potenzialmente inquinanti, quali quelle additanti usate nella realizzazione delle fondazioni indirette per sostenere le pareti delle perforazioni dei pali di fondazione.

Ulteriori fattori all'origine del medesimo effetto sono rappresentati dalle lavorazioni o, più in generale, alle attività di cantiere, così sinteticamente individuate:

Produzione di acque che possono veicolare nei corpi idrici ricettori e/o nel suolo eventuali inquinanti, derivanti dallo sversamento accidentale di olii o altre sostanze inquinanti provenienti dagli organi meccanici e/o dai serbatoi dei mezzi d'opera.

La vulnerabilità degli acquiferi costituiti dalle alluvioni è alta, oltre che per la permeabilità media, anche per le condizioni di utilizzo antropico cui sono sottoposte, specie nel fondovalle e lungo la costa. Ne consegue che la realizzazione delle fondazioni indirette delle principali opere d'arte del tratto iniziale del tracciato, potrà presentare una potenziale interazione con l'acquifero.

Al fine di prevenire questa circostanza, si ritiene che dovrà essere fatta particolare attenzione nella scelta dei componenti il fluido utilizzato nel corso della realizzazione dei pali di fondazione, nella definizione e nel dosaggio degli additivi utilizzati. La scelta degli additivi per la preparazione del fluido di perforazione dovrà essere rivolta a conseguire una miscela che, non solo, presenti caratteristiche coerenti con le tipologie di terreni da attraversare e, quindi, in grado di garantire elevate prestazioni tecniche; al contempo, la miscela utilizzata

dovrà essere tale da produrre una minima contaminazione delle falde e, in tal senso, è fondamentale l'utilizzo di sostanze biodegradabili.

Un ulteriore aspetto che concorre a tali effetti è rappresentato dalla preventiva predisposizione di misure e sistemi da attivare in casi di eventi accidentali.

#### Modifica delle condizioni di deflusso

L'effetto considerato riguarda la modifica delle condizioni di deflusso dei corpi idrici superficiali conseguente alla presenza di nuovi manufatti.

Per verificare la compatibilità idraulica degli interventi nel SIA è stato eseguito lo studio idraulico del fiume Torto nel suo tratto terminale: da poco a valle della confluenza del torrente Trabiata fino alla foce a mare in località Bonfornello. In particolare, è stata verificata l'estensione delle aree allagabili dovute alle piene del Fiume Torto, nella cui bassa valle si sviluppa parte del progetto in questione. La mappatura delle aree allagabili ha consentito di individuare le possibili criticità dovute alla presenza delle opere in progetto rispetto all'assetto idraulico dell'area di studio e conseguentemente definire gli eventuali interventi di mitigazione, ovvero di verificare che la presenza delle nuove opere sul territorio sia compatibile con i livelli idrici di piena e che non peggiori la situazione attuale, né ostacoli la possibilità di realizzare interventi di mitigazione del rischio idraulico.

I risultati delle simulazioni per lo stato di fatto e per lo stato di progetto mostrano che quasi tutta la valle del Fiume Torto è interessata da diffusi allagamenti, che interessano le infrastrutture in progetto presenti appunto nel fondovalle (da pk 0+000 a 2+000) e la stessa linea ferroviaria esistente, con altezze d'acqua sul piano campagna mediamente pari a 2 m.

E' possibile concludere che nel Post Operam non c'è un aumento significativo dei volumi delle acque di esondazione e, oltretutto, è presente una modesta riduzione delle aree di espansione dell'allagamento.

In particolare, il viadotto VI01, inoltre, attraversa l'area di esondazione del fiume Torto (senza mai scavalcarlo) relativa alla piena di progetto, sviluppandosi quasi parallelamente al filone principale della corrente. È stato verificato, nello stato di progetto del modello di calcolo idraulico, che la scansione delle campate di questo viadotto non determina peggioramento della situazione attuale sui livelli idrici e sull'estensione delle aree d'esondazione.

\*\*\*

L'impatto sulle acque sotterranee deriva dall'insorgere di processi di filtrazione indotti dallo scavo delle gallerie naturali e consistenti nella penetrazione di acque all'interno dello scavo per effetto della diffusione capillare della falda presente a livelli piezometrici superiori al piano di scavo.

La valutazione delle portate attese in galleria, è stata effettuata nel SIA utilizzando metodi analitici, sia per la fase di scavo (transitorio) sia per la fase di esercizio (stazionario).

Nelle formazioni geologiche attraversate dal tracciato in progetto non sono presenti corpi idrici molto produttivi, cioè caratterizzati da permeabilità media elevata e da grande estensione areale, mentre corpi produttivi di dimensioni ridotte sono localizzati essenzialmente all'interno della Formazione del Flysch Numidico. Si concorda con quanto affermato nel SIA circa la possibilità di escludere che in queste formazioni si possano intercettare venute d'acqua significative, poiché i circuiti idrogeologici alimentanti risultano di estensione limitata.

Sulla base di quanto sopra riportato ed in virtù della limitata portata delle venute d'acqua attese in fase di scavo, la significatività dell'effetto drenante può essere considerata bassa.

Le tecniche di scavo con fresa TBM-EPB, con bilanciamento delle pressioni di acqua durante la perforazione costituisce un fattore significativo di contenimento dell'impatto specifico.

Nei tratti delle gallerie scavate con metodo tradizionale, le limitate venute d'acqua in regime transitorio non hanno un effetto rilevante. Nel regime stazionario, si ritiene che l'effetto drenante dovrà essere minimizzato provvedendo all'impermeabilizzazione definitiva della galleria (Condizione n.14).

Considerando quanto riportato dal Proponente, l'esito delle verifiche svolte e le condizioni stabilite dal presente parere, si può ritenere mitigato l'impatto sulla componente Geologia, geomorfologia e acque.

## ARIA E CLIMA

Per quanto riguarda lo studio della qualità dell'aria, il primo tratto dell'opera dalla pk 0+000 alla 8+140 circa, ricade nel territorio dei comuni di Termini Imerese e Sciara ed è classificato IT1914 Aree Industriali, mentre la restante parte in galleria, oltre il confine del comune di Sciara, e il tratto finale all'aperto dalla pk 28+040 circa alla 29+774, circa rientra nella classificazione IT1915 Altro. Il Sistema Regionale di Rilevamento della qualità dell'aria, per il territorio di interesse individua due stazioni di misura fisse utili gestite da ARPA Sicilia, rispettivamente la Stazione di Termini Imerese, che rappresenta l'area industriale, e la Stazione di Enna, essendo quella di Caltanissetta attualmente non operativa.

L'analisi della qualità dell'aria Ante Operam è stata effettuata utilizzando i dati della Regione Sicilia, anno 2020. La diffusione del particolato fine copre quasi tutto il territorio regionale, mostrando valori più elevati nella Sicilia sudorientale e nelle aree centrali interne dove si osservano ampie aree di superamento del limite annuale in aree dominate da seminativi asciutti e aree coltivate miste a spazi naturali. Il Proponente ritiene che tale diffusione sia dovuta a fattori prevalentemente naturali o secondari, come gli incendi boschivi e le pratiche agricole in ambiti aridi o relativamente tali. I valori delle concentrazioni medie nell'anno corrispondono, nell'area di studio:

- tratto nord, dalla Pk 0+000 alla 8+140 circa ai valori stimati fino a 33.8 ovvero valori prossimi alla soglia dei  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ;
- tratto sud, dalla Pk 28+000 alla 29+774 circa ai valori 33.8 - 48.2 ovvero su valori prossimi e al di sopra della soglia dei  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Diversamente, la media annuale relativa alla sola quota antropica del particolato fine, si colloca al di sotto della soglia di valutazione inferiore. Nell'area oggetto d'esame i valori simulati si attestano tra i 4,2 e i 5,5  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  valori di concentrazione media annuale ampiamente al di sotto dei limiti fissati per la soglia di valutazione inferiore (SVI) pari a 20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (50% del valore limite).

Per l' $\text{NO}_2$  dai valori delle concentrazioni monitorate nelle centraline nel 2019 non si riscontrano criticità per l'accumulo della concentrazione di  $\text{NO}_2$ . Il numero di superamenti orari del valore limite di 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  non eccede la soglia massima consentita (18 volte l'anno) in nessuna stazione della rete di monitoraggio.

Per il CO non si riscontrano valori superiori al limite fissato per la tutela della salute umana.

Il Piano regionale di tutela della qualità dell'aria in Sicilia non ha predisposto mappe relative al benzene. La carta rappresentativa delle concentrazioni di ozono individua il valore obiettivo della media mobile generalmente compresi negli intervalli tra 45.0 e 75.4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  comunque inferiori ai valori soglia imposti da normativa.

Per definire gli impatti sulla qualità dell'aria dovuti alla costruzione dell'opera il Proponente ha utilizzato il modello Aermid ed ha eseguito lo studio per il  $\text{PM}_{10}$  e gli  $\text{NO}_x$  assumendo il rapporto  $\text{NO}_2/\text{NO}_x=1$ .

La totalità delle aree di cantiere esaminate è localizzata in aree distanti da agglomerati e centri urbani dominate dall'insediamento sparso, per lo più rarefatto, pertanto il Proponente ritiene trascurabile l'esposizione della popolazione alle polveri. Tuttavia, in prossimità delle aree di cantiere e di lavoro sono individuabili alcuni ricettori isolati per i quali il Proponente ha ritenuto comunque operare delle verifiche modellistiche. Sono stati considerati 5 scenari di simulazione.

Per quanto riguarda il  $\text{PM}_{10}$ , considerando una concentrazione media annua di fondo pari a 19  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , con una variazione stagionale che consente di ipotizzare valori medi di 8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  in periodo estivo e 24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  in periodo invernale, e sommando a questo fondo i valori di emissione stimati per ciascun ricettore, si ottengono nel periodo invernale alcune giornate con possibilità di superamento del limite di 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , in dettaglio

- Scenario 2.a il valore soglia del  $\text{PM}_{10}$  50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  viene superato in corrispondenza del Ricettore 31 quando la stima del contributo di cantiere si somma al valore di fondo del regime invernale, pari a 24

$\mu\text{g}/\text{m}^3$ , e la concentrazione giornaliera massima stimata raggiunge i  $50,89 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Considerando il valore di fondo medio apri a  $19 \mu\text{g}/\text{m}^3$  il valore corrispondente al ricettore rientra al di sotto della soglia.

- Scenario 2.b il valore soglia del PM10 50v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  viene superato in corrispondenza del Ricettore 172 per il quale la concentrazione giornaliera massima stimata è pari a  $59,08 \mu\text{g}/\text{m}^3$  Quando si considera il valore di fondo nel regime estivo  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , il livello stimato scende al di sotto del livello di soglia normativa.
- Scenario 2.c il valore soglia del PM10 50v  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  viene superato in corrispondenza del Ricettore 13 per il quale la concentrazione giornaliera massima stimata è pari a  $61,40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  Quando si considera il valore di fondo nel regime estivo  $8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , il livello stimato resta di poco al di sopra del livello di soglia normativa assumendo valore  $50,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  Per tutti i ricettori segnalati, si evidenzia che i superamenti individuati sono stimabili in misura inferiore ai 35 giorni/anno previsti dalla normativa. Per quanto riguarda il valore medio annuo del PM<sub>10</sub>, la simulazione non ha evidenziato, anche considerando il valore di fondo massimo, situazioni potenzialmente critiche. In corrispondenza delle aree di cantiere e di lavoro e sulle piste di cantiere in prossimità dei ricettori richiamati saranno previste misure di prevenzione per mitigare la dispersione delle polveri, in particolare presso il Ricettore 17 dello scenario 2.b in quanto, per il Ricettore 1 dello scenario 2.c è prevista l'apposizione di barriere antirumore/antipolvere in fregio all'edificio.

Per quanto concerne il NO<sub>x</sub> non si stimano superamenti dei limiti normativi orari e tanto meno annuali anche considerando il contributo sommato al valore di fondo che nella media annuale si attesta intorno ai  $11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Per lo scenario 2.e nonostante la presenza di un ricettore residenziale molto prossimo al deposito terre, il Proponente non aveva ritenuto necessario eseguire alcuna analisi modellistica sull'impatto. A seguito di richiesta di integrazione da parte della Commissione è stata condotta tale analisi. Dai risultati della simulazione relativi al PM<sub>10</sub>, il valore massimo sulle 24 ore presso il ricettore 1 è pari a circa  $12 \mu\text{g}/\text{mc}$ . Tale valore è sensibilmente inferiore al relativo valore limite di  $50 \mu\text{g}/\text{mc}$ , e, sommato al livello di fondo invernale (assunto pari a  $24 \mu\text{g}/\text{mc}$ ), non determina il superamento del limite nel giorno "peggiore" dell'anno. Analogamente per l'NO<sub>x</sub> da simulazione il valore massimo orario è pari a  $42 \mu\text{g}/\text{mc}$  al ricettore 1. Tale valore è sensibilmente inferiore al relativo valore limite per il solo NO<sub>2</sub> ( $200 \mu\text{g}/\text{mc}$ ).

Considerando le analisi modellistiche eseguite dal Proponente e considerando le opere di mitigazione che saranno messe in atto, atteso che la maggior parte dei cantieri si trova in area scarsamente antropizzata e data l'assenza di ricettori sensibili, si ritiene l'opera compatibile per la componente atmosfera.

## **BIODIVERSITÀ**

La diversificazione orografica e altimetrica del territorio, riflettendosi sul clima, determina la presenza di 2 tipi di bioclima, oltre a diversi termotipi e ombrotipi.

Le zone costiere e le colline fino a 500-600 m hanno un bioclima termomediterraneo, in questa zona la vegetazione forestale è quasi del tutto scomparsa, sostituita da varie forme di degradazione, tra le quali gli ampelodesmeti molto diffusi nelle praterie mediterranee.

Il bioclima mesomediterraneo copre una fascia compresa tra i 600 e i 1100 m.

Il contesto territoriale, dal punto di vista della presenza di formazioni naturali, è fortemente degradato, ma conserva comunque un buon contingente di specie rare e endemiche, talvolta con distribuzione puntiforme, localizzate per lo più sulle rupi calcaree.

Il territorio è occupato prevalentemente da terreni a seminativi, frutteti e oliveti, ai quali si alternano superfici interessate da aree a pascolo e praterie, e pochi lembi di vegetazione arbustiva o arboreo/arbustiva.

In minima parte, il territorio è occupato da superfici artificiali, quali tessuto urbano discontinuo, reti stradali e ferroviarie, zone industriali o commerciali,

Il tipo di "macchia mediterranea" che caratterizza il paesaggio costiero è il Pistacio lentisci-*Chamaeropetum humilis*.

La copertura boschiva dell'area costiera e collinare è fortemente compromessa, ridotta a lembi di lecceta riscontrabili sui versanti settentrionali di alcuni promontori costieri calcarei. La formazione è stata per la maggior parte sostituita con le coltivazioni, con gli impianti di Pino d'Aleppo e con l'ampelodosmeto.

La fascia compresa tra i 600 ed i 1100 m è caratterizzata dal bioclima mesomediterraneo che, nell'ambito delle formazioni erbacee, rappresenta l'optimum per gli ampedolesmeti, che infatti sono ampiamente diffusi. In questo ambito sono molto diffuse diverse forme di arbusteti, dominati da ginestra odorosa (*Spartium junceum*), sommacco siciliano (*Rhus coriaria*) o da alcune rosacee

Il contesto territoriale si caratterizza inoltre per la presenza di numerosi corsi d'acqua, in corrispondenza dei quali si ritrova vegetazione igrofila caratterizzata da fasce di fragmiteti. Tali formazioni sono anche legate a ambienti di tipo palustre nei quali le acque sono stagnanti o leggermente fluenti, dove il *Phragmitetum* forma delle fasce fitte.

In alcuni punti si rinvengono pioppeti e saliceti con vegetazione mesoigrofila più evoluta.

Lungo il fiume Torto è presente una vegetazione ripariale, costituita in prevalenza da gallerie a tamerice e oleandri, che rappresentano le caratteristiche formazioni arbustive che si sviluppano lungo i corsi d'acqua temporanei dell'Italia meridionale; tra le specie presenti si possono citare: *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus*, *Tamarix africana*, *Tamarix gallica*, *Rubus ulmifolius*.

Non si evidenziano formazioni boschive, ma solo relitti di vegetazione naturale: pochi esemplari di lecci e olivastri e altre piante arbustive tipiche della macchia mediterranea. Per la maggior parte si rinvengono modeste superfici interessate da rimboschimenti di eucalipti.

L'area è sottoposta a attività agricole soprattutto nel fondovalle dove sono presenti principalmente seminativi di specie foraggere o cereali e frutteti e uliveti. La vegetazione commensale delle colture è riferibile alle associazioni nitrofile degli *Stellarietea mediae*.

I terreni trattati a seminativo, quando sono lasciati a riposo per uno o due anni sono spesso utilizzati per il pascolo. In queste condizioni si insedia una vegetazione composta per lo più da piante annuali nitrofile a fioritura primaverile dell'alleanza *Echio-Galactition tomentosae*. Nei campi abbandonati non sottoposti da alcuni anni ad arature, questi aspetti possono mantenersi a lungo se si verificano incendi che impediscono l'insediarsi di specie arbustive. In ambiente mediterraneo sono frequenti le praterie di graminacee perenni cespitose. Il fuoco, in particolare, facilita il diffondersi di questa vegetazione in quanto le graminacee costituenti sono particolarmente resistenti a questo fattore che distrugge la parte aerea della pianta ma non intacca radici e gemme che consentono una pronta ripresa dei cespi.

## FAUNA

Il territorio così descritto è caratterizzato prevalentemente da ecosistemi agricoli, ecosistemi degli spazi aperti e da ecosistemi naturali, quest'ultimi costituiti da vegetazione arborea ed arbustiva presente specialmente in prossimità dei corsi d'acqua che, in quanto tali, costituiscono importanti corridoi per la dispersione della fauna e il collegamento tra biotopi, grazie alla fascia di vegetazione presente lungo le sponde.

Negli agroecosistemi la presenza dell'uomo, che ha trasformato i caratteri naturali del territorio modificando le biocenosi presenti, ha fatto sì che la fauna tipica di tali sistemi sia caratterizzata da specie prevalentemente sinantropiche, più facilmente adattabili ai potenziali elementi di disturbo, quali ad esempio cornacchia grigia (*Corvus cornix*), gazza (*Pica pica*) e volpe (*Vulpes vulpes*). In particolare, nelle aree agricole coltivate in maniera intensiva il popolamento faunistico è ridotto. La scarsità di vegetazione spontanea e la rarefazione delle colture non intensive costituiscono fattori fortemente limitanti per la fauna. La monotonia ed estrema semplificazione degli habitat fa sì che le specie presenti siano perlopiù generaliste ed antropofile. Tra le specie faunistiche presenti nel suddetto ecosistema, oltre a quelle già citate, vi sono ad esempio: merlo (*Turdus merula*), rondine (*Hirundo rustica*), cardellino (*Carduelis carduelis*), saltimpalo (*Saxicola torquatus*).

### ***Ecosistema degli spazi aperti***

Queste aree hanno un notevole interesse per la fauna: zone di foraggiamento dei rapaci, tra i quali si possono citare poiana (*Buteo buteo*) e gheppio (*Falco tinnunculus*), entrambe specie ampiamente diffuse nel territorio regionale, e habitat di elezione della cappellaccia (*Galerdia cristata*) e di numerose altre specie di uccelli propri degli ambienti aperti. Tra i mammiferi si possono ricordare coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*) e lepre italiana (*Lepus corsicanus*).

