



Ministero dell' Ambiente e della Sicurezza Energetica



Commissione Tecnica PNRR - PNIEC

Parere n. 186 del 03/28/2023

Progetto	<p><i>Valutazione Impatto Ambientale</i></p> <p>Progetto di fattibilità tecnico economica della linea ferroviaria Catania Centrale-Gela, tratta Caltagirone-Gela. Lotto 2: ripristino tratta Niscemi- Gela</p> <p>ID_VIP: 9651</p>
Proponente	RFI S.p.A

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 la 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 del 31 maggio 2021, n. 77, convertito, con modificazioni, dalla legge 29 luglio 2021, n. 108, recante Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza, il quale introduce importanti semplificazioni nel procedimento di VIA;

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 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 al presente Decreto 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 del in materia di costi di funzionamento della Commissione Tecnica di PNRR-PNIEC;

i decreti del Ministro della Transizione Ecologica del 10 novembre 2021, n. 457, del 29 dicembre 2021, n. 551, del 27 aprile 2022 n. 165, del 25 maggio 2022 n. 212, del 22 giugno 2022 n. 245, del 7 settembre n. 331, del 15 settembre 2022 n. 335 e i decreti del Ministro dell’Ambiente e della Sicurezza Energetica del 9 maggio 2023 n. 154 e del 25 maggio 2023 n. 175 di nomina dei Componenti della

Commissione Tecnica PNRR-PNIEC e del 30 dicembre 2021, n. 553 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);

la disposizione del Presidente della Commissione PNRR-PNIEC del 17 luglio 2023, n. 8215, di modifica della composizione dei Gruppi Istruttori;

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 Proponente) con nota prot. 198 del 24/03/2023, acquisita al prot. MiTE-49218 del 30/03/2023, ha presentato, ai sensi dell'art. 23 del d.lgs. n. 152 del 2006, istanza per l'avvio della procedura di valutazione di impatto ambientale integrata con la Valutazione di Incidenza ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 357/1997, e contestuale verifica del Piano di Utilizzo ai sensi dell'art. 9 del D.P.R. 120/2017, per il progetto di fattibilità tecnico-economica "Linea ferroviaria Catania Centrale-Gela, tratta Caltagirone-Gela. Lotto 2: ripristino tratta Niscemi-Gela";
- il progetto rientra nella tipologia elencata nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006, al punto 10 denominata "tronchi ferroviari per il traffico a grande distanza" e rientra tra quelli ricompresi e finanziati in tutto o in parte nel Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza;
- per la realizzazione dell'intervento è stato nominato con D.P.C.M. del 9 maggio 2022, ai sensi dell'art. 4, comma 1, del D.L. n. 32/2019, convertito, con modificazioni nella L. n. 55/2019, il Commissario Straordinario in quanto l'intervento è caratterizzato da un elevato grado di complessità progettuale, da particolare difficoltà esecutiva o attuativa, da complessità delle procedure tecnico-amministrative ovvero comportano un rilevante impatto sul tessuto socioeconomico a livello nazionale, regionale o locale;
- rispetto alle aree naturali protette come definite dalla L.394/1991 e ai siti della Rete Natura 2000, il progetto ricade totalmente/parzialmente all'interno delle seguenti aree: Riserva naturale orientata Biviere di Gela (EUAP0920), a circa 2,3 km dall'intervento; Zona umida Ramsar Il Biviere di Gela, a circa 2,6 km dall'intervento; Riserva naturale orientata Bosco di San Pietro (EUAP1155), a circa 4,5 km dall'intervento; Riserva naturale orientata Sughereta di Niscemi (EUAP1131), interferenza diretta; ZSC ITA050007 "Sughereta di Niscemi", interferenza diretta; ZPS ITA050012 "Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela", interferenza diretta;

ITA050001“Biviere e Macconi di Gela”, interferenza diretta; ZSC ITA070005 “Bosco di San Pietro”, a circa 4,5 km dall’intervento;

- la documentazione allegata all’istanza è stata acquisita dalla Divisione V - Sistemi di valutazione ambientale (d’ora innanzi Divisione) della Direzione generale valutazioni ambientali il 30/03/2023 con prot. MiTE 49218 ed è corredata 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 e s.m.i., in conformità a quanto stabilito dall’art. 25, comma 2-quinquies, del D.Lgs. 152/2006;
- ai sensi dell’art.24, commi 1, 2 e 3 del d. lg .n. 152 del 2006, la documentazione presentata in allegato all’istanza è stata pubblicata sul sito internet istituzionale all’indirizzo <https://va.mite.gov.it/it-IT/>, con termine di presentazione delle osservazioni fissato al 13/05/2023, e la Divisione, con nota prot. MASE/58040 del 12/04/2023, ha comunicato alle Amministrazioni e agli enti territoriali potenzialmente interessati l’avvenuta pubblicazione;
- la Divisione, con nota prot. n. MASE/58040 del 12/04/2023, ha trasmesso alla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (d’ora innanzi Commissione), acquisita con prot. CTVA.4417 del 13/04/2023, detta documentazione comunicando 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;
- il progetto di fattibilità tecnico-economica prevede il ripristino della linea ferroviaria Caltagirone-Gela, di cui la tratta Niscemi - Gela costituisce il secondo lotto;
 - il progetto è localizzato nella Regione Siciliana nella Provincia di Caltanissetta, nel territorio dei Comuni di Niscemi e Gela.
 - la valutazione è effettuata sulla base della seguente documentazione tecnica depositata dal Proponente e trasmessa dalla Divisione:
 - o Progetto di fattibilità tecnico economica;
 - o Elenco elaborati;
 - o Studio di impatto ambientale;
 - o Check list per l'esame della procedibilità dell'istanza;
 - o Sintesi non tecnica;
 - o Relazione Paesaggistica;
 - o Valutazione di incidenza;
 - o Piano di utilizzo terre e rocce da scavo predisposto secondo l'art. 9 e l'Allegato 5 del D.P.R. 120/2017;
 - o Dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'art. 9, comma 2 del D.P.R. 120/2017;
 - o Avviso al pubblico di comunicazione di avvio della procedura di valutazione di impatto ambientale;
 - o 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;
 - o Quadro economico generale inerente il valore complessivo dell'opera;
 - o Copia della ricevuta di avvenuto pagamento del contributo di cui al punto precedente.

DATO ATTO che

- la tempistica amministrativa della procedura è stata la seguente:
 - data presentazione istanza: 30/03/2023
 - data avvio consultazione pubblica: 13/04/2023
 - termine presentazione Osservazioni del Pubblico: 13/05/2023
 - data avvio nuova consultazione pubblica: 29/05/2023
 - termine presentazione Osservazioni del Pubblico su ripubblicazione: 28/06/2023
 - data II ripubblicazione: 04/07/2023
 - termine presentazione Osservazioni del Pubblico - II ripubblicazione: 19/07/2023

VALUTATI

- la congruità del valore dell'opera dichiarata dal Proponente anche ai fini della determinazione dell'entità degli oneri istruttori;
- 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).

VISTO

- il sopralluogo effettuato dalla Commissione PNNR-PNIEC in data 16/05/2023 presso i luoghi interessati dal progetto;

- la documentazione integrativa presentata dal Proponente a titolo volontario in data 23/05/2023 e acquisita, in data 26/05/2023, al protocollo MASE\86050 con i seguenti allegati:
 - o Studio di Trasporto NPP 3100;
 - o Analisi Costi Benefici NPP 3100;
 - o RS6K00R22RHIM000X001A- Acustica-Bilancio emissioni inquinanti e climalteranti.

DATO ATTO CHE

- lo Studio di Impatto Ambientale (d'ora in poi, SIA) viene valutato ai sensi dell'art.5, comma 1, lettere c) e d) dell'art.22 del D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. e in relazione all'Allegato VII alla Parte II del D.Lgs. 152/06, nonché, se del caso, in base ai risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali, oltre che tenendo conto delle osservazioni e dei pareri;
- a seguito delle consultazioni pubblica iniziata il 13/04/2023 con termine di presentazione delle osservazioni del pubblico fissata per il 13/05/2023 sono pervenuti il parere della Regione Siciliana-Soprintendenza per i Beni Culturali e Ambientali di Caltanissetta acquisito in data 18/05/2023 con Prot. MASE.70556 e il parere del Libero Consorzio Comunale di Caltanissetta acquisito in data 25/05/2023 con Prot. MASE.83083; tali pareri sono stati analizzati e sintetizzati nel paragrafo Anali Osservazioni e Pareri del presente parere;

CONSIDERATO E VALUTATO, con riferimento a quanto riportato dal Proponente nella documentazione presentata, quanto qui di seguito:

MOTIVAZIONE DELL'OPERA

Il ripristino della tratta Caltagirone-Gela è finalizzato alla realizzazione di interventi necessari al ripristino della circolazione sulla linea, a singolo binario e non elettrificata, permettendo il collegamento tra le città di Gela e Caltagirone e il resto della rete ferroviaria. La linea è stata interrotta nel 2011 a causa di un cedimento strutturale del viadotto in Contrada "Discesa degli Angeli" km 326+645.

Prima del crollo che ne ha inibito la fruizione, la linea Caltagirone-Gela era servita da 6 coppie di treni giornalieri sulla tratta Gela – Catania nei soli giorni feriali, con un tempo di percorrenza medio complessivo superiore alle 2 ore e mediamente di circa 40 minuti sulla tratta interrotta.

Attualmente il servizio tra Caltagirone e Gela è sostituito da due coppie giornaliere di autobus sostitutivi da e per Gela. Per quanto riguarda la Caltagirone-Catania, il traffico ferroviario, dopo il crollo del ponte, è stato a poco a poco limitato e oggi consta di tre coppie di treni regionali (espletati da ALn 668 e da Minuetto) tra i due centri.

Il Proponente ha presentato, in fase di integrazioni volontarie, uno studio di trasporto¹ nel quale sono stati confrontati i due scenari: quello attuale e quello di progetto; in quello attuale sono state considerate due coppie giornaliere di bus, in quello di progetto, come modello di esercizio, è stato preso in esame quello precedente all'interruzione, con 6 coppie di treni giornalieri. I risultati ottenuti mostrano un incremento della modalità treno per le relazioni interne all'area di studio, passando da una quota modale appena superiore allo 0.2% a più del 6%, corrispondente ad un incremento del valore assoluto di diverse centinaia di spostamenti giornalieri. Allo stesso modo risultano raddoppiati anche i volumi degli spostamenti della modalità treno nella situazione di progetto fra zone interne all'area di studio ed esterne. Esaminando inoltre i valori assoluti degli spostamenti per auto e bus in situazioni di non progetto e progetto, si nota un cambiamento della quota modale per entrambi i modi. La quota legata all'auto risulta essere l'84 % del totale in situazione di non progetto contro un 80.6 %

¹ Studio di Trasporto NPP 3100

nella situazione di progetto. Stessa tendenza decrescente è registrata per la quota bus che passa da 13.3 % a 12.5 %.

DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'intervento consiste nel ripristino funzionale della tratta ferroviaria Gela – Niscemi, inserito nell'ambito delle attività di miglioramento, adeguamento normativo e manutenzione straordinaria della linea Caltagirone – Gela, inaugurata nel 1979 e dismessa dal 2011 a causa del crollo di un viadotto nel tratto tra Caltagirone e Niscemi.

I lavori di ripristino sono stati suddivisi in due lotti funzionali:

Lotto 1 → Caltagirone – Niscemi. Tratto a semplice binario da Caltagirone a Niscemi, con binario di corsa tronco (1° binario) e 2° binario tronco, e con esclusione del PM di Piano Carbone;

Lotto 2 → Niscemi – Gela. Tratto a semplice binario da Niscemi a Gela, compreso il PM di Piano Carbone.

Il presente parere fa riferimento al lotto 2.

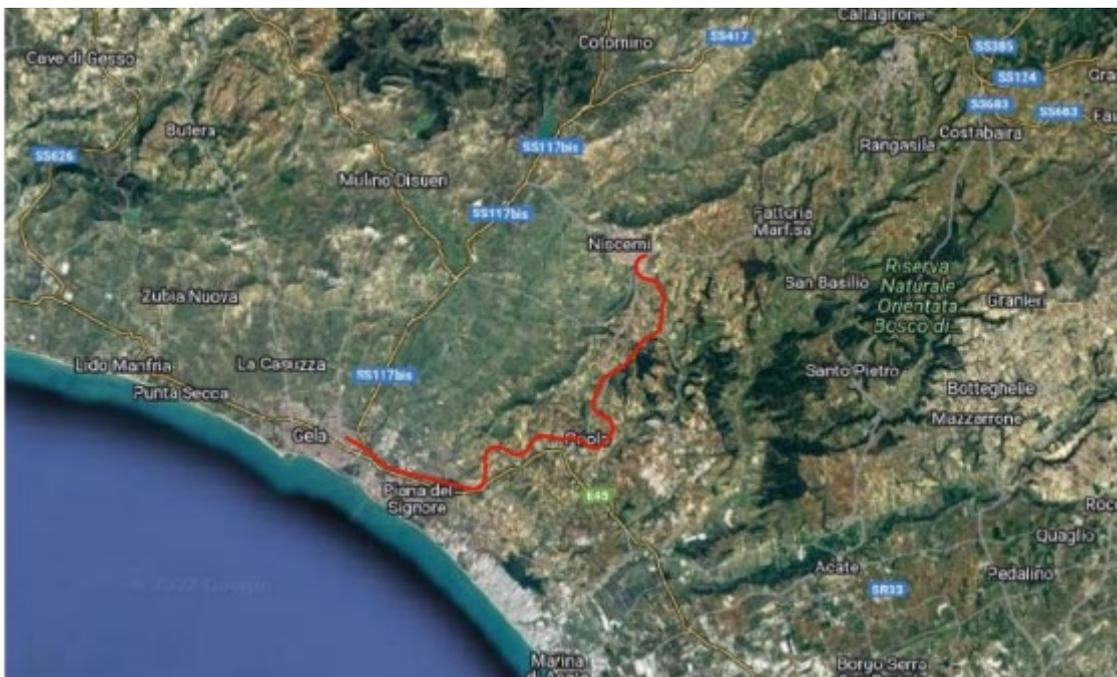


Figura 1 Inquadramento territoriale Lotto 2: Niscemi - Gela

La tratta Gela - Niscemi si sviluppa per poco più di 24 km; dalla stazione di Niscemi procede prevalentemente in discesa; sono presenti in sequenza la Galleria Samperi 2^, in ambito urbano, la galleria Perniciaro, la galleria Cotugno e, dopo un viadotto a 8 luci, la galleria Pisciotta. Dopo aver superato un viadotto a quattro luci si incontrano la galleria Dell'Arcia, seguita immediatamente dalla galleria di Priolo Soprano, prima dell'omonima stazione, posta a 180 m s.l.m., a circa 8 km dalla precedente. Dopo un tratto all'aperto si incontrano le gallerie Polizzi e Buonfratello, separate tra loro da un viadotto a 20 luci, per poi arrivare alla stazione di Priolo Sottano, posta a 105 m s.l.m., dopo poco più di 5 km dalla stazione precedente. La galleria Buonfratello è l'ultima della linea a superare i 500 metri di lunghezza. Dopo due viadotti di 5 e 11 luci si

trovano le due gallerie Farello II e I, prima di raggiungere le stazioni di Piana del Signore (22 m s.l.m.) e di Gela (9 m s.l.m.).

A causa del lungo periodo di inutilizzo (oltre 10 anni), la linea è caratterizzata da un precario stato di manutenzione, oltre che dall'assenza di alcuni tratti di binario, nonché delle apparecchiature presenti nei fabbricati tecnologici, un tempo a servizio della linea, vandalizzate nel corso degli anni.

Il progetto riguarda le attività:

- Adeguamento a STI delle gallerie di tutta la tratta.
- Interventi di consolidamento sui rilevati esistenti;
- Adeguamento strutturale delle gallerie dell'intera tratta.
- Interventi sui muri di sottoscarpa/sostegno lungo linea esistenti, mediante la realizzazione di nuovi muri a L o muri a U;
- Ripristino della idraulica di piattaforma;
- Verifica strutturale, eventuale ripristino/consolidamento o realizzazione ex-novo delle opere d'arte minori sotto binario.
- Adeguamento strutturale (adeguamento sismico) di 8 viadotti.
- Piano del ferro dell'intera tratta nonché adeguamento a PRG della stazione di Priolo Sottano.
- Adeguamento degli impianti (LFM, Segnalamento e Telecomunicazione)

INTERVENTI PREVISTI

Interventi su rilevati

Il Proponente ha effettuato un'analisi volta ad individuare, per ogni rilevato lungo tutta la tratta oggetto di studio, le geometrie ed i possibili vincoli caratteristici specifici; da tale analisi dello stato di fatto sono stati individuati 4 interventi tipologici per i rilevati e 2 interventi tipologici in presenza di muri:

- rilevati esistenti più bassi di 2 metri. In questo caso, oltre alla sostituzione di tutto l'armamento ferroviario, verrà sostituito il supercompattato per uno spessore di 30 cm ed un metro di rilevato con terre idonee.
- rilevati esistenti di altezza compresa tra i 2 ed i 6 metri. In questo caso, oltre alla sostituzione di tutto l'armamento ferroviario, verrà sostituito il supercompattato per uno spessore di 30 cm ed un metro di rilevato con terre idonee. Per garantire la stabilità dei rilevati verranno inoltre inserite ai lati della sovrastruttura due colonne $\Phi 800$ in deep mixing con passo 2 metri. Le colonne si estenderanno sempre un metro oltre la base del rilevato esistente.
- rilevati esistenti di altezza superiore ai 6 metri. In questo caso, oltre alla sostituzione di tutto l'armamento ferroviario, verrà sostituito il supercompattato per uno spessore di 30 cm ed un metro di rilevato con materiali idonei. Per garantire la stabilità (interna) dei rilevati, verranno inserite ai lati della sovrastruttura, subito al di sotto della base del rilevato sostituito, due colonne $\Phi 800$ in deep mixing con passo 2 metri, che saranno duplicate ad una altezza variabile dal piano del ferro ma minimo di 6 metri. Tutte le colonne si estenderanno di un metro oltre la base del rilevato esistente.
- rilevati esistenti di altezza in pendio o in mezzacosta. In questo caso, oltre agli interventi descritti nei precedenti punti, sarà realizzata una gradonatura di ammorsamento sul rilevato esistente con "alzata" pari a 0,50 cm e "pedata" pari a 0,75 cm. Nel caso di mezzacosta verrà trattato solamente l'intervento in

rilevato, mentre la parte in scavo sarà trattata secondo il tipologico di intervento su trincea descritto nel seguito.

- rilevati con muri esistenti ad L su un lato. In questo caso, oltre agli interventi già descritti sul rilevato (di cui si prevede in ogni caso la sostituzione per uno spessore di un metro), sulla sovrastruttura e sulla realizzazione della gradonatura, verrà realizzato un muro ad L, alle spalle di quello esistente.
- rilevati con muri esistenti ad U. In questo caso, oltre agli interventi già descritti sul rilevato, sulla sovrastruttura e sulla gradonatura, verrà realizzato un muro ad U alle spalle dell'esistente.

Interventi sulle trincee:

Il Proponente prevede la sostituzione completa dell'armamento, la realizzazione della parte ammalorata corticale della piattaforma ferroviaria ed il rifacimento dell'idraulica di piattaforma (canalette idrauliche).

Bonifica da ordigni esplosivi

Per la riattivazione della linea dismessa è necessaria la bonifica da ordigni esplosivi. Infatti, nonostante la linea fosse attiva fino al 2011, tutti gli interventi di ripristino vanno a modificare lo stato dei fatti andando a scavare e a gravare oltre la vecchia impronta ferroviaria. Per i lavori di bonifica esplosiva il Proponente ha predisposto le aree da assoggettare secondo le modalità previste dalla Direttiva BST – 2020 del 20 gennaio 2020. Gli interventi di B.O.B. riguardano rilevati, trincee, opere agli imbocchi delle gallerie, piazzali e viabilità.