### ***Ecosistema delle aree arboree ed arbustive***

Nell'area in esame non sono presenti formazioni boscate sviluppate, ma piccoli lembi di vegetazione arboreo-arbustiva, che rivestono interesse naturalistico in quanto possono costituire potenziali siti di rifugio o nidificazione, in un ambiente costituito prevalentemente da specie erbacee, siano esse spontanee o coltivate.

Il tratto centrale del territorio interessato dall'opera è attraversato da una fascia vegetata che risulta in continuità con i boschi di Granza caratterizzati da cenosi boschive con presenza del leccio (*Quercus ilex*) e popolamenti di querce secolari da sughero (*Quercus suber*), cui si associano rosacee arboree e arbustive quali *Crataegus oxyantha*, *Pyrus malus*.

Tale area è caratterizzata da abbondante avifauna tra cui alcune endemiche come il codibugnolo di Sicilia (*Aegithalus caudatus siculus*) un passeriforme insettivoro. Tra i carnivori, sono presenti diverse specie come la Volpe (*Vulpes vulpes*), la Martora (*Martes martes*), la donnola (*Mustela nivalis*); tra i lagomorfi sono presenti la lepre appenninica (*Lepus corsicanus*) e il coniglio selvatico (*Oryctolagus cuniculus*); l'Istrice (*Hystrix cristata*) e il riccio comune (*Erinaceus europaeus*). Per quanto riguarda l'avifauna, questa è rappresentata da vari ordini; tra i passeriformi sono presenti la ghiandaia (*Garrulus glandarius*), il corvo (*Corvus corax*), lo storno nero (*Sturnus unicolor*), il pettirosso (*Erithacus rubecola*), il cardellino (*Carduelis carduelis*), etc; tra i falconiformi sono presenti il gheppio (*Falco tinnunculus*), la poiana (*Buteo buteo*) e lo sparviere (*Accipiter nisus*) che cacciano i galliformi come la coturnice siciliana (*Alectoris greca*) e la quaglia comune (*Coturnix coturnix*). Tra i predatori notturni sono presenti la Civetta (*Athena noctua*) e il Barbagianni (*Tyto alba*).

### ***Ecosistema dei corsi d'acqua***

Gli ecosistemi ripari svolgono una serie di funzioni ecologiche fondamentali per l'equilibrio degli ambienti con cui entrano in contatto (effetto tampone contro la perdita di nutrienti, depurazione delle acque di scolo, azione antierosione e consolidamento degli argini, ecc.). Le fasce riparie sono importanti corridoi ecologici naturali, soprattutto in aree ad alta frammentazione ambientale. In condizioni naturali o di buona conservazione offrono una serie di habitat idonei a molte specie selvatiche floristiche e faunistiche, con particolare riferimento all'avifauna migratrice, contribuendo al mantenimento della biodiversità. Tali ambienti, in presenza di vegetazione riparia, costituiscono gli unici rifugi per la fauna in aree fortemente sfruttate dall'agricoltura. Nell'area in esame, come detto, sono costituiti essenzialmente dal *Phragmitetum*, ma vi sono anche formazioni arbustive caratterizzate da *Nerium oleander*, *Vitex agnus-castus* e numerose specie di *Tamarix*.

### ***Sottrazione di habitat e biocenosi***

L'effetto consiste nella sottrazione di habitat e biocenosi, con la perdita di specie della flora e di lembi di habitat, nonché, conseguentemente, di possibili siti di nidificazione, riposo, alimentazione per la fauna, e è determinato dalle operazioni di taglio ed eradicazione della vegetazione, che si rendono necessarie ai fini dell'approntamento delle aree di cantiere fisso e delle aree di lavoro, tale, detta azione è ascrivibile alla fase di cantierizzazione.

L'effetto in esame non è unicamente attribuibile alla sola fase di cantierizzazione, quanto anche alla presenza fisica dell'opera in progetto. In tal senso, occorre distinguere le aree oggetto dell'azione di progetto, ossia le aree di cantiere fisso/aree di lavoro, rispetto a due distinte situazioni.

La prima di dette due situazioni riguarda la quota parte di aree di cantiere fisso/aree di lavoro che, al termine delle lavorazioni, saranno ripristinate nel loro stato originario; in tal caso, l'azione di progetto è data dalle attività necessarie al loro approntamento e l'effetto si esaurisce all'interno della fase di cantierizzazione.



La seconda situazione è riferita a quella restante parte delle aree di cantiere fisso/aree di lavoro che sarà impegnata dall'impronta dell'opera in progetto, intesa con riferimento ai tratti di opere di linea in rilevato e all'attraversamento dei corsi d'acqua. L'impatto è propriamente rappresentato dalla presenza del corpo stradale ferroviario, delle aree di localizzazione di tutte le opere accessorie, nonché delle opere viarie connesse, e di conseguenza l'effetto è ascrivibile alla dimensione fisica dell'opera in progetto

L'opera in progetto, intesa nel suo complesso, ossia come insieme di aree di cantiere fisso e aree di lavoro finalizzate alla realizzazione delle opere di linea, opere connesse ed opere viarie connesse, è collocata all'interno di un contesto territoriale prevalentemente costituito da aree ad uso agricolo e, in particolare, seminativi in aree non irrigue.

Le aree classificabili a vegetazione naturale, presenti in prevalenza, sono localizzate lungo le sponde del fiume Torto, e sono costituite da gallerie a tamerice e oleandri, che rappresentano le caratteristiche formazioni arbustive che si sviluppano lungo i corsi d'acqua temporanei dell'Italia meridionale. Nelle aree a vegetazione naturale sono compresi anche i rimboschimenti, che però, essendo attuati con specie non autoctone, rappresentano un elemento alloctono, estraneo al paesaggio naturale, che entra in contrasto con i caratteri originari del territorio. Tutte le aree a vegetazione naturale sono caratterizzate da una limitata estensione areale e un andamento discontinuo anche se i rimboschimenti possono avere una discreta estensione in situazioni morfologiche particolari non sfruttate come aree agricole.

L'opera in progetto nella sua parte all'aperto interessa aree a vegetazione semi-naturale, nello specifico rappresentate da seminativi non irrigui. Oltre a tale circostanza, derivante dalle caratteristiche vegetazionali del contesto di intervento, il notevole sviluppo in galleria della tratta in esame, oltre il 70% della lunghezza complessiva, di per sé stesso comporta una significativa riduzione delle superfici vegetate interessate.

Per quanto in generale concerne le aree di cantiere fisso, rispetto ad un'estensione complessiva della quota parte di aree di cantiere fisso ricadenti su superfici vegetate (escludendo, quindi, reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche) pari a circa 870.230 m<sup>2</sup>, la quasi totalità di queste, ossia circa il 99%, ricade in aree ad uso agricolo (seminativi, sistemi colturali e particellari complessi, frutteti, oliveti, prati stabili e sistemi colturali e particellari complessi), mentre solo meno dello 0,5% interessa aree a vegetazione naturale, costituita da aree a pascolo naturale e praterie.

Occorre infine considerare che la sottrazione di vegetazione conseguente alla localizzazione delle citate aree di cantiere si connota quale effetto a carattere temporaneo in quanto, al termine delle lavorazioni, dette aree saranno restituite allo stato originario, preferendo, nel caso di aree a rimboschimenti, l'impianto di specie vegetazionali autoctone.

A fronte di tali considerazioni, con specifico riferimento alle aree di cantiere fisso, l'effetto, anche in considerazione delle misure di mitigazione prescritte da questo Parere, può essere considerato trascurabile.

Relativamente agli effetti dovuti alla presenza dell'opera, ossia alla sottrazione definitiva di habitat e biocenosi, un primo elemento di supporto alla stima di detto effetto è offerto dal rapporto intercorrente tra l'entità delle superfici a vegetazione seminaturale sottratte e di quelle a vegetazione naturale.

Come si evince dal SIA, circa il 95% delle aree sottratte in modo permanente è costituito da vegetazione che, essendo costituita per la maggior parte da coltivi, per le ragioni prima esposte presenta un basso livello di naturalità, a fronte di circa il 5% costituito da aree a pascolo naturale e praterie

Nei tratti dove il tracciato interferisce o attraversa il Fiume Torto, i suoi affluenti e i corsi d'acqua minori, il progetto prevede soluzioni non compatibili.

In particolare:

- Opera idraulica alla pk 5+375 circa e Viadotti VI04 e NW01. In corrispondenza di queste opere di attraversamento idraulico, i corsi d'acqua minori sono caratterizzati dalla presenza di una fascia di vegetazione igrofila, costituita da *Boscaglie ripali a Nerium oleander e/o Tamarix sp.pl.* (Nerio-Tamaricetea).
- Opere di linea comprese dalle pk 6+400 – 8+200 circa ed opere viarie connesse NV06A e NV06B.

Il territorio attraversato da dette opere di intervento, oltre alla diffusa presenza di seminativi e frutteti, è connotato dalla presenza di Praterie e dal fiume Torto, i cui argini sono caratterizzati da vegetazione igrofila, costituita da formazioni a tamerici e oleandro.

▪ Opera viaria connessa NV20. La nuova viabilità NV20 si sviluppa all'interno di un ambito connotato dalla presenza di Praterie e dal fiume Torto, i cui argini sono caratterizzati da vegetazione igrofila.

L'analisi della Carta degli habitat secondo Corine Biotopes conferma tale condizione, specificandone la formazione, costituite da Boscaglie ripali a *Populus alba* (*Populeta alba*) (cod. 44.614).

La condizione 6, che prevede soluzioni di attraversamento radicalmente diverse, non invasive degli habitat ripariali, quali la sostituzione dei tombini scatolari con i ponti, permette di eliminare gli impatti sopra definiti, rendendo il tracciato compatibile.

Gli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale previsti in fase progettuale prevedono opere a verde aventi la finalità di incrementare la biodiversità e la naturalità dei luoghi mediante la piantagione di specie autoctone adeguatamente selezionate, ricostituire corridoi biologici, interrotti dall'abbattimento di vegetazione arborea ed arbustiva o di formarne di nuovi tramite la connessione della vegetazione frammentata, nonché ricomporre la struttura dei diversi paesaggi interferiti con un'equilibrata alternanza di barriere vegetali, campi visivi semi-aperti e aperti a seconda della profondità e distribuzione delle mitigazioni, organizzandosi come una sorta di modulazione di pieni e di vuoti che creano differenti visuali sul paesaggio attraversato, di creare dei filtri di vegetazione in grado di contenere una volta sviluppati la dispersione di polveri, inquinanti gassosi, rumore, ecc. e la riqualificazione delle aree intercluse prodotte dai nuovi tracciati viari ed aventi caratteristiche di dimensione e/o articolazione tali da non poter essere destinate al precedente uso del suolo.

Valutate come adeguate le azioni proposte dal Proponente e tenuto conto delle condizioni ulteriori prescritte nel presente parere si può ritenere mitigato l'impatto sulla componente Biodiversità.

## **TERRITORIO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE**

### ***Territorio, uso e copertura del suolo***

Nel contesto territoriale in cui si colloca il progetto, in base alla morfologia del territorio si possono distinguere due ambiti:

- il primo da Termini Imerese verso Cerda, caratterizzato da seminativi irrigui, con frutteti (verso la costa), oliveti (nell'area collinare) e aree a pascolo. L'edificato è costituito da piccoli nuclei sparsi di case isolate. Il sistema infrastrutturale è rappresentato dalla linea ferroviaria, la SP285, la SS120 e la viabilità locale. Le aree naturali presenti sono le aree vegetate boschive e arbustive presenti nelle poche aree residuali al margine dei seminativi e le formazioni ripariali dei fossi e dei torrenti
- il secondo riguarda i territori circostanti il comune di Lercara Friddi ed è caratterizzato principalmente da seminativi non irrigui e da pochi pascoli e oliveti. Sono presenti manufatti e nuclei isolati, la linea ferroviaria e la viabilità secondaria

Di seguito si riportano gli impatti potenziali che le azioni di progetto potrebbero determinare nell'area di studio:

- fase costruttiva: i cantieri fissi, la cui superficie complessiva ammonta a circa 891.900 m<sup>2</sup>, per circa 867.000 m<sup>2</sup> (97%) ricadono in aree ad uso agricolo (prevalentemente seminativi), mentre in misura minore in aree artificiali (21.600 m<sup>2</sup>, pari al 2,5%) ed in aree naturali (3.300 m<sup>2</sup>, pari allo 0,5%). Sono previste opere di presidio frane che, come affermato dal Proponente, saranno occasione per condurre il ripristino dell'habitat 6220\* mediante specifiche modalità di semina atte a compensare e rafforzare le superfici di detto Habitat sottratte (descritte nella Relazione delle opere a verde);
- fase di esercizio: circa il 71,9% dei territori interessati dalle opere in progetto sono destinati al prevalente uso agricolo del suolo, seguite da circa il 17,1% delle superfici artificiali, mentre le superfici naturali ammontano a circa il 10,9%. Considerando solo il suolo non consumato che sarà sottratto con la realizzazione delle opere, il 94% di esso è costituito da aree a vegetazione seminaturale (seminativi in aree non irrigue, frutteti, oliveti, sistemi colturali e particellari complessi, prati stabili) e, per il

restante 6% da aree a vegetazione naturale (aree a vegetazione rada, aree a pascolo naturale e praterie, aree boscate). Il Proponente specifica che, a fronte di un'estesa complessiva delle opere di linea pari a circa 30 chilometri, i tratti che determinano un consumo di suolo ne rappresentano solo il 29%. Per quanto concerne le aree residuali che non si è potuto evitare, saranno oggetto di sistemazione a verde (così come descritto nella Relazione delle opere a verde).

### **Patrimonio agroalimentare**

Nel SIA viene descritto il patrimonio agroalimentare dell'area in esame. Relativamente ai possibili impatti e considerando i tratti della linea ferroviaria in galleria, si rileva una interferenza in un breve tratto rispetto alle zone di produzione della Contea di Sclafani / Valledolmo-Contea di Sclafani DOP. È da rilevare però che l'ambito attraversato dalla linea ferroviaria in progetto e le relative opere viarie connesse, presenta modeste porzioni di territorio adibite alla coltivazione di vite e, peraltro, detti vigneti non risultano interessati direttamente dalle opere in progetto. Non sono interferite (se non in galleria) le zone di produzione della Fontanarossa di Cerda IGP. L'entità delle superfici interessate dagli uliveti risulta assai modesta, pari a poco più del 2% e, nella maggior parte dei casi, solo nelle parti di margine di dette aree, circostanza che consente di contenere il numero delle piante coinvolte, nonché di evitare un frazionamento fondiario.

In fase di richiesta di integrazioni, è stato chiesto al Proponente un approfondimento su cartografia con la localizzazione delle colture di pregio dell'area di studio. La cartografia è stata fornita.

Per quanto sopra e sulla scorta dell'analisi svolta in sede istruttoria, la Commissione ritiene condivisibile quanto riportato dal Proponente.

### **RUMORE**

La matrice ambientale rumore è stata affrontata dal Proponente nello Studio di Impatto Ambientale (relazione generale del SIA: "RS3Z00D22RGS0001001B") e più in particolare nella relazione generale dello studio acustico: "RS3Z00D22RGIM0004001B", nella quale si è sviluppata un'analisi della valutazione mediante modello previsionale dello scenario di esercizio.

Per la fase Ante Operam è stato effettuato un censimento dei ricettori ed una campagna di misura presso 3 sezioni (PR) atta alla caratterizzazione della sorgente ferroviaria e sono state considerate 6 postazioni (PS) per la valutazione del clima acustico ambientale fornendo Mappe isofoniche dello scenario Ante Operam.

In questa fase dello studio il Proponente ha analizzato il territorio allo stato attuale (situazione ante operam) identificando gli ingombri e le volumetrie di tutti i fabbricati presenti con particolare riguardo alla destinazione d'uso, all'altezza e allo stato di conservazione dei ricettori potenzialmente impattati e ricadenti nella fascia di pertinenza acustica ferroviaria (250 m per lato); è stata altresì effettuata una verifica di clima acustico all'interno delle aree di espansione residenziale così come individuate dai PRG comunali. Tali analisi sono state estese fino a 300 m per lato, per tener conto dei primi fronti edificati presenti al di fuori della fascia di pertinenza ferroviaria.

L'infrastruttura in oggetto rientra tra le Infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione con velocità di progetto non superiore a 200 km/h ed ad essa, quindi, viene associata una fascia di pertinenza acustica di 250 m (a partire dalla mezzera dei binari esterni e per ciascun lato), suddivisa in due parti (fascia A di 100 m più vicina alla sede ferroviaria e fascia B di 150 m, più lontana dalla sede, a partire dal confine della fascia A), e per essa valgono i limiti acustici di cui all'art. 5 del DPR 459/1998.

Per la verifica di concorsualità il Proponente dichiara di aver utilizzato una formulazione più generale di quella riportata nell'Allegato 4 del DM 29/11/2000 per quei ricettori che ricadono in fasce di pertinenza acustica con limiti diversi.

La formula utilizzata per il calcolo dei valori limite in caso di presenza concorsuale di più infrastrutture dei trasporti e riportata al paragrafo 2.4 "Decreto per la predisposizione degli interventi antirumore da parte dei gestori delle infrastrutture (DM 29/11/2000)" dello studio acustico - Relazione Generale" cod. elaborato RS3Z00D22RGIM0004001B, non risulta però coerente con quanto disposto dallo stesso decreto 29/11/2000, nell'allegato 4. Pertanto, in fase di verifica fonometrica del rispetto dei valori limite nell'ambito della

campagna prevista dal Piano di Monitoraggio dovrà essere effettuata la precisa applicazione dell'allegato 4 del DM 29/11/2000 (si veda Condizione Ambientale n. 12).

Per ciò che concerne il modello di esercizio, il Proponente ha preso come riferimento il numero di transiti giornalieri suddivisi per periodo diurno/notturno e velocità di percorrenza per ogni tipologia di convoglio (Studio Acustico).

Nell'area di progetto, le infrastrutture stradali che possono essere ritenute concorsuali, sono riportate di seguito:

- - Autostrada A19 "Palermo-Catania" - strada esistente di categoria A;
- - Strada Statale 113 "Settentrionale Sicula" - strada esistente di categoria Ca;
- - Strada Statale 120 "dell'Etna e delle Madonie" - strada esistente di categoria Ca.

Nelle Planimetrie di censimento dei ricettori (elaborati RS3U40D22P6IM0004001÷15) fornite dal proponente, sono riportate fasce di pertinenza considerate:

- per la Autostrada A19: Fascia A 100 metri – Fascia B 150 metri oltre Fascia A,
- per la Strada Statale 113: Fascia A 100 metri – Fascia B 150 metri oltre Fascia A,
- per la Strada Statale 120: Fascia A 100 metri – Fascia B 150 metri oltre Fascia A,

I risultati sono stati riportati in tabelle di dettaglio relative ai livelli sonori stimati post operam (ante mitigazione e post mitigazione) presso ogni piano di ciascun edificio indagato.

Tutti i comuni interessati dall'opera risultano sprovvisti di Piano di zonizzazione acustica, pertanto, per quanto concerne la classificazione del territorio, il Proponente ha preso a riferimento i Limiti Transitori ("Tutto il territorio nazionale") descritti nel D.P.C.M. 1/3/91, desunti dall'analisi dei Piani Regolatori Generali.

Il modello di esercizio utilizzato in termini di numero di transiti giornalieri suddivisi per periodo diurno/notturno e velocità di percorrenza per ogni tipologia di convoglio è stato riportato nel documento di progetto Relazione Tecnica di Esercizio (cod. RS3Z00D16RGES0001001).

I risultati della simulazione, così come eseguita, mostrano superamenti maggiori nel periodo notturno in virtù dei limiti più bassi. Pertanto, il Proponente ha previsto interventi di mitigazione dimensionati in relazione al periodo più critico. Le tabelle di dettaglio relative ai livelli sonori simulati sono invece riportate nell'elaborato Livelli acustici in facciata Ante e Post Operam (elaborato cod. RS3Z00D22TTM0004001).

Poiché lo studio acustico presentato dal Proponente analizza gli scenari relativi alle Macrofasce di progetto 1 (Modello di Esercizio intermedio) e 2 (Modello di Esercizio a regime) e considerate le esigue differenze di estensione ed altezza tra le barriere acustiche della Macrofase 1 e quelle della Macrofase 2, il Proponente ha previsto di installare già in fase progettuale Macrofase 1 gli interventi con Modello di Esercizio a regime (Macrofase 2).

Di seguito sono riportate le tabelle riassuntive degli interventi delle due fasi di progetto.

Barriere antirumore Macrofase 1							
Nome Barriera	Lato	Pk inizio	Pk fine	Lunghezza [m]	Altezza Standard da p.f.	Tipologia Barriera	Tipologia Tracciato
F1 BA01 D	D	km 0+590	km 0+715	125	2,00 m	H0	Raso/Rilevato
F1 BA 02 D	D	km 0+952	km 1+033	81	2,00 m	H0	Raso/Rilevato
F1 BA 04 D	D	km 1+865	km 2+139	274	2,00 m	H0	Raso/Rilevato
F1 BA 05 D	D	km 2+960	km 3+159	199	2,49 m	H1	Raso/Rilevato
F1 BA 06 P	P	km 2+960	km 3+159	199	2,98 m	H2	Raso/Rilevato
F1 BA 07 D	D	km 3+427	km 3+517	90	2,00 m	H0	Raso/Rilevato

Barriere antirumore Macrofase 2							
Nome Barriera	Lato	Pk inizio	Pk fine	Lunghezza [m]	Altezza Standard da p.f.	Tipologia Barriera	Tipologia Tracciato
F2 BA01 D	D	km 0+590	km 0+715	125	2,00	H0	Raso/Rilevato
F2 BA02 D	D	km 0+952	km 1+033	81	2,00	H0	Raso/Rilevato
F2 BA03 D	D	km 1+571	km 1+660	90	2,00	H0	Raso/Rilevato
F2 BA04 D	D	km 1+865	km 2+193	331	2,00	H0	Raso/Rilevato
F2 BA05 D	D	km 2+960	km 3+159	199	2,98	H2	Raso/Rilevato
F2 BA06 P	P	km 2+874	km 3+276	403	3,35	H3	Raso/Rilevato
F2 BA07 D	D	km 3+427	km 3+660	233	2,00	H0	Raso/Rilevato

L'aspetto visivo delle barriere progettate, nei tratti in cui determinano un potenziale impatto visivo, è stato mitigato mediante l'inserimento di interventi a verde. Con le integrazioni sono stati presentati alcuni stralci estratti dalle planimetrie degli interventi di mitigazione/compensazione dai quali si evince che le barriere, nei tratti in cui potrebbero determinare un potenziale impatto visivo, sono opportunamente integrate nel paesaggio.

A seguito di richiesta, il Proponente ha sviluppato due fotosimulazioni, riportate nell'elaborato "Dossier fotografico e fotoinserti" (RS3Z00D22DXIM0002001B) ai punti FV.3 ed FV.4.

Nello specifico, le due fotosimulazioni in questione, oltre a ritrarre le opere di linea e nel caso della FV.4 anche le opere viarie connesse, rappresentano le barriere antirumore, cogliendole sia nella vista frontale (FV.4) che in quella laterale (FV.4).

Laddove possibile il Proponente ha provveduto ad abbinare l'intervento di mitigazione acustica con interventi di piantumazione di specie arboree e arbustive schermanti, al fine di un migliore inserimento nel paesaggio delle barriere compatibilmente con la presenza di superfici adeguate.

La tipologia di barriere acustiche proposte risultano essere rispondenti alle esigenze di limitazione di impatto visivo di tale opera e quindi possono ritenersi idonee alla mitigazione del rumore e degli impatti paesaggistici fatte salve le condizioni ambientali, inerenti la componente rumore, riportate nel presente parere.

Inoltre, da un'analisi del programma complessivo dell'intera opera Palermo Catania, ed al fine di valutare gli eventuali effetti cumulativi dell'opera in oggetto, sia con altre opere in progetto che con i lotti adiacenti (Lotto 3) sia nella fase costruttiva che durante l'esercizio, come già riportato nel paragrafo relativo agli impatti cumulativi del presente parere, il Proponente non prevede sovrapposizioni che possono dare effetti ambientali ulteriori.

Per ciò che concerne lo studio di impatto della cantierizzazione, il Proponente ha individuato le situazioni ritenute più significative sotto il profilo dei potenziali effetti acustici, principalmente in ragione dei seguenti criteri:

- Tipologia delle attività e delle lavorazioni previste;
- Durata e contemporaneità delle lavorazioni;
- Prossimità a tessuti o ricettori residenziali e/o sensibili ed eventuale densità abitativa;
- Classe acustica, se presente, nella quale ricadono le aree di cantiere e le zone ad esse contermini.

Sulla base di tali criteri, il Proponente ha identificato gli scenari di simulazione ritenuti più significativi sotto il profilo acustico:

- 1 - Rilevato tipo
- 2.a - Nuova viabilità NV01
- 2.b - Stazione Cerda e nuova viabilità NV02
- 2.c1 - Cantiere CO.01 e nuova viabilità NV04
- 2.c2 - Cantiere CO.01 e depositi terre DT.01, 02 e 03
- 2.d - Imbocco gallerie lato Palermo e NV07

L'ubicazione dei potenziali ricettori prossimi alle aree di lavoro è riportata nelle planimetrie codificate RS3Z00D22P6IM0004001-19. Oltre all'insieme dei ricettori censiti nel corso del progetto acustico, sono stati integrati ulteriori elementi individuati in prossimità delle aree di cantiere non immediatamente ridossate alla linea. A valle di tale verifica, la simulazione ha mostrato superamenti dei limiti sui ricettori 1006, 1043 5016 per i quali sono previste barriere acustiche di altezza pari a 3 m, per i ricettori 2013, 1039, e per un ulteriore ricettore a sud della rotatoria ovest della NV02, non codificato nello studio acustico, il Proponente ha previsto il posizionamento di barriere acustiche di altezza pari a 5 m al fine di ricondurre entro i limiti normativi i ricettori residenziali individuati.

Con tali azioni mitigative integrate con la condizione ambientale n. 13, gli effetti indotti dalle attività di cantiere, in termini di impatto acustico ai ricettori, possono considerarsi trascurabili e conformi alle normative vigenti. Inoltre si evidenzia che, nell'ambito della definizione del progetto di monitoraggio ambientale, il Proponente ha appositamente previsto dei punti di controllo (5 punti di tipo RUC) atti a verificare gli effettivi livelli acustici indotti dalle varie lavorazioni che saranno eseguite mentre non vi sono punti di monitoraggio del rumore prodotto dal fronte avanzamento lavori (RUL) in ragione all'assenza di ricettori.

Le misure saranno effettuate, con frequenza semestrale, per tutta la durata dei lavori in prossimità del punto individuato. Le postazioni RUF, finalizzate al monitoraggio del rumore prodotto dal transito ferroviario ed alla verifica dell'efficacia degli interventi di mitigazione acustica verranno utilizzate per campagne di misura di 24h. Si sottolinea che, a seguito di specifica richiesta di integrazioni da parte della Commissione, è stato integrato il Progetto di Monitoraggio Ambientale mediante l'aggiunta di punti 2 RUF per il monitoraggio e la verifica dell'impatto acustico in fase di esercizio (doc. RS3Z00D22RGMA0000001C).

\*\*\*

A valle dello studio prodotto dal Proponente, si ritiene che per la fase di cantiere dovranno essere eseguiti dei rilievi del traffico sulla viabilità esterna interessata dall'intervento e dovrà essere fornita la quota di contributo dei flussi dei mezzi di cantiere sulla rete interferita, per valutare gli effetti di impatto acustico (vedere Condizione Ambientale n. 13).

## **VIBRAZIONI**

Per la caratterizzazione dello scenario Ante Operam, il Proponente ha eseguito una campagna di rilievi vibrometrici in corrispondenza di due sezioni distinte lungo l'attuale linea ferroviaria, oggetto del presente parere.

Le misure e le relative elaborazioni dei dati sono state effettuate secondo le modalità indicate dalla norma UNI 9614:1990, norma ormai sostituita dalla norma UNI 9614:2017, che individua altri parametri di valutazione e altre metodiche di misurazione rispetto alla norma precedente. Nelle integrazioni predisposte dal Proponente, tale scelta è stata giustificata in considerazione che lo Studio vibrazionale è stato redatto secondo il Manuale di Progettazione RFI delle Opere Civili, il quale individua la Norma UNI 9614:1990 come riferimento per la determinazione dei fenomeni di annoyance presso residenze e ricettori sensibili. Le indagini vibrazionali sono state effettuate, in corrispondenza della linea esistente, con la norma UNI 9614 (versione anno 1990), che risulta coerente con lo studio del progetto dell'intera Linea Fiumetorto Lercara, al fine di evitare la promiscuità nella coesistenza di due regimi normativi differenti per due binari della stessa Linea.

In particolare, sono stati utilizzati 2 punti di misura costituiti 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: la terna VIB01 (a circa 5, 10 e 15 metri dall'asse del binario più esterno) ubicata in corrispondenza del comune di Termini Imerese nei pressi della stazione ferroviaria di Cerda (caratterizzata da un corpo ferroviario a raso di altezza pari a circa 0,5 m da piano campagna) e la terna VIB02 (a circa 5, 15 e 20 metri dall'asse del binario più esterno) situata nel territorio del Comune di Sciarra nei pressi in cui è previsto l'imbocco della galleria di progetto. Le misure sono state effettuate durante l'arco temporale di osservazione di 24 ore al fine di misurare le emissioni vibrazionali indotte dai convogli ferroviari transitanti sia nel periodo diurno che notturno.

Durante l'arco temporale di osservazione sono stati rilevati i livelli vibrazionali indotti da un totale di 38 treni per la sezione VIB01 e 35 per la sezione VIB02.

I valori di accelerazione rilevati lungo i tre assi di riferimento dai tre vibrometri posizionati nei punti T1, T2 e T3, posti in corrispondenza di ciascuna sezione di indagine, sono riportati nell'elaborato cod. RS3Z00D22RHIM0004002A.

Per la fase di esercizio, il numero di transiti previsti per la linea ferroviaria lungo la tratta fiume Torto – Lercara è riportato nella Tabella 8 seguente:

Tabella 8 – Modello di esercizio previsto dal progetto lungo la tratta Torto-Lercara

Linea	Tipologia treno	Tratta fiume Torto - Monte Maggiore Belsito		Tratta Monte Maggiore Belsito - Lercara	
		Diurno	Notturno	Diurno	Notturno
Linea nuova	Intercity	10	2	10	2
	Regionali Veloci	32	4	32	4
	Merci	5	2	5	2
	<b>Totali</b>	<b>47</b>	<b>8</b>	<b>47</b>	<b>8</b>
Linea esistente	Regionali	44	4	44	4
<b>Totali</b>		<b>91</b>	<b>12</b>	<b>91</b>	<b>12</b>

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) per i punti posizionati per il monitoraggio Ante Operam.

Dall'analisi territoriale eseguita per il censimento dei ricettori nell'ambito dello studio acustico e vibrazionale, per il tratto di linea a raso o in rilevato, si evince che nessun ricettore residenziale è potenzialmente interferito dalle vibrazioni indotte dal transito dei convogli ferroviari, sia lungo la linea ferroviaria di nuova realizzazione, sia lungo la linea storica.

Il Proponente ha eseguito una valutazione modellistica della propagazione delle vibrazioni per la linea e da tale attività non sono emerse condizioni di criticità per le vibrazioni indotte dal transito dei convogli ferroviari per la fase post operam, sia nelle tratte in rilevato che per quelle che si sviluppano in galleria. Dall'analisi territoriale eseguita per il censimento dei ricettori nell'ambito dello studio acustico e vibrazionale, i livelli di accelerazione valutati sono risultati essere inferiori a quelli indicati dalla UNI 9614:1990, presa come riferimento per la valutazione del disturbo da vibrazioni, ovvero 77 dB nel periodo diurno e 74 dB in quello notturno.

Nel SIA, il Proponente non ha però effettuato analisi e stime modellistiche degli impatti vibrazionali prodotti su tutti i ricettori potenzialmente esposti e impattati nello stato attuale e dalle attività di cantiere (cantieri operativi, fronte avanzamento lavori).

Nella ulteriore documentazione presentata è stato effettuato lo studio vibrazionale delle attività di cantiere, con riferimento alla norma UNI 9614:1990, in continuità e coerenza con quanto svolto per la fase di esercizio,

e sono state adempiute le richieste di integrazione in merito all'esposizione dei risultati dello studio previsionale della fase post operam.

Per quanto riguarda le fasi di cantiere e di esercizio, lo Studio vibrazionale ha evidenziato il superamento dei limiti per un solo ricettore residenziale relativo al secondo scenario alla pk 1+000 circa (Ricettore 13 – FAL 02). Pertanto, il Proponente prevede un'attività di monitoraggio in corso d'opera con una misura di 8 ore (in quanto il FAL è operativo solo nel periodo diurno) in modo da valutare eventuali specifici accorgimenti da porsi in atto per lo stretto periodo di realizzazione dei pali di fondazione della barriera acustica.

A valle dei risultati, si ritiene necessario un aggiornamento e/o un'integrazione dello studio per il corretto monitoraggio durante le fasi di lavorazioni, vista l'aleatorietà dei modelli di simulazione (Condizione Ambientale n. 13).

Nella documentazione integrativa, il Proponente non ha però effettuato l'analisi post operam come da richiesta di integrazione rimandando alle successive fasi progettuali.

\*\*\*

Pertanto, alla luce dei dati forniti e della risposta alle richieste di integrazioni per tale componente ambientale, si può ritenere mitigato l'impatto sulla componente vibrazioni nel rispetto delle condizioni ulteriori prescritte nel presente parere (Condizione Ambientale n. 13).

## CAMPI ELETTRICI E MAGNETICI

Per la tratta in oggetto è prevista la sistemazione della cabina TE di Fiumetorto e la realizzazione di due nuove sottostazioni elettriche a 150 kV, indicate nella tabella seguente.

Tabella 9 – Dati delle nuove SSE

Impianto	Pk Asse (km)	N. gruppi potenza	Alimentazione primaria	Numero alimentatori
SSE di Valle del Torto	~ 8 + 028	2 x 5.4 MVA	150 kV	4
SSE di Lercara	~ 29 + 550	2 x 5.4 MVA	150 kV	6

Il Proponente, nel documento RS3Z00D18SDSE0000002A - "Studio esposizione ai campi elettromagnetici", riporta uno studio dei campi elettromagnetici generati dalle nuove sottostazioni elettriche. In particolare, descrive i criteri con cui sono state effettuate le simulazioni e valuta l'ampiezza delle isolinee di campo magnetico per verificare il rispetto della normativa vigente in materia di esposizione ai campi elettromagnetici.

Come condizioni di carico elettrico il Proponente ha fatto riferimento, in via cautelativa, alla corrente di fase derivante dalla massima condizione di carico tollerabile da due gruppi da 5,4 MW, con carico equilibrato sulle tre fasi, ammettendo un sovraccarico massimo del 133% per 5 minuti, con fattore di potenza pari a 0,95. Con tali condizioni di carico risulta un valore di corrente di 106 A per la linea a 150 kV.

Le simulazioni numeriche sono state implementate in maniera da ottenere informazioni sull'intera gamma di valori di campo magnetico compresi tra 1  $\mu$ T e 10  $\mu$ T.

La Figura 7 e la Figura 8 riportano l'andamento del campo magnetico emesso dal sistema di sbarre AT rispettivamente della SSE di Valle del Torto e della SSE di Lercara.



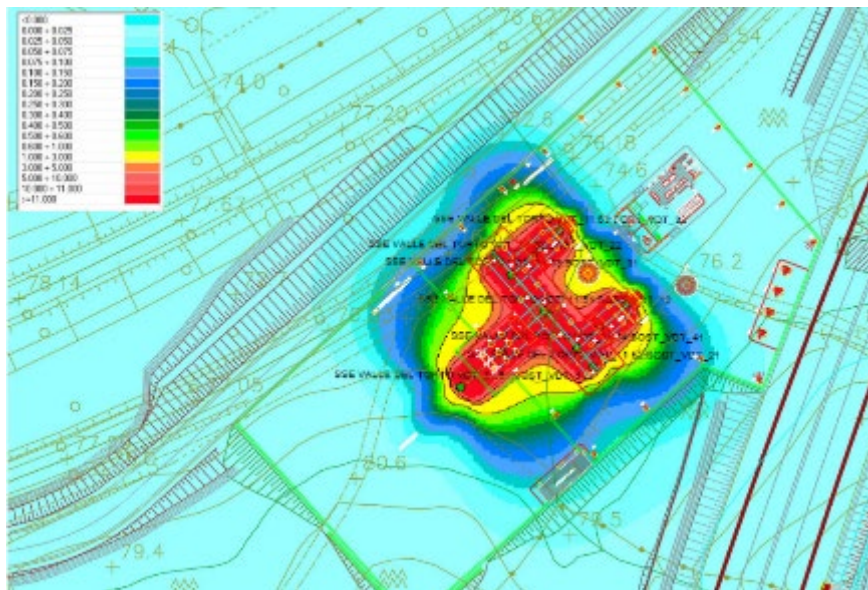


Figura 7 – Andamento dei valori di campo magnetico per la SSE Valle del Torto

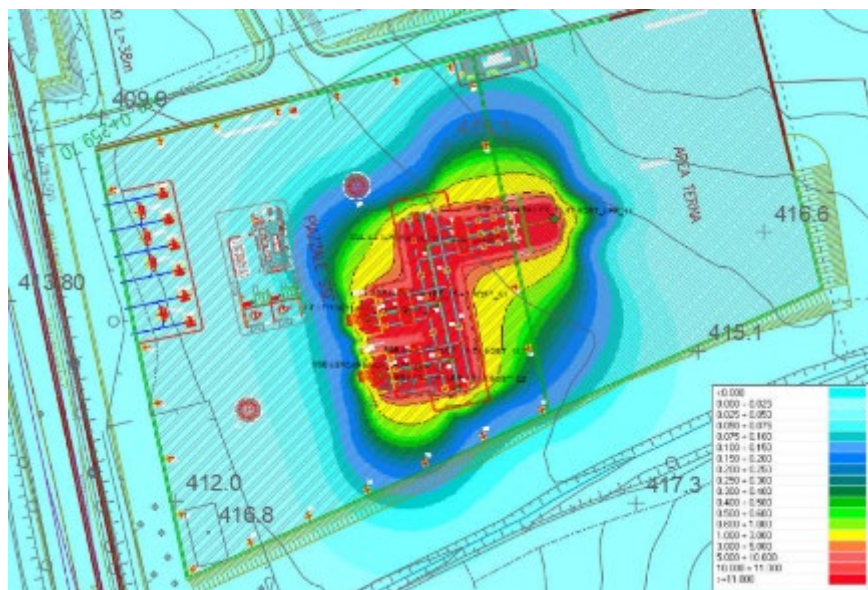


Figura 8 – Andamento dei valori di campo magnetico per la SSE Lercara

In entrambi i casi, la fascia di rispetto a  $3 \mu\text{T}$  è interamente all'interno dell'area di impianto e nelle aree limitrofe non risultano recettori sensibili.