Opere di attraversamento

Le opere oggetto di verifica sono in totale 64 suddivise in:

- Opere con luce > 3 m (8 opere);
- Opere con luce ≤ 3 m (56 opere)

Tali opere sono descritte nella relazione “Opere d'arte sotto binario²”. Il Proponente osserva che l'assenza totale di elaborati relativi al progetto storico delle opere d'arte minori sotto binario esistenti ha reso complicati

² elaborato RS6K00R78RGOC0000001D

lo studio e l'analisi dei 63 manufatti presenti e che, di conseguenza, sarà necessario, nella fase di Progettazione Esecutiva, effettuare ulteriori approfondimenti.

Piazzali e Fabbricati Tecnologici

È prevista la realizzazione di tre piazzali:

- PT03: Galleria dell'Arcia lato Caltagirone
 - Piazzale di emergenza (circa 500 m²)
 - Fabbricato PGEP (FA05) destinato alla gestione delle manovre del segnalamento ferroviario e delle emergenze dell'adiacente galleria dell'Arcia.
 - Viabilità di accesso al piazzale (NV02)
- PT04: Galleria dell'Arcia lato Gela
 - Piazzale di emergenza (circa 300 m²)
 - Fabbricato LFM con accesso dalla linea (FA06)
- PT05: Priolo Sottano
 - Piazzale (circa 800 m²)
 - Fabbricato PM (FA07) destinato alla gestione del posto movimento
 - Viabilità di accesso al piazzale (NV03)

Il Proponente afferma che i fabbricati tecnologici sono concepiti come volumi puri con cromie e materiali che richiamano il contesto rurale in cui si inseriscono. A livello di finiture, sono caratterizzati dalle medesime scelte architettoniche e sono coerenti con l'intervento previsto nella stazione di Niscemi nell'ambito del lotto 1. I prospetti prevedono infatti l'alternanza del rivestimento in pietra locale a fasce verticali in pannelli di cemento fibrorinforzato poste in corrispondenza degli infissi, a creare una scansione verticale materica e cromatica.

Viabilità di accesso ai Piazzali Tecnologici

NV02 –Viabilità di accesso al piazzale della galleria dell'Arcia: nuova viabilità funzionalmente inquadrata come strada a destinazione particolare. Serve il piazzale PT03 per il collegamento con il reticolo viario locale esistente. Le intersezioni tra le viabilità di progetto e quelle esistenti saranno del tipo a "T",

regolamentate da apposita segnaletica orizzontale e verticale. La nuova viabilità è realizzata tutta in mezza costa con muri di sottoscarpa.

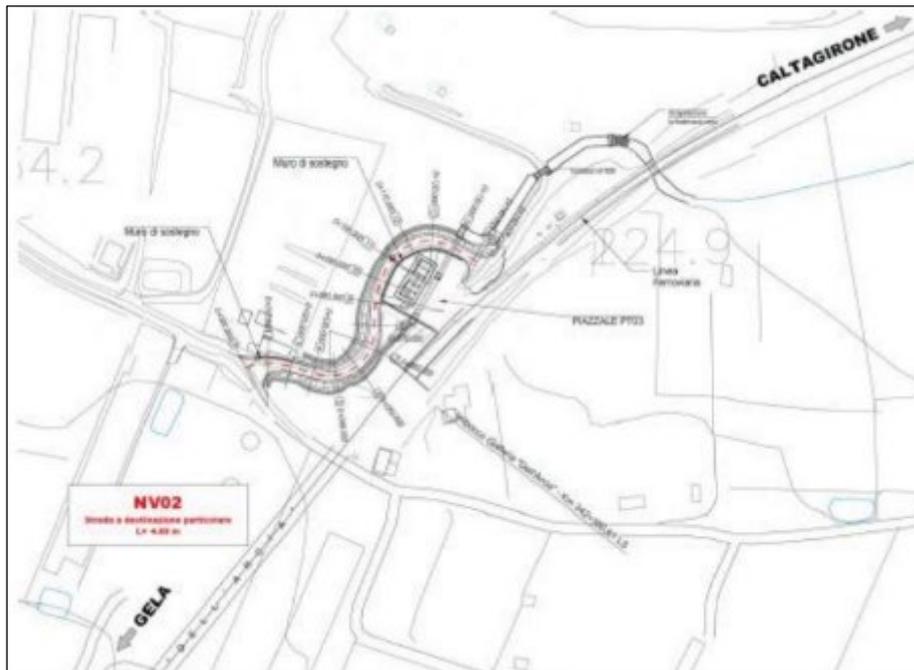


Figura 2 Planimetria viabilità NV02

NV03 - Viabilità di accesso al PM di Priolo Sottano: il progetto di riattivazione della linea ferroviaria Caltagirone-Gela prevede, in corrispondenza dell'attuale stazione di Priolo Sottano (km 349+200), la realizzazione di un Posto di Movimento (PM). Il piazzale (PT05) in cui sorgeranno il nuovo fabbricato previsto per la gestione del posto di incrocio sarà collegato alla viabilità locale mediante la viabilità NV03, funzionalmente inquadrata come strada a destinazione particolare. La nuova viabilità è realizzata tutta in rilevato con tratti di mezza costa in approccio al piazzale. Parte del sedime della nuova viabilità insiste sul piazzale ferroviario della ex stazione ferroviaria di Priolo Sottano.

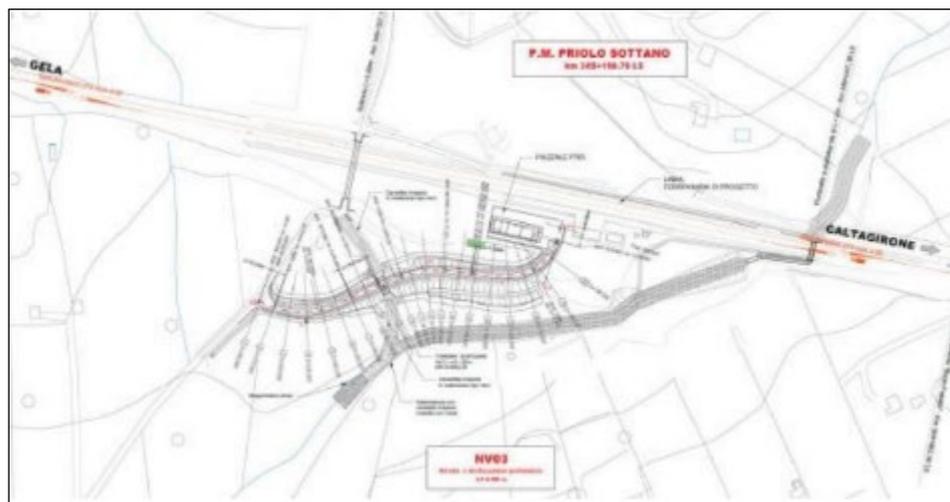


Figura 3 Planimetria viabilità NV03

Sono previste, inoltre, opere civili legate alle nuove viabilità quali muri di sostegno e opere idrauliche.

Viadotti

Ai fini del recupero della funzionalità dell'opera, che presuppone la rispondenza agli standard di sicurezza delle vigenti normative in materia di costruzioni esistenti, sono previsti interventi di natura strutturale che

coinvolgono vari elementi delle opere. I dettagli circa gli interventi strutturali sono riportati nella Relazione “Viadotti – Relazione descrittiva delle Opere³”.

I viadotti interessati dalle attività di progetto sono i seguenti:

Viadotto	progressiva	lunghezza	Numero arcate	Luce arcate
VI01	339+394	208,5 m	9	20 m
VI02	340+682	94 m	4	20 m
VI03	342+542	24,5 m	1	20 m
VI04	346+911	111 m	3	20 m
VI05	347+996	233 m	10	20 m
VI06	350+329	90 m	5	15 m

Tabella 1 – elenco viadotti

Tutte le opere sono state sottoposte, da parte del Proponente, ad un rilievo geometrico completo ed a una campagna di indagini strutturali e geotecniche.

Gallerie

Nella tratta tra Niscemi e Gela sono presenti 10 opere in sotterraneo per una lunghezza complessiva di 4.950 metri circa; una di esse ha lunghezza maggiore di 1.000 metri e altre 3 hanno lunghezza compresa tra 500 e 1.000 metri. Le dieci gallerie interessate dal progetto sono riportate in tabella:

	Progressivo portale lato		Lunghezza (m)	Lotti di progettazione
	Caltagirone	Gela		
Stazione di NISCEMI				
1	Samperi 2a	336+378,72	336+610,89	232,17
2	Perniciaro	337+051,89	337+911,02	859,13
3	Cotugno	338+878,53	339+124,60	246,07
4	Pisciotta	339+791,13	340+131,61	340,48
5	Dell'Arcia	341+058,28	342+284,16	1225,88
6	Priolo Soprano	342+606,16	343+369,36	763,2
Stazione di PRIOLO SOPRANO				
7	Polizzi	347+594,85	347+691,77	96,92
8	Buon Fratello	348+242,94	348+932,60	689,66
Stazione di PRIOLO SOTTANO				
9	2a di Farello	351+043,68	351+206,73	163,05
10	1a di Farello	352+132,78	352+468,77	335,99
Stazione di PIANA DEL SIGNORE				
Stazione di GELA				

Tabella 1 Elenco delle gallerie del Lotto 2 – progressive di progetto dei portali

Il Proponente afferma che le soluzioni tecnico-progettuali propedeutiche al ripristino con adeguamento agli standard di sicurezza delle gallerie esistenti scaturiscono dallo studio e dalla valutazione delle indagini e dei

corrispondenza di Piano Carbone per adeguamento del PRG in caso di riattivazione del lotto 1 Niscemi – Caltagirone.

MITIGAZIONI E RIPRISTINI VEGETAZIONALI

Il Proponente, nel documento Opere a Verde⁵, ha individuato una serie di interventi atti ad eliminare o ridurre le interferenze generate dall'infrastruttura in progetto.

Il Proponente prevede impianti come compensazione della vegetazione rimossa durante le fasi di cantiere e interventi di mitigazione delle sistemazioni di alveo realizzate a protezione dei viadotti. Inoltre, sono previsti interventi di ripristino delle aree direttamente interessate dai cantieri temporanei.