\*\*\*

Considerati i risultati dello studio eseguito da Proponente e le condizioni ambientali previste dal presente parere, la Commissione ritiene che gli effetti determinati dall'opera su questa componente non siano influenti.

## PAESAGGIO

L'intervento progettuale in oggetto risulta ricadere all'interno dell'ambito di paesaggio n. 6 denominato "Area dei rilievi di Lercara, Cerda e Caltavuturo". Tale ambito interessa territori ricadenti all'interno delle province di Agrigento, Caltanissetta e Palermo. L'ambito, diviso in due dallo spartiacque regionale, è

caratterizzato nel versante settentrionale dalle valli del S. Leonardo, del Torto e dell'Imera settentrionale e nel versante meridionale dall'alta valle del Platani, dal Gallo d'oro e dal Salito. La fascia costiera costituita dalla piana di Termini, alla confluenza delle valli del Torto e dell'Imera settentrionale, è segnata dalle colture intensive e irrigue. Le notevoli e numerose tracce di insediamenti umani della preistoria e della colonizzazione greca arricchiscono questo paesaggio dai forti caratteri naturali. La costruzione dell'agglomerato industriale di Termini, la modernizzazione degli impianti e dei sistemi di irrigazione, la disordinata proliferazione di villette stagionali, la vistosa presenza dell'autostrada Palermo-Catania hanno operato gravi e rilevanti trasformazioni del paesaggio e dell'ambiente.

Relativamente agli impatti potenziali durante la fase costruttiva, nel SIA si riporta che, per quanto riguarda le aree di cantiere, solo l'area tecnica AT.11 è collocata in corrispondenza di praterie (così come classificate dalla Carta dei tipi forestali della Sicilia), peraltro l'area di cantiere interessa solo parzialmente e marginalmente tali aree. Il Proponente aggiunge che il ripristino dello stato dei luoghi al termine dei lavori sarà effettuato mediante la semina di specie erbacee provenienti da ecotipi locali. Per quanto attiene alla potenziale modifica della struttura del paesaggio derivante dalla demolizione dei manufatti edilizi, il Proponente afferma che la tipologia edilizia interessata dalle attività di cantiere risulta del tutto estranea alla rete dei manufatti a valenza storico testimoniale del territorio della valle del Torto.

A livello percettivo:

- nell'ambito di fruizione visiva di fondovalle, i cantieri armamento e tecnologici (localizzati all'interno della sede ferroviaria in prossimità della costa, nell'ambito già caratterizzato dalla presenza della zona industriale di Termini Imerese) sono visibili solo nei tratti più prossimi alle aree di cantiere e solo lungo i margini più esterni del complesso industriale. La vista delle aree di stoccaggio è possibile esclusivamente lungo il tracciato ferroviario della linea storica, i tratti della viabilità ad esse adiacenti o percorrendo le strade che, risalendo le pendici collinari circostanti, offrono una visuale aperta verso la pianura di fondovalle sottostante
- nell'ambito di fruizione visiva della pianura fluviale del tavolato, gli unici assi che permettono di percepire la presenza delle le aree di lavorazione e di stoccaggio presenti, sono costituiti esclusivamente dal tracciato ferroviario della linea storica e dalla viabilità podereale.
- l'ambito di fruizione visiva collinare offre generalmente visuali aperte e profonde, ma in alcuni casi le masse arboree e lo stesso andamento morfologico dei versanti possono costituire un ostacolo percettivo. Rispetto all'ambito collinare di fondovalle, gli unici assi di fruizione visiva sono costituiti dalla SS120 e dalla viabilità podereale; per quanto attiene le aree di cantiere ubicate nell'ambito collinare del tavolato, essi sono costituiti dalla SS121, il tracciato ferroviario della linea storica e della viabilità podereale.

Per la valutazione degli impatti previsti per la fase di esercizio, bisogna considerare che il nuovo tratto ferroviario si inserisce all'interno della valle fluviale del Torto, sviluppandosi in galleria per gran parte della sua estensione complessiva, mentre i restanti tratti che si sviluppano all'aperto si affiancano per lo più alla rete infrastrutturale esistente, costituita dalla linea ferroviaria storica. Il Proponente suddivide i tratti all'aperto, con la viabilità connessa, in tre tratti principali e individua il primo di questi, quello compreso tra le progressive 4+100 e 6+100, come quello che potrebbe indurre modifiche alla struttura del paesaggio. In tale tratto vengono identificate due parti principali: la prima, caratterizzata dall'elemento infrastrutturale del viadotto VI02, di estensione pari a circa 900 metri, e la seconda, più frazionata e di ridotta estensione, costituita da un tratto di rilevato RI03 ed il rilevato RI04 che, rispettivamente, precedono e seguono il suddetto viadotto VI02.

Ulteriori elementi di analisi sono la presenza dell'ambito fluviale del corso d'acqua del Torto, contornato da colture intensive alternate a frutteti e uliveti (opere di linea: 0+000 - 4+360 circa; opere viarie connesse: NV01, NV02, NV06B, NV07); l'ambito collinare (opere viarie connesse: NV04, NV06A e NV20) puntellato da aree boscate e uliveti; la pianura fluviale ricompresa nel tavolato interno (opere di linea: 28+000 - 29+770 circa; opere viarie connesse: NV21, NV22, NV23 e NV24) in cui le opere di progetto si estendono attraverso un paesaggio caratterizzato da limitate porzioni di colture intensive, frutteti ed uliveti, all'interno di un ambito prevalentemente connotato dalle colture estensive del latifondo coltivato.

In generale, le interferenze tra opere in progetto ed aree boscate, quest'ultime presenti in gran parte lungo i corsi d'acqua, sono sempre risolte attraverso la realizzazione di viadotti necessari allo scavalco del corso

d'acqua stesso e, di conseguenza, della relativa vegetazione ripariale. Unica eccezione è l'area interessata dall'opera di linea compresa tra le pk 2+190 e 2+550 circa e dalla viabilità connessa NV02, ma si tratta di un'area connotata da rimboschimento di eucalipti che, nell'ambito del presente progetto, si prevede sarà oggetto di piantumazione di specie arbustive autoctone. Per quanto riguarda gli uliveti, come già riportato nel paragrafo relativo al territorio e patrimonio agroalimentare, l'interferenza è limitata ai margini di tali aree.

Relativamente agli aspetti percettivi, il nuovo tratto ferroviario collocato all'interno dell'ambito della Valle fluviale si svilupperà in un contesto in cui la presenza dell'uomo è esclusivamente legata alle attività agricole ed attraversato da una rete stradale secondaria e podereale, a basso grado di frequentazione; le potenziali modifiche alle condizioni percettive ed al paesaggio percettivo è da ricondursi piuttosto all'Ambito di fondovalle e colline circostanti, dove la presenza dell'uomo diviene più evidente e dove l'asse prioritario percettivo (SS113/120) ad alta frequentazione consente di percepire il fondovalle nella sua interezza. In quest'ultimo ambito, il nuovo tratto ferroviario si sviluppa prevalentemente in corrispondenza del tracciato della linea storica.

## **POPOLAZIONE E SALUTE UMANA**

Dallo studio del contesto epidemiologico effettuato sui dati messi a disposizione dall'Istat, il Proponente ha inquadrato lo stato di salute della popolazione relativo alla Provincia di Palermo in relazione ai valori dell'ambito regionale siciliano e nazionale. Ne è emerso che le cause di decesso maggiormente incidenti 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 da tumori maligni. Dal quadro esaminato, si evince che lo stato di salute generale della popolazione nella Provincia di Palermo, non scostandosi dalle medie generali regionali in merito a mortalità e morbosità, non è interessato da specifici fattori di criticità.

Per quanto riguarda l'impatto dovuto all'opera in relazione ai 3 principali fattori che agiscono sulla salute umana quali inquinamento atmosferico, inquinamento acustico e vibrazionale si rimanda agli specifici paragrafi del presente parere.

Considerate le mitigazioni messe in atto dal Proponente e le condizioni ambientali previste dal presente parere, da cui emerge che considerate le mitigazioni, si ritiene l'opera compatibile per la componente salute umana.

## **PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Il Proponente prevede di effettuare il monitoraggio dei seguenti fattori ambientali:

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

I ricettori sono stati individuati sulla base di un'analisi del territorio e degli studi ambientali svolti per il progetto in esame. Per la localizzazione dei ricettori vengono forniti gli elaborati grafici allegati allo studio acustico "RS3U40D22P6IM0004001-26A \_Planimetria localizzazione dei ricettori censiti" e documenti integrativi "RS3U40D22P5MA0000001-3B \_Planimetria di localizzazione punti di monitoraggio".

I punti di misura sono riportati nelle tavole "RS3U40D22P5MA0000001-3A \_Planimetria di localizzazione punti di monitoraggio".

Le modalità di restituzione dei dati seguiranno le indicazioni di cui alle “Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., D. Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii.) – Indirizzi metodologici generali REV. 1 del 16 giugno 2014”, anche ai fini dell’informazione al pubblico. Il Proponente afferma che sarà propria cura restituire i dati di monitoraggio attraverso un proprio sistema informativo (portale web) con la finalità di garantire l’accesso, la ricerca, la consultazione dei dati di monitoraggio.

## ATMOSFERA

Il progetto di monitoraggio della componente atmosfera, descritto di seguito, è stato redatto in conformità delle “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”.

L’ubicazione dei punti di monitoraggio 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) e della durata delle attività connesse alla realizzazione dell’opera. Nel caso in esame, in funzione dell’ampiezza delle aree interessate, del numero di ricettori presenti, della severità dei potenziali effetti e della durata delle attività connesse alla realizzazione dell’opera, la rete di monitoraggio sarà composta da 7 punti di monitoraggio, in risposta alla richiesta di inserimento di un punto di monitoraggio da parte della Commissione per lo scenario 2.e.

Il monitoraggio verrà eseguito in fase di AO e CO; per la natura dell’opera non è previsto un monitoraggio in fase di esercizio.

Gli inquinanti monitorati sono: PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> e NO<sub>2</sub>.

Nella Tabella 10 sottostante sono indicati i punti di monitoraggio e le relative frequenze.

Tabella 10 – Punti e frequenze di monitoraggio per la componente atmosfera

Codice punto	Frequenza	N° campagne Ante Operam (6 mesi)	N° campagne Corso d’opera (~6,6 anni)	Localizzazione
ATC 01	trimestrale	2	27	AT.02
ATC 02	trimestrale	2	27	BA.06
ATC 03	trimestrale	2	27	AS.05
ATC 04	trimestrale	2	27	BA.09
ATC 05	trimestrale	2	27	BA.10
ATC 06	trimestrale	2	27	CO.01
<b>ATC 07</b>	<b>trimestrale</b>	<b>2</b>	<b>27</b>	<b>DT.06</b>
ATNI 1	trimestrale	2	27	SS113

Considerate le integrazioni fornite dal Proponente e la distribuzione territoriale del progetto si ritiene il monitoraggio previsto adeguato.

## ACQUE SUPERFICIALI

Al fine di eseguire un’analisi a scala di sito e, quindi, strettamente calata sulle emergenze idriche da monitorare, i punti di monitoraggio sono stati individuati secondo il criterio idrologico Monte-Valle (M-V) rispetto ai corsi d’acqua interessati dalle attività di cantiere, così da poter valutare le variazioni di specifici parametri/indicatori derivanti da un’eventuale contaminazione connessa a dette attività (ad esempio a seguito di sversamenti accidentali di sostanze inquinanti). Tali punti di indagine rimangono fissi per tutte le fasi di monitoraggio, previa verifica che nel tratto ricompreso non vi siano derivazioni, scarichi o immissioni d’acqua.

Le attività di monitoraggio prevedono controlli mirati all'accertamento dello stato quali-quantitativo delle risorse idriche superficiali. Tali controlli consistono in indagini del seguente tipo:

- Indagini quantitative: misure di portata;
- Indagini qualitative, a loro volta articolate in:
  - Parametri chimico-fisici
  - Parametri chimici e batteriologici
  - Parametri biologici e fisiografico-ambientali.

Il monitoraggio dei corpi idrici superficiali è eseguito nelle 3 fasi AO, CO e PO e, per ogni fase, prevede:

- analisi chimico-fisiche speditive in-situ, campionamenti e analisi chimiche di laboratorio con frequenza trimestrale
- una campagna di rilievo degli indici IFF, NISECI e STAR-ICMI. Per le fasi AO e PO è prevista una durata di 6 mesi, mentre per la fase di CO è prevista una durata di circa 4,8 anni. La frequenza del monitoraggio in CO e in PO può variare in funzione delle caratteristiche torrentizie/stagionali dei corsi d'acqua interessati e sulla base degli esiti del monitoraggio eseguito in fase AO. Inoltre, per quanto riguarda la fase CO, le indagini sono svolte a seguito dell'inizio delle lavorazioni che possono avere delle ricadute sui corpi idrici monitorati.

#### ACQUE SOTTERRANEE

La rete di monitoraggio è costituita da: 24 postazioni di rilievo utilizzate in coppia (Monte-Valle). Si specifica che 17 punti di misura risultano corrispondenti ai sondaggi effettuati per precedenti campagne geognostiche; i restanti 7 punti sono nuovi piezometri che andranno eseguiti in tempo utile per poter permettere le attività di monitoraggio Ante Operam.

Parametri:

- Indagini quantitative: livello piezometrico su pozzi;
- Indagini qualitative: parametri chimico-fisici. Verranno rilevati i seguenti parametri: Temperatura, pH, Conducibilità

Articolazione temporale:

- Fase Ante operam (AO) – Durata: 6 mesi – Frequenza: trimestrale, per un totale di 2 campagne da eseguirsi nei 6 mesi precedenti l'inizio lavori
- Fase Corso d'opera (CO) – Durata: per tutta la durata dei lavori (circa 4,8 anni) – Frequenza: trimestrale, per un totale di 4 campagne/anno per tutta la durata dei lavori
- Fase Post operam (PO) – Durata: 6 mesi – Frequenza: trimestrale, per un totale di 2 campagne da eseguirsi nei 6 mesi successivi all'entrata in esercizio dell'infrastruttura.

#### SUOLO E SOTTOSUOLO

I punti di monitoraggio in situ sono localizzati in corrispondenza di quelle aree di cantiere che insistono su aree allo stato ante operam non artificializzate, per le quali sia prevista una pavimentazione ancorché temporanea, e delle quali sia previsto il ripristino allo stato attuale al termine dei lavori.

Per le fasi di ante operam e post operam sarà previsto l'accertamento dei seguenti parametri:

- parametri pedologici
- parametri chimico - fisici
- parametri chimici
- parametri topografico-morfologici e piezometrici.

Le attività di monitoraggio del suolo e sottosuolo nelle fasi di AO e PO prevedono una campagna nei 6 mesi antecedenti l'inizio dei lavori.

## RUMORE

La dislocazione dei punti tiene conto della disposizione dei ricettori rispetto alle sorgenti di rumore, della classificazione acustica e della densità abitativa dell'area, aumentando opportunamente la densità dei punti di monitoraggio, posizionati in corrispondenza degli edifici più esposti.

Di prevedono misure di tipo: • 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.

Le postazioni RUC, finalizzate a verificare l'efficacia delle barriere antirumore di cantiere, fisse e mobili, previste a protezione dei ricettori, sono localizzate in corrispondenza dei ricettori abitativi maggiormente esposti alle attività di cantiere rumorose (realizzazione di opere in elevazione, trincee e rilevati). In tal caso, sono previste misure di 24 ore, con postazioni semi-fisse parzialmente assistite da operatore. Le postazioni RUL, volte a monitorare gli effetti acustici prodotti dalle lavorazioni condotte lungo le aree di lavoro, sono localizzate in corrispondenza dei ricettori abitativi più prossimi al fronte avanzamento lavori e quindi maggiormente esposti alle attività di realizzazione delle opere. Le misure saranno effettuate, con frequenza semestrale, per tutta la durata dei lavori in prossimità del punto individuato. Le postazioni RUF, finalizzate al monitoraggio del rumore prodotto dal transito ferroviario ed alla verifica l'efficacia degli interventi di mitigazione acustica. In tal caso, saranno effettuate campagne di misura di 24h.

Come riportato anche nel paragrafo Rumore delle analisi ambientali, si ritiene che per la fase di cantiere dovranno essere eseguiti dei rilievi del traffico sulla viabilità esterna interessata dall'intervento e dovrà essere fornita la quota di contributo dei flussi dei mezzi di cantiere sulla rete interferita, per valutare gli effetti di impatto acustico (si veda Condizione Ambientale n. 12).

## VIBRAZIONI

Per la definizione della rete di monitoraggio sono state individuate aree sensibili tenendo conto dei ricettori posti nella fascia di territorio circostante le fonti di emissione e dei seguenti parametri:

- tipo di fonte di vibrazioni (livelli, spettro, durata nel tempo, etc.);
- condizioni geolitologiche e singolarità geolitologiche (caratteristiche geomeccaniche delle formazioni in posto, bancate di strati a maggiore consistenza, falde, etc.);
- presenza di infrastrutture sotterranee tali da interferire nella distribuzione del campo vibrazionale (tunnels, opere in fondazione, etc.);
- sensibilità dei ricettori dipendente da: destinazione d'uso, valore storico testimoniale;
- svolgimento di funzioni di servizio pubblico (ad es.: ospedali), etc.

Il valore che viene estrapolato ai fini del confronto con i limiti è  $a_{w,95}$  ovvero il livello di massima accelerazione ponderata statistica stimata al 95° percentile della distribuzione cumulata di probabilità della massima accelerazione ponderata  $a_{w,max}$ .

Nella fase Ante Operam sarà svolta una campagna di misura sui punti mentre nella fase Corso d'Opera sono previste due campagne di misura.

## VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

La scelta delle aree è stata effettuata sulla base di criteri differenziati: • Rappresentatività in relazione alle diverse unità di vegetazione intese come ambiti naturalistici a diversa idoneità faunistica • Sensibilità, nel senso che dovranno essere oggetto di controllo diretto in campo tutte quelle aree che risultano avere particolari caratteristiche in relazione al valore naturalistico e/o alla fragilità degli equilibri in atto (aree verdi ricadenti in ambiti vincolati dal punto di vista ambientale) • Presenza di attività connesse alla costruzione dell'Opera particolarmente critiche sotto il profilo del potenziale impatto sulla vegetazione e fauna (cantieri) • Ripristini delle aree occupate temporaneamente per le attività di costruzione della linea ed opere accessorie.

Si prevede di effettuare il monitoraggio nelle fasi ante operam, in corso d'opera e nel post operam.

- *Vegetazione e flora*: Censimento e analisi floristica mediante georeferenziazione delle aree tramite GPS nella fascia campione distale alla linea ferroviaria (frequenza: 2 volte l'anno), Monitoraggio dello stato di conservazione dei cumuli di materiale vegetale depositati in cantiere, Monitoraggio delle specie vegetali messe a dimora (frequenza: 2 volte l'anno), Il Proponente riporta che si suggerisce di usare una scala qualitativa a 3 livelli: "condizioni buone", "condizioni precarie", "condizioni pessime". Il monitoraggio del corso d'opera seguirà tutto lo sviluppo delle lavorazioni, mentre quello relativo alla fase ante-operam e post operam avrà una rispettiva durata di 12 mesi prima e alla fine delle lavorazioni.
- *Fauna*: Fauna mobile terrestre, Analisi quali-quantitativa delle comunità ornitiche degli ecosistemi. Vista la tipologia a carattere prevalentemente agricolo del territorio il Proponente ritiene di poter effettuare l'indagine della fauna in corrispondenza dei tratti a maggior naturalità. La durata del periodo di monitoraggio in corso d'opera sarà di circa 4,8 anni; mentre quello relativo alla fase post-operam sarà di sei mesi. Per quanto riguarda il monitoraggio dell'ittiofauna, viene considerato in Acque superficiali, mediante l'indice NISECI.
  - fauna mobile terrestre - Mammiferi grandi e piccoli. Le specie verranno rilevate attraverso l'osservazione diretta e mediante i "segni di presenza". "Al fine di ottenere un campionamento meno condizionato dalla casualità delle osservazioni, sarebbe necessario effettuare numerosi rilevamenti in diversi periodi dell'anno, almeno uno per stagione". L'indagine sarà inoltre estesa sia in ante operam che nei controlli delle fasi successive, a tappeto su l'intera area di indagine e non soltanto lungo itinerari all'interno di fasce di interesse parallele alla linea ferroviaria. I parametri che verranno raccolti sono: elenco delle specie presenti, e loro frequenza e distribuzione all'interno dell'area campionata. Il protocollo di campionamento prevede l'esecuzione di 3 distinte sessioni di campionamento: Prima sessione: maggio; Seconda sessione: giugno; Terza sessione: settembre.
  - fauna mobile terrestre - Anfibi e rettili. Le specie verranno rilevate attraverso l'osservazione diretta, la cattura manuale, i richiami acustici e altri metodi. Per la batracofauna e l'erpetofauna saranno effettuate delle osservazioni dirette e si farà uso di retini immanicati e di lacci montati su canne per la cattura di Sauri. Viene eseguita una indagine (relativa alla fauna potenzialmente condizionata dalle interruzioni della continuità degli habitat da parte dei tratti della linea in rilevato), in condizioni stagionali e meteo-climatiche adatte, in particolare, si suggerisce di eseguire il monitoraggio tre volte (tre sessioni di campionamento), durante la stagione riproduttiva, e due volte (ulteriori due sessioni di campionamento), durante la stagione post-riproduttiva.
  - Avifauna. Il monitoraggio si basa su metodologie approvate da MITO2000, INFS, CISO. Lo studio sarà condotto nei mesi primaverili-estivi sulla comunità delle specie nidificanti. Le specie saranno rilevate mediante stazioni di ascolto, rilievo su transeetti lineari e tecniche di inanellamento e, per specie elusive o rare, ricerca dei nidi, induzione di risposta canora, etc. I parametri considerati sono: ricchezza di specie, indice di diversità (Shannon & Wiener), indice di equiripartizione di Lloyd & Ghelardi, % specie non Passeriformi, dominanza, abbondanza. L'indagine viene eseguita in condizioni stagionali e meteo-climatiche adatte ed è da considerarsi rappresentativa per anno di monitoraggio, fatto salvo la necessità di replicare mensilmente alcuni tipi di campionamento).

## PAESAGGIO

I parametri oggetto di monitoraggio per la presente componente sono:

- intrusione fisica (inserimento di elementi estranei ed incongrui ai suoi caratteri peculiari compositivi: materiali, colori, etc)
- quinta visiva (modificazione dello skyline naturale o antropico)
- relazioni visive (alterazione delle relazioni visive degli elementi significativi con il contesto paesaggistico e gli altri elementi del sistema)



Il monitoraggio avverrà tramite rilievo fotografico e i punti di monitoraggio previsti sono elencati nella Tabella 11 seguente

Tabella 11 – Punti e frequenze di monitoraggio per la componente paesaggio

Punto	Cantiere/Opera da monitorare	Fase / Frequenza		
		AO	CO	PO
PAE 01	AS.04, AS.05	1 volta	semestrale	1 volta
	AT.04	1 volta	semestrale	1 volta
	RI02, RI.03	1 volta	semestrale	1 volta
PAE 02	AS.10	1 volta	semestrale	1 volta
	AT.10A, AT.15	1 volta	semestrale	1 volta
	NV.07	1 volta	semestrale	1 volta
	FA.03 - SSE	1 volta	semestrale	1 volta
	GA01	1 volta	semestrale	1 volta
PAE 03	AT.18a, AT.21	1 volta	semestrale	1 volta
	AS.18	1 volta	semestrale	1 volta
	GA.02	1 volta	semestrale	1 volta
	NV.21, NV.22	1 volta	semestrale	1 volta

## VINCA

La Valutazione di Incidenza Ambientale è stata eseguita fino al livello di approfondimento dello Screening. Le aree Natura 2000 interessate sono state:

- ZPS ITA020048 “Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza”
- ZSC ITA020033 “Monte San Calogero”
- ZSC ITA020032 “Boschi di Granza”.

L’intervento in progetto non interessa direttamente i siti Natura 2000.

Le attività previste nel progetto che potrebbero causare un’interferenza sulle aree Natura 2000 in esame riguardano principalmente l’approntamento delle aree di cantiere, la presenza del corpo ferroviario e il traffico ferroviario in fase di esercizio.

Considerato la tipologia di opera sono state valutate in particolare le azioni progettuali che possono generare effetti sulle componenti naturalistiche di interesse conservazionistico, in riferimento in particolar modo alla fauna, anche a distanza e, inoltre, che possono generare delle modifiche a livello ecosistemico influenzando lo stato di conservazione delle specie tutelate, come l’alterazione di elementi significativi della rete ecologica.

Di seguito sono riportate le incidenze potenziali rilevate sulle quali è stato approfondito lo studio.

### **PERDITA DI SUPERFICIE DI HABITAT E/O HABITAT DI SPECIE DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO**

La perdita di superfici dovuta all’approntamento delle aree di cantiere è determinata dallo scotico del terreno vegetale con conseguente sottrazione di habitat e specie, sia floristiche sia faunistiche, con la potenziale asportazione di nidi e luoghi per la fauna idonei ad alimentazione, rifugio.

Gli interventi in progetto, ricadono esternamente ai siti Natura 2000, in un’area caratterizzata per la maggior parte da coltivi e da una popolazione faunistica nell’intorno di tipo sinantropica, tollerante ed ubiquitaria.

Esaminato e valutato lo studio di incidenza presentato dal Proponente, si può ritenere che l’incidenza dovuta alla perdita di habitat e/o habitat di specie di interesse conservazionistico, in riferimento ai Siti Natura 2000 individuati, non sia significativa.

### **MODIFICA DELLA CONNETTIVITÀ ECOLOGICA E FRAMMENTAZIONE DEGLI HABITAT DETERMINATA DALLA PRESENZA DELLE AREE ARTIFICIALIZZATE**



La presenza di nuove superfici artificiali, in sostituzione di lembi di habitat naturali e seminaturali, potrebbe rappresentare una barriera fisica per lo spostamento della fauna, frammentando il territorio e influenzando negativamente la connettività ecologica, in quanto, rispetto alla situazione attuale, l'“aumento della superficie” costituirà un ostacolo da superare soprattutto per specie più piccole e lente (micromammiferi, anfibi, invertebrati).

Il progetto interferisce per la maggior parte le superfici agricole, che sono ben rappresentate sul territorio, e solo in minima parte superfici con un più elevato livello di naturalità. Tali elementi riguardano praterie e aree boschive (prevalentemente rimboschimenti di eucalipto e formazioni a tamerici e oleandri). Nel primo caso, le aree interessate riguardano superfici limitate in prossimità dell'ecosistema agricolo, dal quale non si differenziano notevolmente in composizione della comunità faunistica. Le aree boschive riguardano rimboschimenti che, in quanto realizzati con specie vegetali non alloctone, introdotte dall'attività antropica, sebbene attualmente facciano parte del territorio, non costituiscono elemento originale e sono frequentate principalmente da specie faunistiche sinantropiche che caratterizzano il circostante sistema agricolo.

Per quanto specificatamente attiene alla Rete Ecologica Siciliana si evince come il territorio attraversato dall'opera in progetto sia connotato dalla presenza degli elementi della RES, prevalentemente costituiti da Nodi, Corridoi ecologici lineari e diffusi e da Pietre da guado.

In particolare, maggior parte di essi sono attraversati esclusivamente dai tratti in galleria della nuova linea in progetto, rendendo pertanto l'effetto nullo.

Le uniche eccezioni riguardano il Fiume Torto, lungo i quali la RES identifica un corridoio ecologico lineare.

Nei tratti in esame, la nuova infrastruttura non dà luogo a interazioni dirette con i corridoi ecologici, anche per le prescrizioni previste nel presente Parere sulla tipologia progettuale dei viadotti in termini di pile e spalle.

In conclusione, si può quindi affermare che la nuova infrastruttura ferroviaria non determina rilevanti modifiche all'attuale connettività ecologica e frammentazione degli habitat del sito appartenente alla Rete Natura 2000, in considerazione sia del contesto territoriale in cui verranno realizzate le opere in progetto, sia della tipologia delle opere infrastrutturali.

#### **ALTERAZIONI COMPORTAMENTALI E/O ALLONTANAMENTO DELLA FAUNA DOVUTI ALLE EMISSIONI ACUSTICHE**

L'incremento dei livelli acustici in fase di esercizio dell'opera potrebbe generare una risposta negativa della fauna, come l'allontanamento, e una dispersione della stessa incidendo potenzialmente sulla 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.

In considerazione di questo, sono stati valutati i possibili effetti sul comportamento della fauna locale, in riferimento alle specie target individuate nei siti Natura 2000, in risposta all'aumento dei livelli acustici determinato dall'incremento del traffico ferroviario secondo quanto previsto dal modello di esercizio.

Al fine di indagare tali effetti sul comportamento della fauna locale si è fatto riferimento allo studio condotto da Reijnen e Thissen (Dinetti, 2000) che ha messo in luce come gli effetti del disturbo da rumore per la fauna si osservino oltre un livello minimo di 50 dB(A).

Muovendo da tale dato si è fatto riferimento ai risultati derivanti da un modello di calcolo analitico attraverso il quale sono stati stimati i livelli acustici al variare della distanza dall'asse del binario più esterno. Nel caso in esame però, in base alle peculiarità territoriali e alla morfologia dei luoghi, e in considerazione della tipologia di opera che interessa il sito, si può affermare che non siano generati effetti non essendo presenti tratti all'aperto del tracciato in prossimità dei siti Natura 2000 analizzati. In particolare, sarebbe plausibile ritenere che solo per distanze inferiori ai 500 mt, sia possibile osservare un'influenza sul clima acustico da

parte dell'opera, ma tale condizione non si verifica mai, dunque non ci si attendono effetti ai fini dell'incidenza sui siti Natura 2000 e sulle relative specie faunistiche.

\*\*\*

Le conclusioni dello studio fanno pertanto ritenere che le azioni di progetto non comportino effetti significativi sui siti Natura 2000: ZPS ITA020048 "Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza"; ZSC ITA020033 "Monte San Calogero"; ZSC ITA020032 "Boschi di Granza".

Si ritiene che le informazioni fornite sul progetto e l'analisi delle varie componenti ambientali siano esaustive e congruenti rispetto alle indicazioni di riferimento contenute negli atti normativi citati in premessa sul principio "non nuocere in modo significativo".

## ANALISI PARERI E OSSERVAZIONI PERVENUTE

### PARERI DELLE AMMINISTRAZIONI PUBBLICHE

I pareri pervenuti dalle Amministrazioni Pubbliche, con i relativi protocolli, sono elencati nella Tabella 12 e nella Tabella 13 sono sintetizzate brevemente le osservazioni espresse.

Tabella 12 – Pareri delle Amministrazioni Pubbliche

N.	Parere	Protocollo MiTE	Data
1	Regione Sicilia - Assessorato regionale dell'agricoltura, dello sviluppo rurale e della pesca marittima	MiTE-2022-0064375	23/05/2022
2	Regione Sicilia-Soprintendenza per i Beni Culturali e ambientali-Palermo	MiTE-2022-0068338	31/05/2022

La sintesi dei predetti pareri è riportata nella sottostante Tabella 13.

Tabella 13 – Sintesi dei pareri delle Amministrazioni Pubbliche

Amministrazione	Parere
<b>Regione Sicilia- Assessorato regionale dell'agricoltura, dello sviluppo rurale e della pesca marittima. MiTE-2022-0064375 23/05/2022</b>	Ai soli fini del parere preventivo, esprime il nulla osta per quanto di competenza. Prima dell'inizio dei lavori il Proponente dovrà produrre i seguenti documenti: elaborato grafico I.G.M. in scala 1:25.000 e su mappa catastale 1:2.000/1:4.000 in formato cartaceo e digitale, riportante l'intervento da eseguire e opere connesse, evidenziando il sito oggetto dell'impianto e le opere connesse e distinguendo con diversa colorazione ciascun foglio di mappa interessato. Al fine della richiesta di eventuale concessione per l'utilizzo dei suoli trazzerali e/o per la legittimazione dei suoli trazzerali interessati. Per i suoli appartenenti al demanio trazzerale della Regione Sicilia, il Proponente è tenuto ad attivare i procedimenti previsti dalle norme regolamentari in materia di trazzere e tratturi (R.D.30.12.1923 n° 3244;R.D. 29.12.1927 n° 2801;R.D.16.07.1936 n°1706) e dell'art.13 della l.r.n.4 del 16.04.2003 e ss.mm.ii espletando quanto la specifica normativa prevede in materia di concessioni e legittimazioni di suoli trazzerali. Il nuovo impianto ubicato così come riportato nei grafici con codice di riferimento 1860 in C.da Bellolampo ffgg 36 e 37 del Comune di Palermo non interessa suoli di pertinenza del Demanio Trazzerale.
<b>Regione Sicilia- Soprintendenza per i Beni Culturali e ambientali- Palermo MiTE-2022- 006833831/05/2022</b>	Si riserva di valutare i progetti esecutivi delle nuove stazioni previa risultanza della verifica di interesse ex art.12 del D.Lgs 42/2004. Parere negativo per ciò che concerne la viabilità NV02 che prevede la costruzione di due rotonde e un viadotto nell'area di Foriopoli dove si trovano le tribune della "Targa Florio"; si conferma quanto già espresso con nota prot. 4461 del 03/03/2022. Parere favorevole sui siti di deposito finale delle terre da scavo riservandosi di valutare i singoli progetti per i siti ricadenti in aree sottoposte a vincolo.

## OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO

A seguito della consultazione pubblica sono pervenute le seguenti osservazioni elencate in Tabella 14e sintetizzate nelle successive Tabella 15 e Tabella 16.

Tabella 14 – Elenco osservazioni pervenute

N.	Osservante	Protocollo MiTE	Data
1	Sunville S.R.L.	MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0021098.21-02-2022	21/02/2022
2	Comune di Cerda	MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0032044.14-03-2022	14/03/2022
3	Comune di Montemaggiore Belsito	MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0030993.10-03-2022 MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0031649.11-03-2022 MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0034965.18-03-2022	10/03/2022
4	Comune di SCIARA	MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0031519.11-03-202	11/03/2022
5	Comune di Lercara Friddi	MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0031522.11-03-2022 MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0031647.11-03-2022	11/03/2022
6	Comune di Castronvo di Sicilia	MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0031524.11-03-2022	11/03/2022
7	Comune di Aliminusa	MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0031612.11-03-2022	11/03/2022
8	Comune di Alia	MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0031650.11-03-202 MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0033725.16-03-2022	11/03/2022
9	Comune di Termini Imerese	MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0032370.14-03-202 MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0032375.14-03-202 MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0033617.16-03-202	14/03/2022
10	Comuni di Montemaggiore Belsito,Sciara e Aliminusa	.MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0049318.21-04-2022	21/04/2022
11	Comune di Castronovo di Sicilia	MiTE.REGISTRO UFFICIALE.INGRESSO.0054700.04-05-2022	04/05/2022

Vista la numerosità dei contributi arrivati, nonché la ripetizione delle osservazioni rilevate per le diverse matrici ambientali, al fine di sintetizzare le stesse, vengono riportate di seguito la Tabella 15 e la Tabella 16.

Tabella 15 – Sintesi delle osservazioni

Osservazioni del Pubblico	
<b>Viabilità</b>	<p>Il progetto prevede l'eliminazione del passaggio a livello all'incrocio delle statali 113 e 120, con la realizzazione di un viadotto che attraverserà la valle del Torto arrivando a ridosso dell'area storica di Floriopoli. Si ritiene che il viadotto impatti negativamente sul paesaggio tutelato e caratterizzato da colture intensive specializzate. Il viadotto va ad interferire anche con la zona Targa Florio, sede di una storica competizione automobilistica. Si ritiene indispensabile modificare il progetto nel seguente modo: il viadotto dovrà essere realizzato solo nel tratto finale della SS113, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso lineare senza rotatoria, tutte le opere in quel tratto non dovranno precludere la visibilità del circuito. Analogo discorso per il cavalcavia previsto in sostituzione del PL al pk 43+901 che dovrà essere realizzato in prossimità dell'attuale PL recuperando la viabilità esistente; le opere relative al collegamento con la viabilità esistente dovranno limitarsi al raccordo con le due estremità del cavalcavia. Per la nuova viabilità per l'accesso alla nuova fermata Valle del Torto, si ribadiscono le osservazioni precedenti e si danno le seguenti indicazioni: il collegamento della nuova stazione dovrà essere assicurato dalla viabilità esistente integrata e raccordata opportunamente, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso così come tutte le opere e le segnalazioni stradali in prossimità dell'innesto. La nuova stazione di Lercara Diramazione si trova in corrispondenza dell'omonima stazione che non svolge attualmente servizio passeggeri. La futura stazione prevede un collegamento con i comuni di Roccapalumba ed Alia attraverso una nuova viabilità, ma a dispetto del nome non avrà un agevole collegamento con il comune di Lercara. Si potrebbe prevedere, a tale scopo, il potenziamento della SP22 e l'allacciamento con la SP28. Si chiede inoltre al proponente cosa intende fare con la vecchia linea ferroviaria che attraversa il comune di Lercara e delle infrastrutture ad essa connesse. In territorio di Castronovo di Sicilia, atteso che all'uscita della galleria molte delle strade di accesso al cantiere sono state progettate riferendosi alle norme tecniche di cui al Bollettino Ufficiale del CNR strada appartenenti alla Categoria "B" ed alla classe VI, che dà indicazioni sulla tipologia di tracciato e nello specifico "la strada di tipo B può essere adottata per tracciati di particolare difficoltà e/o quando l'utilizzazione da parte dei veicoli con sagoma limite di 2,5 metri sia modesta se non del tutto inesistente"; si chiede quali soluzioni sono state adottate in seno al progetto, atteso che nel precedente cantiere le suddette strade, percorse da un traffico non consono alla</p>