In tabella sono elencate la superficie delle aree di cantiere/aree di lavoro sottoposte, al termine dei lavori, ad un ripristino delle condizioni ante-operam e la superficie delle aree inverdite.

Interventi di mitigazione e compensazione – Lotto 2: Ripristino tratta Niscemi – Gela			
	metri lineari (ml)	metri quadrati (mq)	Ettari (ha)
<u>Ripristini ante-operam</u>			
• Ripristino aree di cantiere/aree di lavoro	-	154.689,8 mq	15,47 ha
<u>Superfici delle aree inverdite</u>			
• Fascia mesoigrofila di compensazione ambientale	-	2.624,7 mq	0,26 ha
• Fascia ripariale di mitigazione sistemazioni spondale	279,7 ml	-	-

Tabella 2 Interventi di mitigazione

La scelta delle specie da utilizzare nella realizzazione degli interventi di mitigazione e compensazione è avvenuta selezionando la vegetazione prevalentemente tra le specie autoctone locali, privilegiando quelle rilevabili all'interno dei corsi d'acqua e delle aree umide che maggiormente si adattano alle condizioni climatiche ed alle caratteristiche dei suoli, allo scopo di garantire una migliore percentuale di attecchimento.

Inerbimento

Su tutte le aree di intervento è previsto l'inerbimento delle superfici ad integrare le aree prative già in parte presenti. Sarà utilizzato un miscuglio di specie ad elevata rusticità con una bilanciata presenza di graminacee e leguminose, da stendere mediante idrosemina: - 60% graminacee (*Festuca sp.*, *Agrostis sp.*, *Phleum sp.*, *Lolium sp.*) - 40% non graminacee (*Medicago sp.*, *Trifolium sp.*, *Vicia sp.*). Queste ultime garantiscono fioriture primaverili colorate che la componente di graminacee invece non garantisce.

Ripristino ante operam

Il Proponente afferma che tutti i luoghi interferiti temporaneamente dal progetto verranno restituiti al territorio nel loro stato originario.

Fascia Mesoigrofila di compensazione ambientale

Per contribuire allo sviluppo degli ambienti igrofilo e con l'obiettivo di promuovere il processo di ricucitura delle componenti naturali nell'ambito di intervento il Proponente intende procedere con opere di completamento vegetazionale. A tale scopo è stata progettata una tipologia di opera a verde che consenta di

⁵ elaborato 35.100_RS6K00R22RGIA0000001A

aumentare il grado di naturalità, attraverso l'utilizzo di specie arbustive e arboree forestali autoctone in grado di adattarsi alle aree in cui verranno messe a dimora.

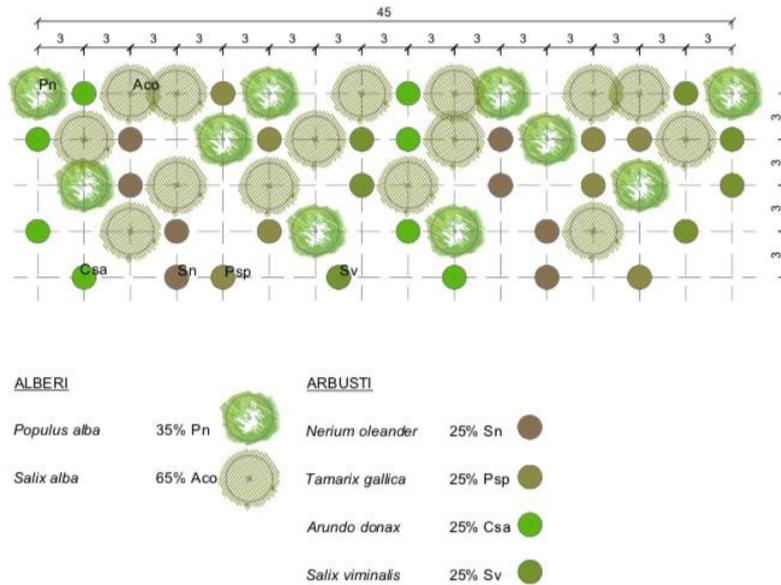


Figura 4 - Fascia mesoigrofila di compensazione ambientale - Sesto di impianto e quantitativo specie

Fascia Ripariale di mitigazione sistemazioni spondali

Il Proponente afferma che gli elementi vegetali lineari negli ambiti ripariali sono molto preziosi sia dal punto di vista naturalistico che paesaggistico; inoltre, questi elementi svolgono altre funzioni importanti quali il consolidamento del terreno, il supporto alla biodiversità e la funzione di filtro nei confronti dei corsi d'acqua rispetto al carico antropico dell'agricoltura. Pertanto, il Proponente intende introdurre nuovamente vegetazione arboreo-arbustiva che possa svolgere le predette funzioni con lo scopo di rappresentare una risorsa per la sostenibilità.

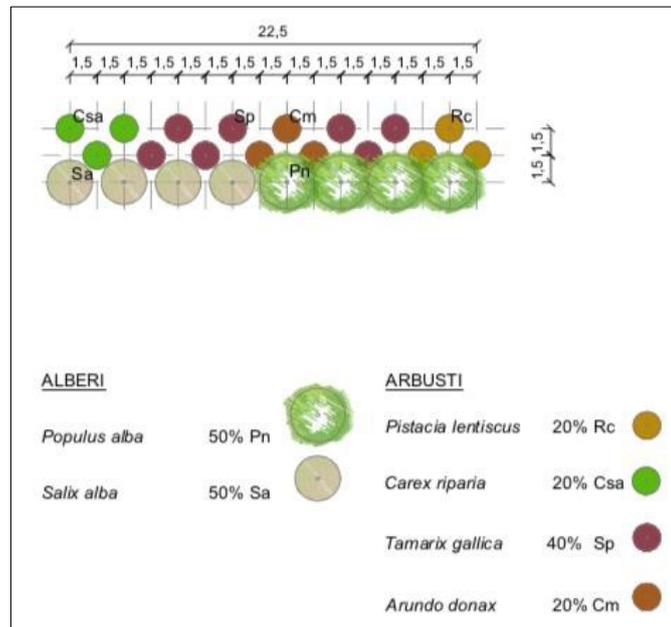


Figura 5 - Fascia ripariale di mitigazione sistemazioni spondali - Sesto di impianto e quantitativo specie

Il Proponente afferma che in corso d'opera tutta la vegetazione esistente, destinata a rimanere in loco secondo il progetto, sarà preservata da ogni danneggiamento con recinzioni e barriere. Saranno evitate le lavorazioni del terreno nelle adiacenze delle alberature per una distanza pari alla proiezione della chioma nel terreno e con distanza minima dal tronco pari a 3 m. Nei casi in cui sia necessario saranno protetti i tronchi

con una rete di materiale plastico a maglia forata rigida, che garantisca il passaggio dell'aria per evitare l'instaurarsi di ambienti caldi e umidi che favoriscono l'insorgere di organismi patogeni. Prima dell'esecuzione del cantiere sarà accantonato tutto il terreno di scotico (30-40 cm, corrispondenti allo strato fertile). Tale terreno sarà conservato secondo tecniche agronomiche idonee (i cumuli saranno inerbiti usando idrosemina al fine di evitare l'erosione e il dilavamento della sostanza organica, e avranno dimensioni contenute di altezza massima di 1,5 m), al fine di poterlo riutilizzare al termine delle attività di cantiere come substrato per gli interventi di ripristino finale.

La Commissione, sulla base di quanto descritto nella documentazione presentata dal Proponente, e delle ulteriori valutazioni condotte autonomamente, ritiene che negli interventi di Opere a verde, debba essere escluso l'impianto di *Arundo donax*, oggetto di specifiche azioni di rimozione descritte nelle misure di mitigazione previste, sostituendo tale specie con altre appartenenti alla vegetazione potenziale del territorio, come indicato nella **Condizione Ambientale n. 6**.

Inoltre, la Commissione ritiene che nell'ambito dell'attività di gestione dei cumuli di suolo vegetale, debbano essere previste attività di controllo della eventuale presenza di specie alloctone invasive di rilevanza unionale, nazionale e regionale e, nel caso in cui si rilevi la presenza di tali specie, debba essere effettuato un intervento di rimozione, come indicato nella **Condizione Ambientale n. 6**.

ALTERNATIVE PROGETTUALI

Nel SIA il Proponente afferma che il progetto proposto è finalizzato alla realizzazione degli interventi necessari a riattivare la circolazione sulla linea ferroviaria Lentini D. – Gela a singolo binario e non elettrificata, interrotta nel 2011 per un cedimento strutturale del viadotto situato in contrada “Discesa degli Angeli” al km 326+645 (costruito tra il 1957 ed il 1959) ed è teso a ripristinare quindi i collegamenti tra la città di Gela, Caltagirone ed il resto della rete ferroviaria. Il comprensorio direttamente interessato è di circa 170 mila abitanti con la presenza di un importante stabilimento industriale nell'area di Gela. Non sono previste pertanto soluzioni alternative, in virtù della natura stessa del progetto. La tipologia di intervento risulta di tipo puntuale, la cantierizzazione prevede per le aree logistiche e di stoccaggio dei cantieri autonomi o tuttalpiù accoppiati, in funzione dell'ubicazione e della dimensione degli interventi. Il Proponente afferma che non si evidenziano particolari interferenze funzionali con altri lavori.

La Commissione, considerata la natura dell'opera, ritiene adeguate le considerazioni fornite dal Proponente.

CANTIERIZZAZIONE

La cantierizzazione è oggetto della Relazione generale di cantierizzazione⁶ e del Progetto Ambientale della Cantierizzazione⁷. Nella relazione di cantierizzazione sono definiti i criteri generali del sistema di cantierizzazione, sono individuate la possibile organizzazione e le eventuali criticità ed è indicato che l'ipotesi di cantierizzazione presentata non è vincolante ai fini di eventuali diverse soluzioni che l'Appaltatore intenda

⁶ elaborato RS6K00R53RGCA0000001A

⁷ elaborato RS6K00R69RGCA0000002A

attuare nel rispetto della normativa vigente, delle disposizioni emanate dalle competenti Autorità, dei tempi e costi previsti per l'esecuzione delle opere.

Trattandosi di interventi da eseguirsi su una linea ferroviaria interrotta, non esistono interferenze con l'esercizio ferroviario. Gli interventi di adeguamento a PRG della stazione di Piano Carbone, ubicata fuori dalle progressive di intervento del lotto 2, verranno gestiti con l'ausilio di IPO notturne.

Per la realizzazione delle opere in progetto è prevista l'installazione delle aree di cantiere, ubicate nei comuni di Gela e Niscemi, riportate nella tabella seguente:

CODICE	LOTTO	SUPERFICIE MQ	COMUNE
2_CB.02	Lotto 2	6700	Gela (CL)
V01_CO.01	Lotto 2	900	Niscemi (CL)
V02_CO.02	Lotto 2	1000	Niscemi (CL)
2_CO.04	Lotto 2	5900	Niscemi (CL)
2_CO.05	Lotto 2	2000	Gela (CL)
V04_CO.03	Lotto 2	650	Gela (CL)
V05_CO.04	Lotto 2	800	Gela (CL)
2_CO.06	Lotto 2	5200	Gela (CL)
V06_CO.05	Lotto 2	1300	Gela (CL)
V07_CO.06	Lotto 2	2000	Gela (CL)
2_CO.07	Lotto 2	4000	Gela (CL)
2_AR.03	Lotto 2	4800	Gela (CL)

Tabella 3 Aree occupate dai cantieri

Inoltre sono state individuate 23 Aree di stoccaggio e 41 Aree tecniche

Le funzioni previste nelle suddette aree di cantiere sono:

- Cantieri Operativi (CO): contengono essenzialmente gli impianti principali di supporto alle lavorazioni che si svolgono nel lotto, insieme alle aree di stoccaggio dei materiali da costruzione e potranno essere utilizzati per l'assemblaggio e il varo delle opere metalliche;
- Campo Base (CB): destinato ad ospitare le principali strutture logistiche e operative funzionali all'esecuzione dei lavori;
- Aree tecniche (AT): (che in fase di progettazione definitiva ed esecutiva potranno anche essere incrementate in funzione delle possibili ottimizzazioni progettuali), fungono da base per la costruzione di singole opere d'arte e per l'assemblaggio e varo delle opere metalliche;
- Aree di stoccaggio (AS): sono quelle aree di cantiere destinate allo stoccaggio del materiale proveniente da scotico, scavi, demolizioni, ecc., in attesa di eventuale caratterizzazione chimica e successivo allontanamento per riutilizzo in cantiere, conferimento a siti esterni per attività di rimodellamento o recupero/smaltimento presso impianti esterni autorizzati;
- cantieri di armamento costituiti da tronchini di ricovero dei mezzi di cantiere su rotaia individuati nei pressi dell'opera da realizzare per consentire la realizzazione delle opere di armamento, nonché la realizzazione dell'attrezzaggio tecnologico
- Nella relazione generale della cantierizzazione sono indicati, per ciascuna area di cantiere, il Comune di ubicazione, la superficie, la posizione e lo stato attuale dell'area, l'utilizzo previsto, la viabilità di accesso, le modalità di preparazione dell'area, gli impianti e le installazioni di cantiere che si prevede di installare, e la risistemazione dell'area al termine delle attività di realizzazione delle opere in progetto. Il Proponente

afferma che tutte le aree occupate temporaneamente dai cantieri, al termine dei lavori, saranno ripristinate allo stato ante operam e restituite al territorio.

Prima della realizzazione delle pavimentazioni dei piazzali del cantiere saranno predisposte tubazioni e pozzetti della rete di smaltimento delle acque meteoriche. Le acque meteoriche saranno convogliate nella rete di captazione costituita da pozzetti e caditoie collegati ad un cunettone in c.a. e da una tubazione interrata che convoglia tutte le acque nella vasca di accumulo di prima pioggia, dimensionata per accogliere i primi 15 minuti dell'evento meteorico. Un deviatore automatico, collocato all'ingresso della vasca di raccolta dell'acqua di prima pioggia, invia l'acqua in esubero (oltre i primi 15 minuti) direttamente in fognatura, mediante una apposita canalizzazione aperta.

La realizzazione dell'intervento prevede una durata complessiva di 660 giorni naturali e consecutivi (gnc) da consegna lavori a fine lavori:

- Attività propedeutiche all'avvio dei lavori: 30 gnc;
- Attività di costruzione: 630 gnc.

Nello specifico, le attività di costruzione saranno così suddivise:

- OO.CC: 455 gnc;
- Gallerie 455 gnc;
- Viadotti 430 gnc;
- Opere sotto binario (impalcati, opere ad arco, tombini, muri, rilevati, ecc.) 422 gnc;
- Fabbricati tecnologici PT03, PT04, PT05, Viabilità e Piazzali 400 gnc;
- Sovrastruttura ferroviaria e attrezzaggio tecnologico: 220 gnc.

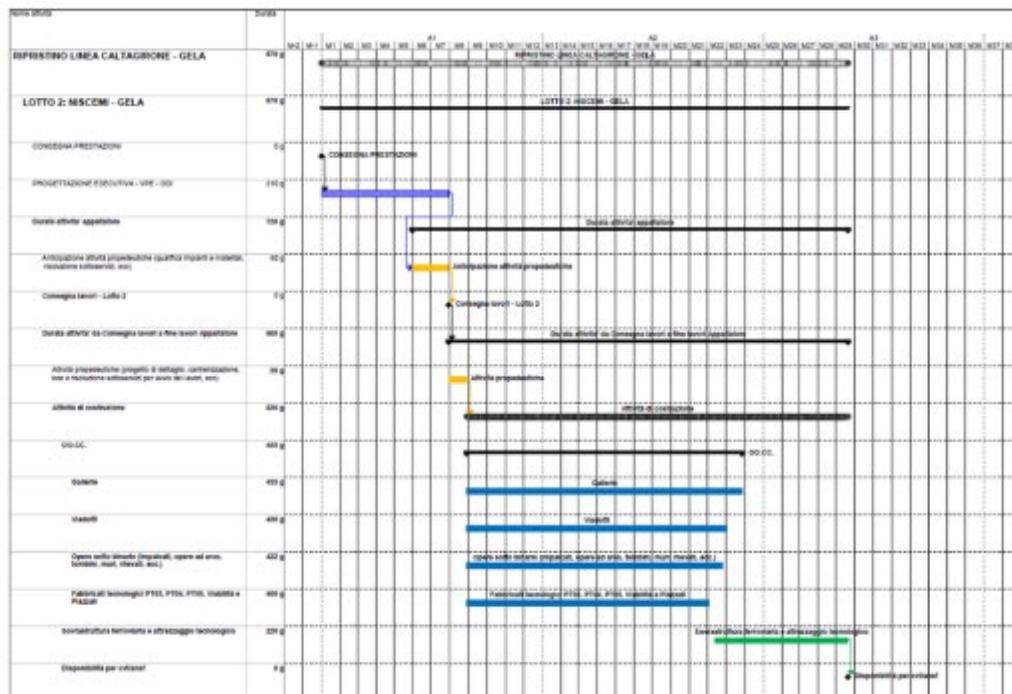


Figura 6 Cronoprogramma

Nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione sono stati analizzati gli aspetti relativi a: pianificazione territoriale, sistema dei vincoli e delle discipline di tutela paesistico-ambientale, popolazione e salute umana, suolo, acque superficiali e sotterranee, biodiversità, materie prime e clima acustico, vibrazioni, aria e clima,

rifiuti e materiali di risulta, scarichi idrici e sostanze nocive, patrimonio culturale e beni materiali, territorio e patrimonio agroalimentare, paesaggio. Sono descritti e valutati gli effetti negativi diretti e indiretti generati dalla fase di realizzazione delle opere e individuati gli interventi di mitigazione degli impatti in fase di cantiere, illustrati nel paragrafo Analisi ambientali, al quale si rimanda.

Infine, il Proponente dichiara che rientra tra gli oneri dell'Appaltatore l'implementazione di un Sistema di Gestione Ambientale delle attività di cantiere esteso a tutti i siti in cui si svolgono attività produttive, dirette ed indirette, di realizzazione, di approvvigionamento e di smaltimento, strutturato secondo i requisiti della norma UNI EN ISO 14001 (o del Regolamento EMAS CE 761/2001). Il Sistema di Gestione Ambientale prevede in particolare la redazione di un documento di Analisi Ambientale Iniziale, contenente l'analisi dei dati qualitativi e quantitativi dell'impianto di cantiere, dei siti e delle attività di cantiere, allo scopo di stabilire le correlazioni tra attività, aspetti ambientali ed impatti. Tale documento costituirà quindi un approfondimento del Piano Ambientale della Cantierizzazione, redatto direttamente dall'Appaltatore.

Relativamente al controllo operativo dei cantieri il Sistema di Gestione Ambientale prevede la messa a punto di apposite procedure per:

- caratterizzazione e gestione dei rifiuti e dei materiali di risulta;
- contenimento delle emissioni di polveri e sostanze chimiche nell'atmosfera;
- contenimento delle emissioni acustiche;
- gestione delle sostanze pericolose;
- gestione scarichi idrici;
- protezione del suolo da contaminazioni e bonifica dei siti contaminati;
- gestione dei flussi dei mezzi di cantiere sulla rete stradale pubblica;
- individuazione e risposta a potenziali incidenti e situazioni di emergenza per prevenire ed attenuare l'impatto ambientale che ne può conseguire.

La Commissione ritiene che le aree di cantiere 2_CB.02 (Cantiere base), 2_CO.07 (Cantiere operativo) e 2_AS.35 (Area di stoccaggio) debbano essere rilocalizzate, utilizzando l'area attualmente occupata dalla stazione dismessa di Piana del Signore (da demolire secondo quanto indicato dalla **Condizione Ambientale n.10**) e le aree già urbanizzate circostanti (piazzali, sede stradale, aree fiancheggianti la sede ferroviaria), allo scopo di ridurre l'utilizzo di aree naturali e seminaturali all'interno della ZSC ITA050001 Biviere e Macconi di Gela e della ZPS ITA050012 Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela, come indicato nella **Condizione Ambientale n. 2**.