	<p>classe e categoria, ha provocato dissesti tali da renderle impercorribili. Inoltre, dalle planimetrie di cui alla tavola 26_054 si evincono gravi interferenze con una strada comunale destinataria di finanziamento i cui lavori sono in corso di realizzazione, per la quale peraltro, la nuova viabilità penalizza fortemente l'assetto planimetrico della stessa con un grave nocumento alle numerose aziende presenti che in taluni casi rimarrebbero privati delle vie di accesso. Realizzazione del nuovo tratto viario di collegamento tra la nascente stazione ferroviaria Valle del Torto localizzata nel comune di Sciara e i comuni di Aliminusa e Montemaggiore Belsito, attualmente esclusi da ogni collegamento. Previsione degli interventi di manutenzione straordinaria sulla strada che collega l'abitato di Sciara con la nuova stazione, attualmente poco transitabile a causa di frane e cedimenti.</p>
<b>Ambiente idrico</b>	<p>La realizzazione dell'opera interferisce con il fiume Torto ed i suoi affluenti, si raccomanda una particolare attenzione alla regimentazione dei corsi d'acqua per evitare esondazioni.</p> <p>Con riferimento all'intersezione della costruenda ferrovia e l'asta fluviale, corre l'obbligo segnalare che la modifica dell'assetto idraulico generato con il posizionamento delle opere in progetto comporterà il riversamento di una maggiore portata, per l'aumentata sezione idraulica, alla quale però non viene ricalibrata la capacità di deflusso dell'asta fluviale subito a valle delle predette opere idrauliche. Tale limite progettuale è qui osservato e contestato, non sulla base di ragionamenti teorici ma suffragati da conoscenza empirica e avvalorata dalle evidenze raccolte con l'esperienza negativa della precedete e analoga opera idraulica, realizzata secondo gli stessi criteri progettuali e nel medesimo sito in occasione della velocizzazione ferroviaria Palermo Agrigento. Le opere idrauliche di progetto, relative alla già menzionate intersezioni con il Torto, rappresentano da un punto di vista idraulico uno dei casi più comuni di variazione di sezione per una corrente a superficie libera, costituita proprio dal passaggio della corrente attraverso un restringimento.</p>
<b>Materiali di risulta</b>	<p>Si chiede di conoscere con chiarezza i luoghi e le modalità di smaltimento del materiale derivante dalle perforazioni.</p> <p>Lo scavo della galleria prevista con il Lotto 1+2 vede interessato questo territorio comunale. In considerazione della notevole quantità di materiale che deriverà dalla perforazione della galleria, si chiede di conoscere le modalità e quali saranno i luoghi designati allo smaltimento, considerato che lo stesso potrebbe risultare rifiuto speciale.</p>
<b>Aspetti Progettuali</b>	<p>Il progetto di velocizzazione della linea ferrata PA-CT prevede nel territorio comunale tratti in variante al vecchio tracciato che comporteranno un adeguamento della tratta a standard di velocità maggiori con il conseguente disuso e verosimile abbandono dei tratti tagliati fuori dal nuovo tracciato. Considerato la tratta ferroviaria PA - CT è inserita in un contesto territoriale di pregio a forte vocazione agricola, si chiede che il progetto dell'opera preveda la riqualificazione dei tratti ferroviari che verranno lasciati in disuso dalle varianti di tracciato con l'opportuno smaltimento dei vecchi materiali e la possibilità di un coinvolgimento degli imprenditori agricoli locali in armonia con quanto previsto dalle linee guida del PNRR che prevede il rispetto del D.N.S.H. A tal fine, in considerazione del fatto che si tratterebbe di modestissime porzioni di superficie, si chiede che le stesse vengano lasciate in uso agli imprenditori agricoli confinanti al fine di ottenere un immediato ripristino del verde agricolo con conseguente rivalorizzazione territoriale. Nella considerazione che la stazione di Lercara Diramazione sarà realizzata nel territorio del comune di Castronovo di Sicilia, atteso che i lavori di realizzazione della stessa avranno un notevole impatto sul territorio del comune suddetto, senza voler entrare nel merito campanilistico della questione, si ritiene che la stessa possa riportare il nome del comune ovvero "Stazione di Castronovo di Sicilia".</p>

#### SINTESI DELLE OSSERVAZIONI/PRESCRIZIONI

Per completezza di informazione, nella Tabella 16 si riportano le osservazioni e le prescrizioni pervenute da parte di Amministrazioni e Cittadini.

Tabella 16 – Osservazioni e prescrizioni per ordine di Amministrazioni e Cittadini

Osservante	Osservazioni/Prescrizioni
Sunville S.R.L. MiTE. 0021098 21-02-2022	<p>Le opere di progetto di RFI interferiscono con l'impianto fotovoltaico di Sunville srl; in particolare con la nuova viabilità stradale dal km 3 +750 al km 4+492 e con le relative opere civili e idrauliche connesse localizzate nel comune di Lercara Friddi. L'interferenza impatta anche su aree di proprietà privata nella disponibilità giuridica di Sunville. Il progetto ha già subito un ridimensionamento a causa della presenza di una linea ferroviaria in disuso. Al contrario dell'opera di RFI il progetto fotovoltaico minimizza il consumo di suolo e la modifica dello stato dei luoghi.</p>

<p>Comune di Cerda MiTE. 0032044 14-03-2022</p>	<p>Il progetto prevede l'eliminazione del passaggio a livello all'incrocio delle statali 113 e 120, con la realizzazione di un viadotto che attraverserà la valle del Torto arrivando a ridosso dell'area storica di Floriopoli. Si ritiene che il viadotto impatti negativamente sul paesaggio tutelato e caratterizzato da colture intensive specializzate. Il viadotto va ad interferire anche con la zona Targa Florio, sede di una storica competizione automobilistica. Si ritiene indispensabile modificare il progetto nel seguente modo: il viadotto dovrà essere realizzato solo nel tratto finale della SS113, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso lineare senza rotatoria, tutte le opere in quel tratto non dovranno precludere la visibilità del circuito. Analogo discorso per il cavalcavia previsto in sostituzione del PL al pk 43+901 che dovrà essere realizzato in prossimità dell'attuale PL recuperando la viabilità esistente; le opere relative al collegamento con la viabilità esistente dovranno limitarsi al raccordo con le due estremità del cavalcavia. Per la nuova viabilità per l'accesso alla nuova fermata Valle del Torto, si ribadiscono le osservazioni precedenti e si danno le seguenti indicazioni: il collegamento della nuova stazione dovrà essere assicurato dalla viabilità esistente integrata e raccordata opportunamente, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso così come tutte le opere e le segnalazioni stradali in prossimità dell'innesto.</p>
<p>Comune di Montemaggiore Belsito MiTE. 0030993.10-03-2022 MiTE.0031649.1 1-03-2022 MiTE. 0034965.18-03-2022</p>	<p>Il progetto prevede l'eliminazione del passaggio a livello all'incrocio delle statali 113 e 120, con la realizzazione di un viadotto che attraverserà la valle del Torto arrivando a ridosso dell'area storica di Floriopoli. Si ritiene che il viadotto impatti negativamente sul paesaggio tutelato e caratterizzato da colture intensive specializzate. Il viadotto va ad interferire anche con la zona Targa Florio, sede di una storica competizione automobilistica. Si ritiene indispensabile modificare il progetto nel seguente modo: il viadotto dovrà essere realizzato solo nel tratto finale della SS113, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso lineare senza rotatoria, tutte le opere in quel tratto non dovranno precludere la visibilità del circuito. Analogo discorso per il cavalcavia previsto in sostituzione del PL al pk 43+901 che dovrà essere realizzato in prossimità dell'attuale PL recuperando la viabilità esistente; le opere relative al collegamento con la viabilità esistente dovranno limitarsi al raccordo con le due estremità del cavalcavia. Per la nuova viabilità per l'accesso alla nuova fermata Valle del Torto, si ribadiscono le osservazioni precedenti e si danno le seguenti indicazioni: il collegamento della nuova stazione dovrà essere assicurato dalla viabilità esistente integrata e raccordata opportunamente, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso così come tutte le opere e le segnalazioni stradali in prossimità dell'innesto.</p>
<p>Comune di SCIARA MiTE.0031519.1 1-03-202</p>	<p>Il progetto prevede l'eliminazione del passaggio a livello all'incrocio delle statali 113 e 120, con la realizzazione di un viadotto che attraverserà la valle del Torto arrivando a ridosso dell'area storica di Floriopoli. Si ritiene che il viadotto impatti negativamente sul paesaggio tutelato e caratterizzato da colture intensive specializzate. Il viadotto va ad interferire anche con la zona Targa Florio, sede di una storica competizione automobilistica. Si ritiene indispensabile modificare il progetto nel seguente modo: il viadotto dovrà essere realizzato solo nel tratto finale della SS113, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso lineare senza rotatoria, tutte le opere in quel tratto non dovranno precludere la visibilità del circuito. Analogo discorso per il cavalcavia previsto in sostituzione del PL al pk 43+901 che dovrà essere realizzato in prossimità dell'attuale PL recuperando la viabilità esistente; le opere relative al collegamento con la viabilità esistente dovranno limitarsi al raccordo con le due estremità del cavalcavia. Per la nuova viabilità per l'accesso alla nuova fermata Valle del Torto, si ribadiscono le osservazioni precedenti e si danno le seguenti indicazioni: il collegamento della nuova stazione dovrà essere assicurato dalla viabilità esistente integrata e raccordata opportunamente, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso così come tutte le opere e le segnalazioni stradali in prossimità dell'innesto.</p>
<p>Comune di Lercara Friddi MiTE. 0031522.11-03-2022 MiTE..0031647.1 1-03-2022</p>	<p>La nuova stazione di Lercara Diramazione si trova in corrispondenza dell'omonima stazione che non svolge attualmente servizio passeggeri. La futura stazione prevede un collegamento con i comuni di Roccapalumba ed Alia attraverso una nuova viabilità, ma a dispetto del nome non avrà un agevole collegamento con il comune di Lercara. Si potrebbe prevedere, a tale scopo, il potenziamento sella SP22 e l'allacciamento con la SP28. Si chiede inoltre al proponente cosa intende fare con la vecchia linea ferroviaria che attraversa il comune di Lercara e delle infrastrutture ad essa connesse.</p>
<p>Comune di Castronovo di Sicilia MiTE..0031524.1 1-03-2022</p>	<p>Il progetto prevede l'eliminazione del passaggio a livello all'incrocio delle statali 113 e 120, con la realizzazione di un viadotto che attraverserà la valle del Torto arrivando a ridosso dell'area storica di Floriopoli. Si ritiene che il viadotto impatti negativamente sul paesaggio tutelato e caratterizzato da colture intensive specializzate. Il viadotto va a interferire anche con la zona Targa Florio, sede di una storica competizione automobilistica. Si ritiene indispensabile modificare il progetto nel seguente modo: il viadotto dovrà essere realizzato solo nel tratto finale della SS113, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso lineare senza rotatoria, tutte le opere in quel tratto non dovranno precludere la visibilità del circuito. Analogo discorso per il cavalcavia previsto in sostituzione del PL al pk 43+901 che dovrà essere realizzato in prossimità dell'attuale PL recuperando la viabilità esistente; le opere relative al collegamento con la viabilità esistente dovranno limitarsi al raccordo con le due estremità del cavalcavia. Per la nuova viabilità per l'accesso alla nuova fermata Valle del Torto, si ribadiscono le osservazioni precedenti e si danno le seguenti indicazioni: il collegamento della nuova stazione dovrà essere assicurato dalla viabilità esistente integrata e raccordata opportunamente, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso così come tutte le opere e le segnalazioni stradali in prossimità dell'innesto. Nel territorio di Castronovo di Sicilia, all'uscita della galleria molte delle strade sono di categoria B, possono essere adottate per tracciati di particolare difficoltà e limitata a veicoli con sagoma inferiore ai 2,5 m o comunque consentirne un numero limitato. Si chiede a RFI le soluzioni adottate su tali strade in fase di cantiere.</p>

	<p>La realizzazione dell'opera interferisce con il fiume Torto ed i suoi affluenti, si raccomanda una particolare attenzione alla regimentazione dei corsi d'acqua per evitare esondazioni.</p> <p>Si chiede di conoscere con chiarezza o luoghi e le modalità di smaltimento del materiale derivante dalle perforazioni.</p>
<p>Comune di Aliminusa MiTE..0031612.1 1-03-2022</p>	<p>Il progetto prevede l'eliminazione del passaggio a livello all'incrocio delle statali 113 e 120, con la realizzazione di un viadotto che attraverserà la valle del Torto arrivando a ridosso dell'area storica di Floriopoli. Si ritiene che il viadotto impatti negativamente sul paesaggio tutelato e caratterizzato da colture intensive specializzate. Il viadotto va ad interferire anche con la zona Targa Florio, sede di una storica competizione automobilistica. Si ritiene indispensabile modificare il progetto nel seguente modo: il viadotto dovrà essere realizzato solo nel tratto finale della SS113, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso lineare senza rotonda, tutte le opere in quel tratto non dovranno precludere la visibilità del circuito. Analogo discorso per il cavalcavia previsto in sostituzione del PL al pk 43+901 che dovrà essere realizzato in prossimità dell'attuale PL recuperando la viabilità esistente; le opere relative al collegamento con la viabilità esistente dovranno limitarsi al raccordo con le due estremità del cavalcavia. Per la nuova viabilità per l'accesso alla nuova fermata Valle del Torto, si ribadiscono le osservazioni precedenti e si danno le seguenti indicazioni: il collegamento della nuova stazione dovrà essere assicurato dalla viabilità esistente integrata e raccordata opportunamente, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso così come tutte le opere e le segnalazioni stradali in prossimità dell'innesto.</p>
<p>Comune di Alia MiTE.0031650.1 1-03-202 MiTE.0033725.1 6-03-2022</p>	<p>Il progetto prevede l'eliminazione del passaggio a livello all'incrocio delle statali 113 e 120, con la realizzazione di un viadotto che attraverserà la valle del Torto arrivando a ridosso dell'area storica di Floriopoli. Si ritiene che il viadotto impatti negativamente sul paesaggio tutelato e caratterizzato da colture intensive specializzate. Il viadotto va ad interferire anche con la zona Targa Florio, sede di una storica competizione automobilistica. Si ritiene indispensabile modificare il progetto nel seguente modo: il viadotto dovrà essere realizzato solo nel tratto finale della SS113, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso lineare senza rotonda, tutte le opere in quel tratto non dovranno precludere la visibilità del circuito. Analogo discorso per il cavalcavia previsto in sostituzione del PL al pk 43+901 che dovrà essere realizzato in prossimità dell'attuale PL recuperando la viabilità esistente; le opere relative al collegamento con la viabilità esistente dovranno limitarsi al raccordo con le due estremità del cavalcavia. Per la nuova viabilità per l'accesso alla nuova fermata Valle del Torto, si ribadiscono le osservazioni precedenti e si danno le seguenti indicazioni: il collegamento della nuova stazione dovrà essere assicurato dalla viabilità esistente integrata e raccordata opportunamente, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso così come tutte le opere e le segnalazioni stradali in prossimità dell'innesto.</p> <p>La viabilità di accesso alla nuova stazione di Lercara diramazione presenta un tracciato tortuoso, soprattutto in prossimità del tratto NV20, si propone di realizzare una viabilità che consenta un tracciato più lineare e sicuro che parte dalla contrada Chinchitelle del comune di Alia, proseguendo per reggia trazzera del Lavatore, strada comunale lavatore grotte, SS121 e infine S. Elena. Una seconda alternativa sarebbe la viabilità attraverso la SP22 che si innesta sulla SS121 al km 168 circa.</p>
<p>Comune di Termini Imerese MiTE. 0032370.14-03-202 MiTE. 0032375.14-03-202 MiTE. 0033617.16-03-202</p>	<p>Per gli interventi di viabilità, nello SIA mancano misure di mitigazione e compensazione per ridurre al minimo gli impatti ambientali sul territorio. Non si analizza il vincolo imposto dalla regione Sicilia sul compendio Floriopoli e sui tracciati di SS13 e SS120 interessati dal circuito della targa Florio.</p> <p>Il progetto prevede l'eliminazione del passaggio a livello all'incrocio delle statali 113 e 120, con la realizzazione di un viadotto che attraverserà la valle del Torto arrivando a ridosso dell'area storica di Floriopoli. Si ritiene che il viadotto impatti negativamente sul paesaggio tutelato e caratterizzato da colture intensive specializzate. Il viadotto va ad interferire anche con la zona Targa Florio, sede di una storica competizione automobilistica. Si ritiene indispensabile modificare il progetto nel seguente modo: il viadotto dovrà essere realizzato solo nel tratto finale della SS113, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso lineare senza rotonda, tutte le opere in quel tratto non dovranno precludere la visibilità del circuito. Analogo discorso per il cavalcavia previsto in sostituzione del PL al pk 43+901 che dovrà essere realizzato in prossimità dell'attuale PL recuperando la viabilità esistente; le opere relative al collegamento con la viabilità esistente dovranno limitarsi al raccordo con le due estremità del cavalcavia. Per la nuova viabilità per l'accesso alla nuova fermata Valle del Torto, si ribadiscono le osservazioni precedenti e si danno le seguenti indicazioni: il collegamento della nuova stazione dovrà essere assicurato dalla viabilità esistente integrata e raccordata opportunamente, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso così come tutte le opere e le segnalazioni stradali in prossimità dell'innesto.</p>
<p>Comuni di Montemaggiore Belsito, Sciara e Aliminusa MiTE.0049318.2 1-04-2022</p>	<p>Realizzazione del nuovo tratto viario di collegamento tra la nascente stazione ferroviaria Valle del Torto localizzata nel comune di Sciara e i comuni di Aliminusa e Montemaggiore Belsito, attualmente esclusi da ogni collegamento.</p> <p>Previsione degli interventi di manutenzione straordinaria sulla strada che collega l'abitato di Sciara con la nuova stazione, attualmente poco transitabile a causa di frane e cedimenti.</p>
<p>Comune di Castronovo di Sicilia MiTE.0054700.0 4-05-2022</p>	<p>In territorio di Castronovo di Sicilia, atteso che all'uscita della galleria molte delle strade di accesso al cantiere sono state progettate riferendosi alle norme tecniche di cui al Bollettino Ufficiale del CNR strada appartenenti alla Categoria "B" ed alla classe VI, che dà indicazioni sulla tipologia di tracciato e nello specifico "la strada di tipo B può essere adottata per tracciati di particolare difficoltà e/o quando l'utilizzazione da parte dei veicoli con sagoma limite di 2,5 metri sia modesta se non del tutto inesistente"; si chiede quali soluzioni sono state adottate in seno al progetto, atteso che nel precedente cantiere le suddette strade, percorse da un traffico non consono alla classe e categoria, ha provocato dissesti tali da renderle impercorribili. Inoltre, dalle planimetrie di cui alla tavola 26_054 si evincono gravi interferenze con una strada comunale destinataria di finanziamento i cui lavori sono in</p>



	<p>corso di realizzazione, per la quale peraltro, la nuova viabilità penalizza fortemente l'assetto planimetrico della stessa con un grave nocumento alle numerose aziende presenti che in taluni casi rimarrebbero privati delle vie di accesso;</p> <p>Con riferimento all'intersezione della costruenda ferrovia e l'asta fluviale, corre l'obbligo segnalare che la modifica dell'assetto idraulico generato con il posizionamento delle opere in progetto comporterà il riversamento di una maggiore portata, per l'aumentata sezione idraulica, alla quale però non viene ricalibrata la capacità di deflusso dell'asta fluviale subito a valle delle predette opere idrauliche. Tale limite progettuale è qui osservato e contestato, non sulla base di ragionamenti teorici ma suffragati da conoscenza empirica e avvalorata dalle evidenze raccolte con l'esperienza negativa della precedente e analoga opera idraulica, realizzata secondo gli stessi criteri progettuali e nel medesimo sito in occasione della velocizzazione ferroviaria Palermo Agrigento. Le opere idrauliche di progetto, relative alla già menzionate intersezioni con il Torto, rappresentano da un punto di vista idraulico uno dei casi più comuni di variazione di sezione per una corrente a superficie libera, costituita proprio dal passaggio della corrente attraverso un restringimento</p> <p>Lo scavo della galleria prevista con il Lotto 1+2 vede interessato questo territorio comunale. In considerazione della notevole quantità di materiale che deriverà dalla perforazione della galleria, si chiede di conoscere le modalità e quali saranno i luoghi designati allo smaltimento, considerato che lo stesso potrebbe risultare rifiuto speciale.</p> <p>Il progetto di velocizzazione della linea ferrata PA-CT prevede nel territorio comunale tratti in variante al vecchio tracciato che comporteranno un adeguamento della tratta a standard di velocità maggiori con il conseguente disuso e verosimile abbandono dei tratti tagliati fuori dal nuovo tracciato. Considerato la tratta ferroviaria PA – CT è inserita in un contesto territoriale di pregio a forte vocazione agricola, si chiede che il progetto dell'opera preveda la riqualificazione dei tratti ferroviari che verranno lasciati in disuso dalle varianti di tracciato con l'opportuno smaltimento dei vecchi materiali e la possibilità di un coinvolgimento degli imprenditori agricoli locali in armonia con quanto previsto dalle linee guida del PNRR che prevede il rispetto del D.N.S.H. A tal fine, in considerazione del fatto che si tratterebbe di modestissime porzioni di superficie, si chiede che le stesse vengano lasciate in uso agli imprenditori agricoli confinanti al fine di ottenere un immediato ripristino del verde agricolo con conseguente rivalorizzazione territoriale. Nella considerazione che la stazione di Lercara Diramazione sarà realizzata nel territorio del comune di Castronovo di Sicilia, atteso che i lavori di realizzazione della stessa avranno un notevole impatto sul territorio del comune suddetto, senza voler entrare nel merito campanilistico della questione, si ritiene che la stessa possa riportare il nome del comune ovvero "Stazione di Castronovo di Sicilia".</p>
--	--

I suddetti pareri e osservazioni sono stati presi in esame dalla Commissione per la formulazione delle seguenti Considerazioni in merito ai diversi temi rappresentati con riferimento ai profili ambientali.

Temi presenti nelle osservazioni/pareri	TEMI PRESENTI NELLE OSSERVAZIONI/PARERI	Considerazioni della Commissione PNRR-PNIEC
<b>Ambiente idrico</b>	<p>La realizzazione dell'opera interferisce con il fiume Torto ed i suoi affluenti, si raccomanda una particolare attenzione alla regimentazione dei corsi d'acqua per evitare esondazioni.</p> <p>Con riferimento all'intersezione della costruenda ferrovia e l'asta fluviale, corre l'obbligo segnalare che la modifica dell'assetto idraulico generato con il posizionamento delle opere in progetto comporterà il riversamento di una maggiore portata, per l'aumentata sezione idraulica, alla quale però non viene ricalibrata la capacità di deflusso dell'asta fluviale subito a valle delle predette opere idrauliche. Le opere idrauliche di progetto, relative alla già menzionate intersezioni con il Torto, rappresentano da un punto di vista idraulico uno dei casi più comuni di variazione di sezione per una corrente a superficie libera, costituita proprio dal passaggio della corrente attraverso un restringimento.</p>	<p>La Commissione ha approfondito tale aspetto e sulla base della documentazione agli atti ha escluso che in queste formazioni si possano intercettare venute d'acqua significative poiché i circuiti idrogeologici alimentanti risultano di estensione limitata.</p> <p>Sulla base della limitata portata delle venute d'acqua attese in fase di scavo e della tecnologia utilizzata (fresa TBM-EPB, con bilanciamento delle pressioni di acqua durante la perforazione) la significatività dell'effetto drenante è stata valutata bassa.</p> <p>Nei tratti delle gallerie scavate con metodo tradizionale, le limitate venute d'acqua in regime transitorio non hanno un effetto rilevante. Nel regime stazionario, si ritiene che l'effetto drenante dovrà essere minimizzato provvedendo all'impermeabilizzazione definitiva della galleria come prescritto nella Condizione n. 14.</p>

<p style="text-align: center;"><b>Viabilità</b></p>	<p>Il progetto prevede l'eliminazione del passaggio a livello all'incrocio delle statali 113 e 120, con la realizzazione di un viadotto che attraverserà la valle del Torto arrivando a ridosso dell'area storica di Floriopoli. Si ritiene che il viadotto impatti negativamente sul paesaggio tutelato e caratterizzato da colture intensive specializzate. Il viadotto va ad interferire anche con la zona Targa Florio, sede di una storica competizione automobilistica. Si ritiene indispensabile modificare il progetto nel seguente modo: il viadotto dovrà essere realizzato solo nel tratto finale della SS113, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso lineare senza rotatoria, tutte le opere in quel tratto non dovranno precludere la visibilità del circuito. Analogo discorso per il cavalcavia previsto in sostituzione del PL al pk 43+901 che dovrà essere realizzato in prossimità dell'attuale PL recuperando la viabilità esistente; le opere relative al collegamento con la viabilità esistente dovranno limitarsi al raccordo con le due estremità del cavalcavia. Per la nuova viabilità per l'accesso alla nuova fermata Valle del Torto, si ribadiscono le osservazioni precedenti e si danno le seguenti indicazioni: il collegamento della nuova stazione dovrà essere assicurato dalla viabilità esistente integrata e raccordata opportunamente, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso così come tutte le opere e le segnalazioni stradali in prossimità dell'innesto.</p> <p>La nuova stazione di Lercara Diramazione si trova in corrispondenza dell'omonima stazione che non svolge attualmente servizio passeggeri. La futura stazione prevede un collegamento con i comuni di Roccapalumba ed Alia attraverso una nuova viabilità, ma a dispetto del nome non avrà un agevole collegamento con il comune di Lercara. Si potrebbe prevedere, a tale scopo, il potenziamento della SP22 e l'allacciamento con la SP28. Si chiede inoltre al proponente cosa intende fare con la vecchia linea ferroviaria che attraversa il comune di Lercara e delle infrastrutture ad essa connesse.</p> <p>Realizzazione del nuovo tratto viario di collegamento tra la nascente stazione ferroviaria Valle del Torto localizzata nel comune di Sciarra e i comuni di Aliminusa e Montemaggiore Belsito, attualmente esclusi da ogni collegamento.</p> <p>Dalle planimetrie di cui alla tavola 26_054 si evincono gravi interferenze con una strada comunale destinataria di finanziamento i cui lavori sono in corso di realizzazione, per la quale peraltro, la nuova viabilità penalizza fortemente l'assetto planimetrico della stessa con un grave nocumento alle numerose aziende presenti che in taluni casi rimarrebbero privati delle vie di accesso.</p> <p>Previsione degli interventi di manutenzione straordinaria sulla strada che collega l'abitato di Sciarra con la nuova stazione, attualmente poco transitabile a causa di frane e cedimenti.</p> <p>In territorio di Castronovo di Sicilia, atteso che all'uscita della galleria molte delle strade di accesso al cantiere sono state progettate riferendosi alle norme tecniche di cui al Bollettino Ufficiale del CNR strade appartenenti alla Categoria "B" ed alla classe VI, si chiede quali soluzioni sono state adottate in seno al progetto, atteso che nel precedente cantiere le suddette strade, percorse da un traffico non consono</p>	<p>Per quanto riguarda l'eventuale interferenza con l'area storica di Floriopoli e relativo impatto paesaggistico, si rinvia al parere del MiC nonché alla condizione ambientale n. 16. Per quanto concerne, invece, le richieste inerenti la modifica delle soluzioni viabilistiche per la fruibilità da parte della popolazione coinvolta, si ricorda che tali osservazioni e /o richieste che non originano da impatti ambientali specificamente individuati, non sono di competenza di questa Commissione, mentre possono trovare spazio nell'ambito del procedimento di autorizzazione dell'opera.</p> <p>Infine, si ritiene che per le modifiche richieste potrà essere valutata, sempre nell'ambito del procedimento di autorizzazione, la stipula di eventuali accordi territoriali con lo stesso Proponente.</p>
---	---	---



	<p>alla classe e categoria, ha provocato dissesti tali da renderle impercorribili.</p>	
<p><b>Materiali derivanti dallo scavo della galleria</b></p>	<p>Si chiede di conoscere con chiarezza i luoghi e le modalità di smaltimento del materiale derivante dalle perforazioni.</p> <p>Per lo scavo della galleria prevista con il Lotto 1+2, in considerazione della notevole quantità di materiale che deriverà dalla perforazione della galleria, si chiede di conoscere le modalità e quali saranno i luoghi designati allo smaltimento, considerato che lo stesso potrebbe risultare rifiuto speciale.</p>	<p>La verifica della disponibilità e della capienza dei siti di destinazione dei materiali derivanti dallo scavo delle gallerie, che potranno essere qualificati dal Proponente come sottoprodotti all'esito degli accertamenti analitici previsti nel progetto presentato e nel rispetto della Condizione Ambientale n. 9 del presente Parere, è stata effettuata con le modalità di seguito descritte.</p> <p>Il Proponente ha individuato una serie di siti, sulla base delle interlocuzioni effettuate con gli Enti/Amministrazioni locali, di cui n. 6 individuati a valle di un'analisi multicriteria. La capacità ricettiva dei 6 siti individuati per la destinazione di terre e rocce da scavo garantisce la possibilità di conferire le volumetrie stimate.</p> <p>Al riguardo, si evidenzia che l'effettiva destinazione dei materiali presso i suddetti siti potrà avvenire nel rispetto di stringenti requisiti in ordine alle caratteristiche qualitative dei materiali, nonché previo controllo da parte del Mite, della disponibilità dei necessari atti autorizzativi relativi ai siti di destinazione, come previsto dalla Condizione Ambientale n. 9.</p> <p>Per quanto riguarda invece i materiali qualificati come rifiuti derivanti dalle lavorazioni effettuate, il Proponente ha individuato come possibile destinazione alcuni impianti di recupero, discariche autorizzate per lo smaltimento di rifiuti inerti e discariche autorizzate per lo smaltimento di rifiuti non pericolosi, demandando all'Appaltatore la verifica dell'effettiva disponibilità degli stessi propedeuticamente all'avvio dei lavori.</p>
<p><b>Aspetti progettuali</b></p>	<p>Il progetto di velocizzazione della linea ferrata PA-CT prevede nel territorio comunale tratti in variante al vecchio tracciato che comporteranno un adeguamento della tratta a standard di velocità maggiori con il conseguente disuso e verosimile abbandono dei tratti tagliati fuori dal nuovo tracciato. Considerato che la tratta ferroviaria PA – CT è inserita in un contesto territoriale di pregio a forte vocazione agricola, si chiede che il progetto dell'opera preveda la riqualificazione dei tratti ferroviari che verranno lasciati in disuso dalle varianti di tracciato con l'opportuno smaltimento dei vecchi materiali e la possibilità di un coinvolgimento degli imprenditori agricoli locali in armonia con quanto previsto dalle linee guida del PNRR che prevede il rispetto del D.N.S.H. A tal fine, in considerazione del fatto che si tratterebbe di modestissime porzioni di superficie, si chiede che le stesse vengano lasciate in uso agli imprenditori agricoli confinanti al fine di ottenere un immediato ripristino del verde agricolo con conseguente rivalorizzazione territoriale.</p> <p>Nella considerazione che la stazione di Lercara Diramazione sarà realizzata nel territorio del</p>	<p>Posto che la Commissione esprime parere solo su aspetti relativi ai potenziali impatti su date matrici ambientali derivanti dalla realizzazione dell'opera e dal suo esercizio, le modifiche richieste che non attengono a detti profili potranno essere valutate, sempre nell'ambito del procedimento di autorizzazione, ai fini della stipula di eventuali accordi territoriali con lo stesso proponente.</p>

	comune di Castronovo di Sicilia, atteso che i lavori di realizzazione della stessa avranno un notevole impatto sul territorio del comune suddetto, senza voler entrare nel merito campanilistico della questione, si ritiene che la stessa possa riportare il nome del comune ovvero "Stazione di Castronovo di Sicilia".	
--	---	--

**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:

- il progetto presentato costituisce realizzazione dell'opera "*Direttrice ferroviaria Messina-Palermo, Nuovo collegamento Palermo-Catania, Raddoppio tratta Fiumetorto-Lercara Diramazione, Lotti 1+2*";
- lo Studio di Impatto Ambientale e il progetto, corredati dalle integrazioni fornite dal Proponente, sono esaustivi e adeguati alla valutazione della compatibilità ambientale del progetto;
- l'intervento non comporta impatti ambientali significativi negativi permanenti e le criticità residue sono state valutate e mitigate nell'ambito del progetto stesso;
- eventuali impatti temporanei in fase di cantiere saranno mitigati dalle misure, oggetto di specifici impegni del proponente ovvero contenute nelle condizioni ambientali, 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 e soggette a verifica di ottemperanza;
- per la realizzazione dell'opera infrastrutturale in progetto il tempo stimato è di 2490 giorni dalla consegna lavori all'attivazione complessiva del lotto (2690 giorni è la durata dell'appalto multidisciplinare comprensiva di post-attivazione); il Proponente non ha formulato alcuna proposta sulla efficacia temporale della VIA, ma, considerati i predetti tempi e la previsione di cui all'art. 51, comma 2, del decreto legge 16 luglio 2020, n. 76, convertito dalla legge di 11 settembre 2020, n. 120, il provvedimento di VIA ha un'efficacia temporale pari a 10 anni;
- sono fatti salvi i pareri, le autorizzazioni e le concessioni, ivi comprese quelle cui è fatto cenno nel citato parere della Regione Siciliana, da acquisire per la realizzazione dell'opera;
- la Valutazione di Incidenza condotta per il livello I – Screening ha stimato e valutato che le azioni di progetto non comportano effetti significativi sui siti Natura 2000: ZPS ITA020048 "Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza"; ZSC ITA020033 "Monte San Calogero"; ZSC ITA020032 "Boschi di Granza". Pertanto, non si ritiene necessario procedere con le successive fasi di valutazione;
- il PUT presentato, a seguito della documentazione prodotta in sede di integrazioni, contiene tutti i dati che è possibile fornire in relazione alla fase progettuale in esame (progetto definitivo); detti elementi dovranno essere puntualmente e dettagliatamente 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, come da Condizione ambientale n. 9.

**RITENUTO infine che:**

- il progetto come sopra evidenziato dall'esame del SIA e dei documenti presentati nonché dall'istruttoria svolta dalla Commissione, dall'analisi dello stesso quanto agli impatti ambientali, e considerate le Condizioni Ambientali prescritte nell'odierna valutazione di compatibilità ambientale, con salvezza dell'ottenimento dei pareri e delle autorizzazioni previste a valle, contribuisce alla mitigazione dei cambiamenti climatici in termini di riduzioni di emissioni di gas ad effetto serra (v. sopra, paragrafi: aria e clima, popolazione e salute umana), non conduce ad arrecare un danno significativo all'adattamento ai cambiamenti climatici in termini di peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto (v. descrizione del progetto, e nel paragrafo aria e clima), all'uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine (vedere quanto riportato

nel paragrafo relativo a geologia-geomorfologia-acque, popolazione e salute umana e Progetto di Monitoraggio Ambientale), all'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti (vedi cantierizzazione, gestione delle materie e PUT), alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento (vedi descrizione del progetto, cantierizzazione, Studio di Impatto Ambientale e Progetto di Monitoraggio Ambientale), alla protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi (v. paragrafo biodiversità, popolazione e salute umana e Progetto di Monitoraggio Ambientale).

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

### la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – PNRR-PNIEC

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

**PARERE FAVOREVOLE** circa la compatibilità ambientale e l'assenza di incidenza negativa e significativa del progetto inerente la “Direttrice ferroviaria Messina-Palermo, Nuovo collegamento Palermo-Catania, Raddoppio tratta Fiumetorto-Lercara Diramazione, lotti 1+2” subordinato all'ottemperanza delle condizioni ambientali riportate di seguito.

**PARERE FAVOREVOLE** circa l'assenza di incidenza negativa e significativa sui siti Natura 2000; la Valutazione di livello I (screening) di incidenza specifica si conclude positivamente, senza necessità di procedere a Valutazione Appropriata.

<b>Condizione Ambientale n. 1</b>	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Monitoraggio ambientale
<b>Oggetto della prescrizione</b>	Il Progetto di Monitoraggio Ambientale deve essere conforme alle “Linee Guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA”, edito da: MITE – MIC – ISPRA. Inoltre, si precisa che le misure della qualità dell'aria dovranno essere eseguite anche in corrispondenza delle aree di cantiere, per la sensibilità delle aree naturali vicine, e estese a tutti gli analiti previsti nelle Linee Guida. Nel caso di superamenti delle soglie previste dovrà essere interrotta la circolazione dei mezzi con motore a combustione.
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase di progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana – ARPA Sicilia

<b>Condizione Ambientale n. 2</b>	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Monitoraggio ambientale
<b>Oggetto della prescrizione</b>	Integrare il Progetto di Monitoraggio Ambientale con le modalità di scambio delle informazioni dei monitoraggi in formato digitale che dovranno essere concordate con il MiTE. Il PMA dovrà includere il progetto di un Sistema Informativo Territoriale per la condivisione delle informazioni con il pubblico e con gli enti interessati, integrato per i diversi lotti della Direttrice Catania-Palermo.
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase di progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana – ARPA Sicilia

<b>Condizione Ambientale n. 3</b>	
<b>Macrofase</b>	CORSO D'OPERA E POST OPERAM
<b>Fase</b>	Fase di cantiere e fase di esercizio
<b>Ambito di applicazione</b>	Monitoraggio ambientale
<b>Oggetto della prescrizione</b>	I risultati dei monitoraggi ambientali in corso d'opera e Post-Operam previsti dal PMA dovranno essere raccolti in rapporti periodici oltre che condivisi attraverso il Sistema informativo che sarà reso disponibile. Tali rapporti dovranno essere trasmessi al MiTE e all'Arpa Sicilia con periodicità semestrale.
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase di cantiere
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana – ARPA Sicilia

<b>Condizione Ambientale n. 4</b>	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Aspetti progettuali / suolo e sottosuolo
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Al fine di contrastare i fenomeni erosivi che si manifestano in più tratti in prossimità del tracciato ferroviario adottare specifiche tecniche di ingegneria naturalistica per la stabilizzazione delle aree. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tra il km 3+500 e il km 3+800, in corrispondenza del movimento franoso che si estende dalla parte alta del rilievo di Cozzo Marmaro fino al fondovalle del Fiume Torto.</li> <li>• tra il km 27+780 e il km 28+280, all'imbocco sud della galleria Alia, dove sono presenti di forme di erosione dovute al ruscellamento diffuso.</li> </ul> <p>Nella stabilizzazione dei versanti caratterizzati da fenomeni gravitativi riconducibili a colamenti in terra multipli, a frane complesse, scivolamenti e aree a franosità diffusa, con stato, al fine di prevenire possibili evoluzioni negative e dei fenomeni, privilegiare l'adozione di tecniche proprie dell'ingegneria naturalistica se applicabili al contesto.</p> <p>In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tra il km 7+050 e il km 7+800 dove il tracciato ferroviario è situato lungo il fianco orientale del fondovalle del Fiume Torto, immediatamente a valle di un esteso sistema franoso che si sviluppa dal crinale fino ai settori di piana alluvionale.</li> <li>• tra il km 7+975 e il km 8+830, in prossimità della zona di imbocco nord della galleria Alia, dove sono presenti numerosi colamenti in terra attivi, nella formazione delle Argille Varicolori Inferiori, che si sviluppano dalla parte alta del pendio fino ai settori di fondovalle.</li> </ul> <p>I dissesti, dopo la stabilizzazione, dovranno essere monitorati, anche con misure inclinometriche, per verificarne l'evoluzione morfologica e la ripresa vegetativa degli interventi di ingegneria naturalistica. Il monitoraggio dovrà avere frequenza semestrale e durata protratta fino a un anno dopo la messa in esercizio dell'opera.</p>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase di progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	ARPA Sicilia – Regione Siciliana