La Commissione, inoltre, ritiene che il Sistema di Gestione Ambientale debba essere strutturato secondo le specifiche previste dalla norma UNI EN ISO 14001:2015 o dal Regolamento EMAS (CE) 1221/2009, e che debba essere soggetto alle azioni di auditing interno ed esterno previste da tali norme; inoltre ritiene che il Piano di Controllo e Misurazioni Ambientali previsto dal Sistema di Gestione Ambientale delle attività di cantiere debba essere coordinato con il Progetto di Monitoraggio Ambientale, il tutto come indicato nella **Condizione Ambientale n. 1**.

Infine, la Commissione ritiene necessaria la predisposizione e l'attuazione, nell'ambito delle attività di cantierizzazione, di procedure operative, relative alla modalità di utilizzo e manutenzione dei mezzi di cantiere,

finalizzate ad evitare l'introduzione e la diffusione di piante alloctone a comportamento invasivo nelle aree soggette a movimento terra, come indicato nella stessa **Condizione Ambientale n. 1**.

GESTIONE DEI MATERIALI

La gestione dei materiali è trattata nella Relazione Generale di Cantierizzazione⁸, nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione⁹, nel Piano di Gestione dei Materiali di Risulta¹⁰, nel Piano di Utilizzo Materiali da Scavo¹¹ e nell'elaborato Siti di Approvvigionamento e Smaltimento¹².

Sono individuati in via preliminare, demandando la verifica di effettiva disponibilità ai successivi approfondimenti dell'Appaltatore, 6 siti di cava per l'approvvigionamento dei materiali inerti che risultano ubicati entro la distanza massima di circa 40 km dall'area di progetto. Inoltre, il Proponente ha individuato 4 possibili impianti di recupero ad una distanza massima di circa 70 km dall'area di progetto. Il Proponente afferma che sarà comunque cura dell'Appaltatore verificare gli estremi autorizzativi di detti impianti, nella successiva fase progettuale preventivamente alla realizzazione delle opere.

I materiali di scavo destinati ad essere riutilizzati nell'ambito delle lavorazioni saranno temporaneamente allocati presso le aree di stoccaggio interne al cantiere (siti di deposito intermedi) ed eventualmente sottoposti ad operazioni di normale pratica industriale. Per l'utilizzo dei materiali di scavo nell'ambito del cantiere in qualità di sottoprodotti, è previsto il trasporto con automezzi dai siti di produzione a quelli di deposito (aree di stoccaggio) e, infine, a quelli di utilizzo (WBS interne al progetto).

Il Proponente ha eseguito indagini ambientali finalizzate alla caratterizzazione analitica dei materiali di risulta che saranno movimentati per la realizzazione delle opere in progetto, tali analisi sono state svolte antecedentemente l'entrata in vigore del Dlgs 121/2020 e pertanto il Proponente afferma che le analisi in corso d'opera, a cura dell'Appaltatore, saranno condotte sulla base della normativa attualmente vigente. Le attività sono state svolte, a gennaio 2022, prelevando campioni di terreno e pietrisco ferroviario in corrispondenza delle opere oggetto di intervento mediante l'utilizzo di mezzi manuali e da cassetta catalogatrice e sottoposti a successive analisi di laboratorio per la caratterizzazione ambientale ed ai fini dell'omologa rifiuto.

In base ai risultati ottenuti nelle caratterizzazioni eseguite ai fini progettuali, il Proponente prevede di gestire i materiali di risulta degli scavi come rifiuti con codice CER 17.05.04, per i quali si possono prevedere tre

⁸ elaborato RS6K00R53RGCA0000001A

⁹ elaborato RS6K00R69RGCA0000002A

¹⁰ elaborato RS6K001R69RGTA0000001A

¹¹ elaborato RS6K00R69RGTA0000002A

¹² elaborato RS6K00R69RHCA0000001A

diverse modalità di gestione a seconda dei risultati delle analisi di caratterizzazione (sul tal quale e sull'eluato da test di cessione) che l'Appaltatore dovrà eseguire in fase di realizzazione dell'opera Tali modalità sono:

- Impianto di recupero;
- Discarica per rifiuti inerti;
- Discarica per rifiuti non pericolosi.

Il Proponente afferma che nelle successive fasi progettuali verrà eseguita la caratterizzazione di tali materiali, previo trasporto in aree adeguatamente allestite ai sensi della normativa vigente (art. 183 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.).

Di seguito una tabella riepilogativa sul bilancio dei materiali:

LOTTO 2							
Produzione complessiva [m ³]	Utilizzo in qualità di sottoprodotti* [m3]		Utilizzo esterno in qualità di rifiuti [m3]			Fabbisogno del progetto [m3]	Approvv. esterno [m3]
	Utilizzo interno in qualità di sottoprodotti [m3]	Utilizzo esterno in qualità di sottoprodotti [m3]	BALLAST [m3]	SCAVO VECCHIA SEDE FERROVIARIA [m3]	Demolizioni [m3]		
416.289	135.716	144.783	75.560	58.730	1.500	228.305	92.589
	280.499		135.790				

Tabella 4 Bilancio materiali prodotti

A fronte di un quantitativo complessivo di materiali prodotti pari a 416.289 mc, saranno gestiti in qualità di sottoprodotti ai sensi del DPR 120/2017 circa 280.499 mc, prevedendone il riutilizzo nell'ambito dell'appalto, nella stessa WBS di produzione e all'esterno. La restante quota parte di materiali prodotti, ossia circa 75.560 mc di ballast, 58.730 mc relativi a terre e rocce da scavo e 1.500 mc demolizioni, saranno gestiti in regime di rifiuti ai sensi della Parte IV del DLgs 152/2006 e smi.

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

TERRE E ROCCE DA SCAVO

Il Proponente ha presentato un Piano utilizzo terre e rocce da scavo¹³ ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017, che disciplina l'utilizzo delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti.

In corrispondenza delle aree oggetto di intervento sono state eseguite indagini per la caratterizzazione dei terreni al fine di definire, da un lato le caratteristiche chimiche dei materiali che verranno movimentati in fase di esecuzione lavori e dall'altro le loro modalità di gestione. Il Proponente afferma che, nell'ottica di intraprendere un iter di gestione dei materiali di scavo in qualità di sottoprodotti, le profondità di campionamento sono state determinate sulla base delle profondità di scavo previste da progetto. Nel dettaglio,

¹³ elaborato RS6K00R69RGTA0000002A

nell'ambito della campagna svolta nel gennaio 2022 sono stati prelevati 3 campioni di terre e rocce da scavo da cassetta catalogatrice per successiva caratterizzazione ambientale.

I risultati analitici non hanno evidenziato alcun superamento di Colonna A (siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale) Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D. Lgs.152/06, né superamenti di Colonna B (siti ad uso commerciale e industriale) Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs.152/06.

Il Proponente afferma che i materiali prodotti nell'ambito delle lavorazioni presentano caratteristiche idonee al loro utilizzo finale, precisando che i materiali di scavo conformi alla destinazione d'uso commerciale/industriale (Colonna B) verranno utilizzati esclusivamente per le wbs interne al progetto.

Il Proponente prevede un monitoraggio ambientale in Corso d'Opera sulle matrici ambientali interessate dall'attuazione del Piano di Utilizzo, rimandando per i dettagli al Progetto di Monitoraggio Ambientale.

Di seguito una tabella riassuntiva dei materiali movimentati:

Produzione complessiva (mc in banco)	Fabbisogno (mc in banco)	Approvv. Utilizzo interno dalla stessa WBS (mc in banco) PUT	Approvv. Utilizzo interno da diversa WBS (mc in banco) PUT	Approvv. Esterno (mc in banco)	Utilizzo esterno (mc in banco) PUT	Materiali di risulta in esubero (mc)
416.289	228.305	114.587	21.129	92.589	144.783	135.790

Tabella 7 Materiali movimentati

I riutilizzi interni al progetto sono stati valutati dal Proponente considerando anche le effettive possibilità di riutilizzo dettate dal cronoprogramma di progetto.

Il Proponente, compatibilmente con il livello di dettaglio della presente fase progettuale, ha individuato un potenziale sito di conferimento esterno attraverso il coinvolgimento ufficiale e diretto degli Enti/Amministrazioni territorialmente competenti, nel Comune di Acate, distante circa 30 km dai Comuni di Gela e Niscemi.

Il Proponente afferma che sulla base delle ulteriori verifiche tecnico-amministrative da condurre sul suddetto sito di destinazione, sarà possibile articolare dettagliatamente il conferimento delle terre e rocce da scavo definendo compiutamente i quantitativi da utilizzare nel sito sopra riportato. Qualora non sufficiente un solo sito, tale successivo affinamento consentirà di selezionare il numero di siti da utilizzare, sulla base del minor impatto ambientale connesso alla gestione delle terre e rocce da scavo, tra quelli ad oggi già individuati, senza pertanto comportare modifiche sostanziali al PUT presentato.

La Commissione, valutata la documentazione presentata e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, tenendo conto del livello progettuale, della natura dell'opera e dei suoi potenziali impatti, ritiene il Piano compatibile dal punto di vista ambientale fermo restando il rispetto della **Condizione Ambientale n. 9**.

SIN, SIR E SITI CONTAMINATI E POTENZIALMENTE CONTAMINATI

Il Proponente ha predisposto la Relazione Censimento siti contaminati e potenzialmente contaminati¹⁴, nella quale effettua l'analisi di SIN, SIR e siti contaminati e potenzialmente contaminati, allo scopo di individuare aree potenzialmente critiche dal punto di vista ambientale presenti nelle aree oggetto dei lavori in

¹⁴ elaborato RS6K00R69RGSB0000001A

progetto, ovvero interferenti con le opere in progetto e/o con tutte le aree che saranno coinvolte durante la cantierizzazione ossia aree di stoccaggio, aree tecniche, cantieri operativi, cantieri base e aree di lavoro.

Il censimento dei siti è stato effettuato in base alla consultazione delle seguenti fonti:

- Elenco dei Siti di Interesse Nazionale e stato di avanzamento dei procedimenti di bonifica aggiornato al giugno 2021;
- Elenco dei siti sul Piano di Gestione dei Rifiuti in Sicilia ed il Piano delle Bonifiche dei Siti Inquinati (ordinanza) n.1166 del 18.12.2002;
- Aggiornamento del Piano regionale delle bonifiche. Regione Sicilia, Decreto Presidenziale 28 ottobre 2016, n. 26; Regolamento di attuazione dell'art. 9, commi 1 e 3, della legge regionale 8 aprile 2010, n. 9. Approvazione dell'aggiornamento del Piano regionale delle bonifiche. (GU 3a Serie Speciale - Regioni n.18 del 06.05.2017);
- Geoportale Regione Sicilia (<https://www.sitr.regione.sicilia.it/geoportale/it/Home/ServiceCatalog>).

Sono inoltre attualmente in corso interlocuzioni con gli Enti ambientali preposti ai quali sono state inoltrate richieste di accesso agli atti.

SITI DI INTERESSE NAZIONALE (SIN)

In Sicilia sono presenti 4 SIN: Biancavilla (D.M. 468/2001), Gela (L.426/98), Milazzo (L. 266/05), Priolo (L.426/98). Il più prossimo alle aree di progetto è il SIN di Gela e pertanto il Proponente ha approfondito la sua origine, la sua storia e le principali caratteristiche per reperire informazioni utili all'analisi.

Il SIN di "Gela" è stato perimetrato con decreto del Ministro dell'Ambiente del 10 gennaio 2000. L'Accordo di Programma per la definizione degli interventi di messa in sicurezza e bonifica delle aree comprese nel Sito di Interesse Nazionale di "Gela" è stato sottoscritto il 18 dicembre 2020 dal Ministero dell'Ambiente e dalla Regione Siciliana.

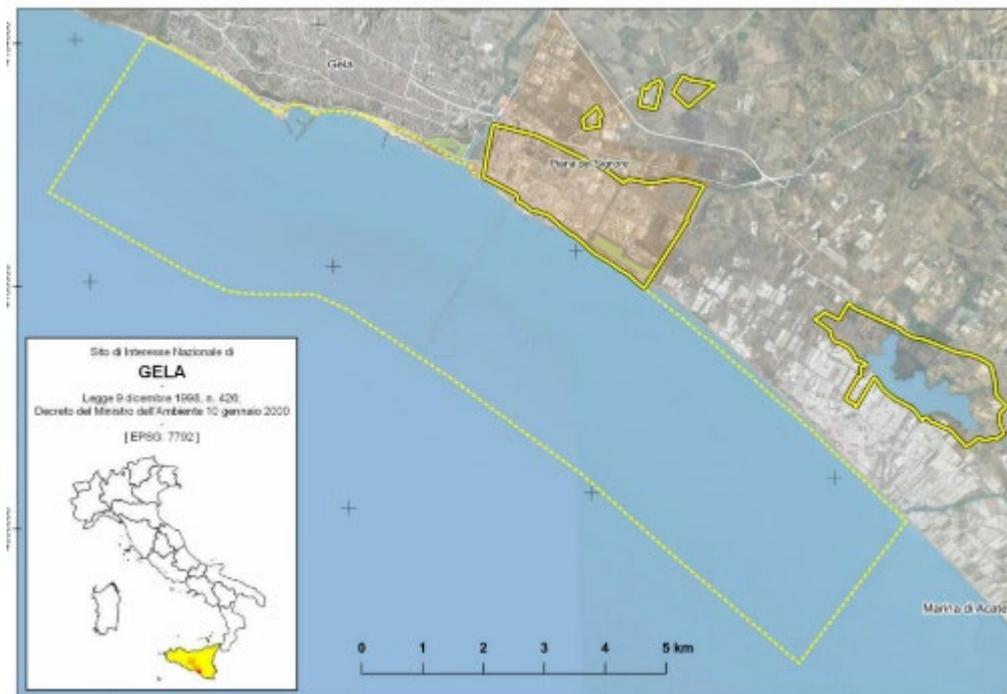


Figura 8 Perimetrazione SIN di Gela

Il Sito di "Gela" ha una estensione di 795 ettari di aree a terra, al suo interno è presente un polo industriale di rilevanti dimensioni (stabilimento Multisocietario) e alcuni centri Oli e discariche.

La distanza di tale sito dalle aree di progetto è di circa 250 m, pertanto, il Proponente ha esaminato (dal portale del MASE), i più recenti rapporti dell'Autorità Competente per verificare lo stato di avanzamento delle

procedure di bonifica sulla matrice terreni ed acque di falda. Da tali rapporti è emerso che tutte le aree hanno un piano di caratterizzazione attuato per i terreni e, per circa 101 ha, è presente un Progetto di bonifica approvato; per la matrice acque di falda, quasi l'intera area ha un Progetto di bonifica approvato, ad eccezione delle aree esterne per le quali sono state messe a punto misure di messa in sicurezza o un piano di caratterizzazione attuato.

SITI DI INTERESSE REGIONALE (SIR) E SITI CONTAMINATI E POTENZIALMENTE CONTAMINATI

Dal Piano di Gestione dei Rifiuti in Sicilia e dal Piano delle Bonifiche dei Siti Inquinati resi disponibili dalla Regione Sicilia, risultano 1009 siti potenzialmente inquinati, tra aree industriali dismesse, aree industriali esistenti aree potenzialmente inquinate.

In particolare, nei comuni di Niscemi e Gela sono stati individuati i seguenti siti:

ID SITO	NOME	COMUNE	TIPO RIFIUTO	STATO BONIFICA
497	Discarica R.S.U. C/da Serralonga	Niscemi	Urbani	MISE L.U.
498	Discarica di R.S.U. C/da Pilacane	Niscemi	Urbani	MISP L.U.
487	Discarica C/da Cipollina	Gela	Urbani	MISP L.U.
1033	Discarica Rifiuti speciali	Gela	Pericolosi Speciali	MISE L.U. P.d.C. L.U.
488	Discarica C/da Timpazzo	Gela	Urbani	Non Bonificato
491	Discarica Rifiuti Speciali (II° B) DITTA CIPOLLA	Gela	Speciali	Non Bonificato

Tabella 6 - Siti contaminati e potenzialmente contaminati

Sulla base delle fonti messe a disposizione da MASE e Regione Sicilia, il Proponente ha condotto un'analisi di dettaglio delle interferenze tra le opere in progetto ed i siti contaminati/potenzialmente contaminati presenti nell'intorno del tracciato di intervento. Da tale analisi è emerso che i tratti di linea corrispondenti alle opere di progetto in esame non interessano direttamente e/o indirettamente i siti censiti nell'Anagrafe dei Siti Inquinati della Regione Siciliana. Per quanto riguarda le aree di cantiere, nessuna di esse ricade all'interno dei siti di interesse.

Il Proponente afferma che, nelle successive fasi progettuali, sarà verificato ed aggiornato lo studio condotto circa le eventuali interazioni del progetto con le matrici ambientali contaminate e potenzialmente contaminate nel rispetto della normativa di riferimento.

La Commissione, valutata la documentazione presentata dal Proponente e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, ritiene che in fase di Progettazione Esecutiva debba essere aggiornato

il censimento delle aree potenzialmente contaminate in prossimità degli interventi e dei cantieri, come indicato nella **Condizione Ambientale n. 4**.

INTERFERENZA CON ATTIVITA' A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE (RIR)

Il Proponente nel SIA ha analizzato la presenza di attività a Rischio di Incidente Rilevante (RIR), rilevando che nell'ambito della Provincia di Caltanissetta sono presenti 6 di tali impianti, tutti nel Comune di Gela.

Codice univoco	Soglia	Ragione sociale	Attività	Provincia Stabilimento	Comune Stabilimento
DU016	D. Lgs. 105/2015 Stabilimento di soglia Inferiore	GELA GAS	(13) Produzione, imbottigliamento e distribuzione all'ingrosso di gas di petrolio liquefatto (GPL)	Caltanissetta	Gela
NU096	D. Lgs. 105/2015 Stabilimento di soglia Inferiore	ENIMED S.P.A.	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	Caltanissetta	Gela
NU098	D. Lgs. 105/2015 Stabilimento di soglia Inferiore	ENIMED S.P.A.	(10) Stoccaggio di combustibili (anche per il riscaldamento, la vendita al dettaglio ecc.)	Caltanissetta	Gela
NU015	D. Lgs. 105/2015 Stabilimento di soglia Superiore	RAFFINERIA DI GELA SPA	(08) Raffinerie petrolchimiche/di petrolio	Caltanissetta	Gela
NU109	D. Lgs. 105/2015 Stabilimento di soglia Superiore	ECO-RIGEN SRL	(39) Altra attività (non specificata altrimenti nell'elenco)	Caltanissetta	Gela

Tabella 5 Inventario degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante presenti nell'area di studio

Tali stabilimenti si trovano nell'intorno di un chilometro, in media, dagli interventi in progetto.

Stabilimento	Comune	Distanza da intervento
GELA GAS	Gela	0,82 km
ENIMED S.P.A.	Gela	1,37 km
RAFFINERIA DI GELA SPA	Gela	0,89 km
ECO-RIGEN SRL	Gela	1,10 km

Tabella 6 Distanze stabilimenti RIR-Area di progetto

Il Proponente afferma che, in considerazione della natura delle opere previste in corrispondenza degli stabilimenti individuati, ovvero interventi su sede ferroviaria esistente, l'attuazione del progetto in esame, nonostante la prossimità, non determini un incremento dell'attuale livello di rischio per la salute e l'ambiente.

La Commissione ritiene che, data la tipologia dei suddetti impianti e la natura delle opere di progetto non sussistano interferenze con le attività a Rischio di Incidente Rilevante.

COERENZA E CONFORMITÀ CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E VINCOLI

Le analisi dei rapporti intercorrenti tra le opere in progetto (con riferimento alle opere in progetto, al tratto di linea ferroviaria esistente da dismettere, alle opere di stabilizzazione dei versanti ed alle aree di cantiere fisso) e gli strumenti pianificatori territoriali e urbanistici di riferimento ed il sistema dei vincoli e delle

discipline di tutela paesistico-ambientale sono state effettuate nel SIA, nella Relazione Paesaggistica¹⁵, e nella Relazione Generale del Progetto Ambientale della cantierizzazione¹⁶.