<b>Condizione Ambientale n. 5</b>	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Aspetti progettuali / suolo e sottosuolo
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Nelle opere viarie connesse, in corrispondenza di aree caratterizzate da fenomeni di dissesto di tipo gravitativo, per la stabilizzazione delle aree adottare specifiche tecniche di ingegneria naturalistica. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nella nuova viabilità NV02, tra il km 0+067 e il km 0+612, dove è stata individuata una frana complessa con stato quiescente, con diffuse riattivazioni localizzate classificabili come colamenti in terra con stato attivo,</li> <li>• nella nuova viabilità NV06A, tra le progressive 0+720 e 0+790 dove il progetto taglia il piede di un versante caratterizzato dalla presenza di un fenomeno di colamento di ridotte dimensioni variabili tra 2 e 6 metri.</li> <li>• nella nuova viabilità NV06B tra il km 0+000 e il km 0+972, la viabilità è situata al piede di un esteso sistema franoso costituito da fenomeni riconducibili a colamenti in terra multipli, frane complesse e scivolamenti con stato attivo.</li> <li>• nella nuova viabilità NV20 tra la pk km 1+050 e km 1+750, in corrispondenza di colamenti in terra e aree a franosità diffusa, attivi, bordati da areali caratterizzati da forme erosive connesse al deflusso delle acque correnti superficiali.</li> <li>• nella nuova viabilità NV20 tra la pk km 1+830 e km 2+850, dove il tracciato intercetta, una frana di colamento lento in terra, con stato attivo, dalla fascia alta del versante fino la piana alluvionale.</li> <li>• nella nuova viabilità NV20 tra il km 3+250 e il km 4+400, caratterizzato da un esteso sistema di frana che si estende dalla parte alta del rilievo di Cozzo Intronata fino ai settori di fondovalle, con una serie di colamenti e frane complesse con stato attivo.</li> </ul> <p>I dissesti, dopo la stabilizzazione, dovranno essere monitorati, anche con misure inclinometriche, per verificarne l'evoluzione morfologica e la ripresa vegetativa degli interventi di ingegneria naturalistica. Il monitoraggio dovrà avere frequenza semestrale e durata protratta fino a un anno dopo la messa in esercizio dell'opera.</p>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase di progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	ARPA Sicilia – Regione Siciliana

<b>Condizione Ambientale n. 6</b>	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Aspetti progettuali / biodiversità
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Nelle interferenze con i corsi d'acqua salvaguardarne la morfologia naturale, la qualità ambientale e la biodiversità, non alterando in maniera significativa e permanente gli ecosistemi fluviali, evitando soluzioni invasive e l'artificializzazione delle sezioni dell'alveo e delle aree ripariali. Si prevedano altresì interventi di rinaturalizzazione e riqualificazione ambientale nel caso di situazioni di scarsa naturalità, operando con le tecniche della ingegneria naturalistica.</p> <p>In particolare nell'attraversamento dei corsi d'acqua minori, alle progressive chilometriche:</p> <p>1+119; 1+ 835; 2+ 163; 3 + 234; 3+ 390; 4 + 020; 5 + 374; 5 + 850; 7 + 058; 7 + 188; 7 + 844; 8 + 032;</p> <p>le previste soluzioni con tombini scatolari o deviazioni dell'alveo dovranno essere sostituite da attraversamenti con ponti, collocando le pile esternamente all'alveo e alle fasce ripariali, a una distanza sufficiente a salvaguardare gli ecosistemi, garantendo che non si abbiano interferenze anche durante la fase di cantierizzazione.</p> <p>Evitare inoltre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la realizzazione della sistemazione artificiale dell'alveo fluviale in corrispondenza dei viadotti IV01 e VI01;</li> <li>• la realizzazione della pila del viadotto IV20 in corrispondenza delle aree con la vegetazione naturale ripariale a tamerici e oleandro;</li> <li>• la sottrazione della vegetazione ripariale nel tratto dove il tracciato ferroviario si avvicina al Fiume Torto, ricorrendo a una diversa soluzione plano altimetrica o di tipologia del tracciato.</li> </ul>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase di progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana - ARPA Sicilia

<b>Condizione Ambientale n. 7</b>	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Aspetti progettuali / biodiversità
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Per garantire la connessione ecologica in corrispondenza delle aree a maggiore naturalità prossime al tracciato ferroviario è necessario realizzare specifici sottopassi faunistici. Per favorire l'uso degli ecodotti in sottopasso da parte delle specie animali di piccola dimensione è necessario vegetare le frange laterali del passaggio e disporre file di pietre o cumuli di rami sui lati (a terra) all'interno della struttura. In prossimità dei sottopassi, dovranno inoltre essere realizzati piccoli stagni al fine di favorire l'utilizzo dello stesso da parte di anfibi (es. <i>Discoglossus pictus</i>, <i>Bufo bufo</i>, <i>Bufo viridis</i>).</p> <p>La piantagione di arbusti e alberi in prossimità degli imbocchi dei sottopassi dovrà assicurare il collegamento fra i patch di vegetazione arborea ed arbustiva preesistente Ante Operam, affinché siano mitigati gli impatti per la realizzazione dell'opera su specie sensibili alla frammentazione creando un "continuum" con le zone boscate o cespugliate presenti nelle vicinanze.</p>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase di progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana - ARPA Sicilia

<b>Condizione Ambientale n. 8</b>	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Aspetti progettuali / biodiversità
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Al fine di mitigare gli impatti causati dalla possibile collisione di specie volatrici con i convogli ferroviari, si ritiene necessario piantare lungo il tracciato all'aperto della linea ferroviaria nel rispetto della normativa, una quinta continua, arborea arbustiva, alta almeno quanto le sagome dei convogli e/o quanto l'eventuale rete di recinzione, con funzione di "barriera vegetale" così da obbligare gli uccelli e i chiropteri a elevare l'altezza di volo. La realizzazione del filare arboreo arbustivo avrà anche un marcato effetto sulla qualità paesaggistica.</p>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase di progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana - ARPA Sicilia



<b>Condizione Ambientale n. 9</b>	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM
<b>Fase</b>	Fase precedente la cantierizzazione
<b>Ambito di applicazione</b>	PUT
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Prima dell'inizio dei lavori, il Proponente dovrà presentare l'aggiornamento del Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo (PUT). Il PUT rielaborato dovrà includere quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• il Proponente quantifichi il volume dei materiali provenienti dalle perforazioni profonde e/o dalle attività di scavo con fanghi e li gestisca cautelativamente come rifiuti o in alternativa caratterizzi i materiali in corso d'opera al fine di valutare la conformità ai requisiti di cui all'art. 4 del DPR 120/2017;</li> <li>• al fine di qualificare i materiali da scavo come sottoprodotti dovrà essere rispettata la condizione che il contenuto di sostanze inquinanti nelle terre e rocce comprensivo degli 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 D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica, o ai valori di fondo naturali;</li> <li>• in merito all'impiego di additivi, l'allegato 15 al PUT illustra gli esiti di sperimentazioni effettuate su campioni di terre di un tratto della linea ferroviaria PA-CT, utilizzando differenti agenti condizionati. È necessario che il Proponente acquisisca nel successivo livello progettuale e comunque prima dell'inizio dei lavori i pareri ISS e ISPRA per l'impiego degli additivi contenenti sostanze non comprese nella tabella 4.1 dell'Allegato 4 al DPR 120/2017;</li> <li>• il PUT prevede lo stoccaggio delle terre di scavo additivate per un periodo di 14 giorni in cumuli. Nelle successive fasi progettuali il PUT dovrà essere integrato con il dimensionamento delle aree di decantazione dei materiali additivati coerentemente con la produzione giornaliera stimata per le macchine di scavo e il tempo di decantazione previsto in relazione all'impiego degli additivi individuati;</li> <li>• l'aggiornamento del PUT dovrà riportare in modo univoco il calcolo dei cumuli da sottoporre a campionamento, distinguendo in particolare i cumuli provenienti da scavi con additivi da sottoporre a campionamento. Dovranno essere indicate le modalità di formazione dei campioni da prelevare da cumulo (n. incrementi e profondità di prelievo) per le successive analisi chimiche ed ecotossicologiche;</li> <li>• il Proponente individui, nelle successive fasi progettuali, siti di deposito finale provvisti delle necessarie autorizzazioni fornendo i relativi atti autorizzativi. Si evidenzia che la variazione dei siti di destinazione costituisce, ai sensi dell'art. 15 comma 2, lettera b) del DPR 120/2017 modifica sostanziale al PUT ed è sottoposta alle condizioni di cui all'art. 15 comma 6.</li> </ul> <p>Il PUT dovrà essere concordato con l'ARPA Sicilia e trasmesso al MiTE per la sua approvazione prima dell'inizio dei lavori.</p>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase precedente la cantierizzazione
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	ARPA Sicilia

<b>Condizione Ambientale n. 10</b>	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM - CORSO D'OPERA
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Mitigazione e Monitoraggio ambientale
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Predisporre un piano di circolazione dei mezzi d'opera in fase di costruzione, con valenza contrattuale, che contenga i dettagli operativi di quest'attività in termini di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verifica, con gli enti proprietari, della sostenibilità dei percorsi prescelti sulle infrastrutture;</li> <li>• previsione dei necessari interventi di mitigazione oltre che il ripristino complessivo (fondo stradale, opere di corredo, arredo vegetazionale e opere d'arte esistenti) alle condizioni precedenti la cantierizzazione, interventi da effettuare periodicamente e ad opere ultimate;</li> <li>• percorsi impegnati;</li> <li>• tipo di mezzi;</li> <li>• volume di traffico, velocità di percorrenza, calendario e orari di transito;</li> <li>• percorsi alternativi in caso di inagibilità temporanea dei percorsi programmati;</li> <li>• percorsi di attraversamento delle aree urbanizzate, ove siano specificate, se del caso, le misure di salvaguardia degli edifici sensibili;</li> </ul> <p>In merito alla viabilità esterna, dovranno essere eseguiti dei rilievi del traffico sulla viabilità interessata dall'intervento e dovrà essere fornita la quota di contributo dei flussi dei mezzi di cantiere sulla rete interferita, per valutare gli effetti di impatto acustico e atmosferico. In caso di superamento dei limiti dovranno essere individuate azioni di mitigazione aggiuntive. La relazione riportante gli esiti degli aggiornamenti modellistici e delle conseguenti valutazioni dovranno essere trasmesse all'ARPA Sicilia, al MiTE, e alla Regione Siciliana.</p>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana - ARPA Sicilia

<b>Condizione Ambientale n. 11</b>	
<b>Macrofase</b>	CORSO D'OPERA
<b>Fase</b>	Fase di cantiere
<b>Ambito di applicazione</b>	Monitoraggio e gestione ambientale
<b>Oggetto della prescrizione</b>	Con riferimento al Sistema di Gestione Ambientale delle attività di cantiere che l'Appaltatore dovrà predisporre, si richiede che il Piano di Controllo e Misurazioni Ambientale dovrà essere coordinato con il Progetto di Monitoraggio Ambientale
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase precedente la cantierizzazione
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana - ARPA Sicilia

<b>Condizione Ambientale n. 12</b>	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM
<b>Fase</b>	Fase precedente alla progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Rumore
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In merito alla viabilità esterna, dovranno essere eseguite analisi delle sorgenti insistenti sul territorio e interferenti con l'opera proposta secondo quanto previsto dal D.M. 29/11/2000 All. 4 (concorsualità).</li> <li>• La valutazione della concorsualità dovrà essere effettuata tenendo in considerazione i vari casi di interferenza delle infrastrutture di trasporto secondo quanto previsto da All. 4 del DM. 29/11/2000 e dovrà essere verificata dall'ARPA Sicilia.</li> <li>• A valle del ricalcolo, si richiede il completamento del documento Livelli Acustici in facciata Stato di Fatto, Ante Mitigazioni e Post Mitigazioni, con la definizione, per ogni ricettore censito, dei livelli di soglia ottenuti nel calcolo della concorsualità ai sensi dell'All. 4 del DM. 29/11/2000 e verificato da Arpa Sicilia.</li> </ul>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Periodica
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana, ARPA Sicilia

<b>Condizione Ambientale n. 13</b>	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	PMA e piani di Mitigazioni
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) dovrà prevedere la geolocalizzazione dei punti di monitoraggio individuati per le diverse componenti ambientali.</p> <p>Inoltre, per le componenti rumore e vibrazioni dovranno essere integrate le seguenti prescrizioni.</p> <p><b>Rumore</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per i cantieri dovranno essere utilizzate macchine operatrici conformi alla direttiva europea 200/14/CE e dovranno essere richiesto ai comuni interessati il nullaosta per le attività temporanee di cantiere, eventualmente in deroga ai limiti normativi, come prescritto dalla legge quadro sull'inquinamento acustico n. 447/95, articolo 6, comma 1, lettera h).</li> <li>• Il Piano di mitigazione, per la fase di cantiere, dovrà prevedere, in caso di eventuali superamenti dei limiti normativi o delle eventuali prescrizioni comunali poste in fase di nullaosta, 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..</li> <li>• Analogamente dovranno essere indicate le opere mitigative da adottare per riportare a norma eventuali superamenti dei limiti normativi in fase di esercizio.</li> <li>• I risultati dei monitoraggi fonometrici in fase di esercizio dovranno essere valutati dall'ARPA Sicilia che dovrà definire con il Proponente, ove dovessero rilevarsi ulteriori superamenti dei valori limite, malgrado gli interventi di mitigazione acustica, gli opportuni interventi diretti ai ricettori, ai sensi del DM 29 novembre 2000.</li> <li>• Il Progetto di Monitoraggio Ambientale dovrà essere integrato prevedendo il monitoraggio del rumore nelle fasi CO e PO.</li> <li>• 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 biennale.</li> </ul> <p><b>Vibrazioni</b></p> <p>Il Proponente dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• censire e indicare i ricettori potenzialmente esposti a tale componente e presenti nell'area di influenza, identificati con un codice univoco, indicando per ciascuno di essi la distanza, la destinazione d'uso e i limiti cui far riferimento. Occorrerà valutare e riportare i livelli vibrazionali sui ricettori censiti nelle condizioni operative attuali, di esercizio e di cantiere, attraverso stime e/o misure per lo stato attuale, da effettuarsi presso i ricettori i più esposti all'intervento di progetto.</li> </ul>

<b>Condizione Ambientale n. 13</b>	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	PMA e piani di Mitigazioni
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aggiornare lo studio di compatibilità dell'opera in relazione alle vibrazioni, stimando, sui ricettori presenti nell'area di influenza, i livelli vibrazionali, secondo la norma UNI 9614:2017.</li> <li>• Il Proponente dovrà altresì stimare, con le stesse modalità, anche i livelli vibrazionali prodotti dalle attività di cantiere, nelle fasi più critiche per tipologia di lavorazioni, considerando tutte le sorgenti/macchinari/impianti previsti nel cantiere. I livelli vibrazionali prodotti dalle attività di realizzazione dell'opera di progetto dovranno essere stimati sempre secondo i parametri previsti dalla norma UNI 9614:2017, evidenziando potenziali situazioni di criticità.</li> <li>• Nel caso in cui le valutazioni degli impatti vibrazionali effettuate ai sensi della norma UNI 9614:2017 (appendice A2 "Vibrazioni prodotte da traffico ferrotranviario" e A4 "Vibrazioni prodotte da attività di cantiere") evidenziassero situazioni di potenziale criticità, il Proponente dovrà individuare gli opportuni interventi e accorgimenti di mitigazione.</li> <li>• I piani di monitoraggio dovranno essere concordati con la Regione Siciliana e ARPA Sicilia, le quali dovranno successivamente provvedere anche alla verifica ed alla valutazione dei risultati delle predette campagne di monitoraggio.</li> <li>• Il Progetto di Monitoraggio Ambientale dovrà essere integrato prevedendo il monitoraggio delle vibrazioni nelle fasi CO e PO.</li> </ul>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase di progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana, ARPA Sicilia

<b>Condizione Ambientale n. 14</b>	
<b>Macrofase</b>	CORSO D'OPERA
<b>Fase</b>	Fase di cantiere
<b>Ambito di applicazione</b>	Aspetti progettuali
<b>Oggetto della prescrizione</b>	In fase di scavo, provvedere all'impermeabilizzazione definitiva per i tratti delle gallerie scavate con metodo tradizionale, al fine di minimizzare l'effetto drenante e ripristinare il più possibile le condizioni di circolazione preesistenti.
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase di cantiere
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana - ARPA Sicilia

<b>Condizione Ambientale n. 15</b>	
<b>Macrofase</b>	CORSO D'OPERA
<b>Fase</b>	Fase di cantiere
<b>Ambito di applicazione</b>	Aspetti progettuali / ambiente idrico
<b>Oggetto della prescrizione</b>	Per la realizzazione delle fondazioni profonde su pali, nelle perforazioni che intercettano la falda acquifera, dovranno essere utilizzati fluidi di perforazione biodegradabili, non inquinanti e che non riducano la permeabilità nelle formazioni litologiche interessate.
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase di cantiere
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana - ARPA Sicilia

<b>Condizione Ambientale n. 16</b>	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Aspetti progettuali
<b>Oggetto della prescrizione</b>	In corrispondenza dell'eliminazione del passaggio a livello all'incrocio delle statali 113 e 120, con la realizzazione di un viadotto che attraverserà la valle del Torto arrivando a ridosso dell'area storica di Floriopoli, per l'interferenza del viadotto con la zona Targa Florio, sede di una storica competizione automobilistica, il viadotto dovrà essere realizzato solo nel tratto finale della SS113, l'innesto con la SS120 dovrà essere a raso lineare senza rotonda, tutte le opere in quel tratto non dovranno precludere la visibilità del circuito.
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase di progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana

<b>Condizione Ambientale n. 17</b>	
<b>Macrofase</b>	CORSO OPERA
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Biodiversità
<b>Oggetto della prescrizione</b>	Durante le fasi di costruzione e dismissione, e per l'illuminazione degli impianti, si ritiene necessario minimizzare i punti di illuminazione e utilizzare lampade con limitata emissione di UV, schermate affinché il fascio di luce sia orientato verso il basso o adottando impianti a luce direzionata, evitando così la dispersione del fascio di luce per non arrecare disturbo alla fauna.
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Prima dell'inizio dei lavori, in corso d'opera.
<b>Ente vigilante</b>	MITE
<b>Enti coinvolti</b>	

Il Presidente f.f.  
della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC  
La Coordinatrice della Sottocommissione PNRR  
Prof. Avv. Elisa Scotti