In particolare, il Proponente ha verificato la coerenza e la compatibilità delle opere in progetto rispetto a:

- Piano Paesaggistico della Provincia di Caltanissetta - Ambiti paesaggistici 6,7,10,11,12 e 15;
- Beni culturali di cui alla parte seconda del D.lgs. 42/2004 e smi;
- Beni paesaggistici di cui alla parte terza del D.lgs. 42/2004 e smi e segnatamente ex artt. 136 'Immobili ed aree di notevole interesse pubblico', 142 'Aree tutelate per legge' e 143 co. 1 lett. d 'Ulteriori immobili od aree di notevole interesse pubblico a termini dell'articolo 134, comma 1, lettera c)';
- Siti UNESCO;
- Aree naturali protette, così come definite dalla L. 394/91;
- Aree appartenenti alla Rete Natura 2000;
- Aree soggette a vincolo idrogeologico ai sensi del RD 3267/1923;
- Piano di Gestione del rischio di alluvione – PGRA II Ciclo (2021-2027)
- Progetto di Piano di Gestione del Rischio Alluvioni della Regione Siciliana - PGRA II Ciclo (2021-2027)
- Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) della Regione Siciliana, con specifico riferimento ai bacini idrografici del Fiume Gela e del Fiume Acate – Drillo;
- Piano di Tutela delle Acque della Sicilia;
- Piano Regolatore Generale (PRG) del comune di Niscemi;
- Piano Regolatore Generale (PRG) del comune di Gela.

Dall'analisi di tali rapporti emergono in particolare:

- le interferenze delle opere in progetto con i Beni paesaggistici tutelati riportate nella tabella seguente:

VINCOLO PAESAGGISTICO		WBS
D. Lgs n. 42/2004, art.142, lett. c)	Fascia di rispetto di 150 m dai corsi d'acqua	PT04 – FA06 – VI03 – IN10 – NI04 – IN11 – Portale GA Priolo Soprano lato Caltagirone – RI25 (Intervento 4, Intervento 3) – MU03 – VI05 – RI34 (Intervento 4, Intervento 1) – RI35 (Intervento 4, Intervento 3, Intervento 4, Intervento 1) – RI36 (Intervento 1) – RI38 (Intervento 1)
D. Lgs n. 42/2004, art.142, lett. f)	Parchi, riserve nazionali e regionali, nonché i territori di protezione esterna dei parchi	IN09 – IN10 – NI04 – VI03 – IN11 – Portale GA Priolo Soprano lato Caltagirone
D. Lgs. n. 42/2004, art. 142, lett. g)	Territori coperti da foreste e da boschi	VI02 – MU01 – R11 (Intervento 1, Intervento 2) – IN08 – RI17 (Intervento 1) – VI07 – RI37 (Intervento 4, Intervento 1) – RI38 (Intervento 3)
Ulteriori immobili ed aree specificatamente individuati a termini dell'articolo 136	Riserva Naturale Sughereta Niscemi	GA dell'Arcia lato Gela – IN09

Tabella 7 Quadro sinottico delle interferenze delle opere in progetto con i Beni paesaggistici tutelati

- le interferenze delle aree di cantiere con i Beni paesaggistici tutelati riportate nella tabella seguente:

¹⁵ elaborato RS6K00R22RGIM0002001

¹⁶ elaborato RSK600R69RGCA0000002

VINCOLO PAESAGGISTICO		AREA DI CANTIERE
D. Lgs n. 42/2004, art.142, lett. c)	Fascia di rispetto di 150 m dai corsi d'acqua	V05_AT.04 – V05_AS.03 – V05_CO.04 – 2_AT.55 – V07_CO.06 – V07_AS.04 – 2_AS.42
D. Lgs. n. 42/2004, art. 142, lett. g)	Territori coperti da foreste e da boschi	2_AT.46 – 2_AT.47 – 2_AS.41
Ulteriori immobili ed aree specificatamente individuati a termini dell'articolo 136	Riserva Naturale Sughereta Niscemi	2_AT.47 – 2_AT.48 – 2_AS.25 – 2_CO.04 – 2_AT.49

Tabella 8 Quadro sinottico delle interferenze delle aree di cantiere con i Beni paesaggistici tutelati

- l'interferenza delle opere in progetto nel tratto finale dell'intervento, a partire dalla progressiva 359+099 circa, con aree a pericolosità idraulica P1 (Pericolosità moderata), P2 (Pericolosità media) e P3 (Pericolosità elevata) perimetrate dal PAI;
- l'interferenza dell'area di cantiere 2_AS.41 con aree a pericolosità idraulica P1 e P2 e dell'area di cantiere 2_AT.69 con un'area a pericolosità idraulica P2 perimetrate dal PAI. Il Proponente indica che per l'area

in esame il PGRA riporta quanto previsto nel PAI, e che pertanto le suddette interferenze valgono anche per il PGRA;

- le interferenze delle opere in progetto con le Aree naturali protette e con le aree appartenenti alla rete Natura 2000 riportate nella tabella seguente:

AREA PROTETTA	SUPERFICIE	DISTANZA PROGETTO
Riserva naturale orientata Biviere di Gela (EUAP0920)	331,88 ha	2,3 km
Zona umida Ramsar - Il Biviere di Gela	282 ha	2,6 km
Riserva naturale orientata Bosco di Santo Pietro (EUAP1155)	6.550 ha	4,5 km
Riserva naturale orientata Sughereta di Niscemi (EUAP1131)	2.939 ha	Interferenza diretta
IBA n°166 "Biviere e Piana di Gela"	41.392 ha	Interferenza diretta
ZSC ITA050007 "Sughereta di Niscemi"	3.213 ha	Interferenza diretta
ZPS ITA050012 "Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela"	25.057 ha	Interferenza diretta
ZSC ITA050001 "Biviere e Macconi di Gela"	3.663 ha	Interferenza diretta
ZSC ITA070005 "Bosco di Santo Pietro"	7.235 ha	4,5 km

Tabella 9 Aree naturali protette e aree appartenenti alla Rete natura 2000 presenti nell'area vasta di studio

- le interferenze delle aree di cantiere con le aree appartenenti alla Rete Natura 2000 riportate nella tabella seguente:

Codice	Superficie[m ²]	Biviere e Macconi di Gela (ITA050001)	Torre Manfria e Biviere di Gela (ITA050012)	Sughereta di Niscemi (ITA050007)
2_CB.02	6.700	X	X	
2_CO.04	5.900			X
2_CO.06	5.200		X	
2_CO.07	4.000	X	X	
2_AS.25	2.000			X
2_AS.26	1.600		X	
2_AS.30	2.300		X	
2_AS.39	1.400		X	
2_AS.42	7.000		X	
2_AS.31	4.100		X	
2_AS.32	600	X	X	
2_AS.40	1.100	X	X	
2_AS.33	800	X	X	
2_AS.34	900	X	X	
2_AS.35	2.100	X	X	
2_AT.47	1.200			X
2_AT.48	500			X
2_AT.49	500			X
2_AT.50	500		X	
2_AT.73	600		X	
2_AT.55	1.000		X	
2_AT.56	1.900		X	
2_AT.74	700		X	
2_AT.75	1.300		X	
2_AT.76	500		X	
2_AT.58	1.000		X	
2_AT.59	500		X	
2_AT.60	500		X	
2_AT.61	1.000		X	
2_AT.62	450	X	X	
2_AT.77	500	X	X	
2_AT.63	450	X	X	
2_AT.64	600	X	X	
2_AT.65	600	X	X	
2_AT.66	600	X	X	

Codice	Superficie[m ²]	Biviere e Macconi di Gela (ITA050001)	Torre Manfreda e Biviere di Gela (ITA050012)	Sughereta di Niscemi (ITA050007)
V05_CO.04	800		X	
V06_CO.05	1.300		X	
V05_AS.03	2.000		X	
V07_AS.04	2.000		X	

Tabella 10 Interferenze delle aree di cantiere con le aree appartenenti alla Rete Natura 2000

- le interferenze delle opere in progetto tra le progressive 341+900 e 342+700 e tra le progressive 345+000 e 347+600 con aree sottoposte a vincolo idrogeologico;
- le interferenze delle aree di cantiere con aree sottoposte a vincolo idrogeologico riportate nella tabella seguente:

Codice	Superficie[m ²]	Vincolo idrogeologico R.D. 3267/1923
2_AS.27	1.600	X
2_AS.28	1.200	X
2_AS.29	1.200	X
2_AT.51	800	X
2_AT.52	800	X
2_AT.53	700	X
V04_CO.03	650	X
V04_AT.03	500	X

Tabella 11 Interferenze delle aree di cantiere con aree sottoposte a vincolo idrogeologico

Attesa l'articolazione del quadro vincolistico per le considerazioni relative all'incidenza sul regime dei vincoli il Proponente rimanda, in particolare, alla Relazione Paesaggistica e alla Valutazione di Incidenza Ambientale¹⁷.

Per quanto riguarda le aree di cantiere, il Proponente ritiene che, ferme restando le considerazioni contenute nei suddetti elaborati, la restituzione delle aree allo stato ex ante può essere considerata misura volta a minimizzare l'interferenza sulle aree sottoposte a vincoli e/o tutele.

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.

La metodologia applicata per la stima degli impatti sulle componenti ambientali è descritta al paragrafo 6.1 del SIA. La valutazione degli impatti per ciascuna componente ambientale è stata effettuata distinguendo la

¹⁷ elaborato RS6K00R22RGIM0003001

fase di cantiere da quella di esercizio; il SIA specifica che la fase di dismissione non è stata esaminata in quanto non si prevede una vita utile massima per la tipologia di opere in progetto, e quindi una sua dismissione.

Di seguito si riporta una sintesi delle relazioni, per ciascun ambito rilevante.

ATMOSFERA E CLIMA

Nel SIA e nel Progetto Ambientale di Cantierizzazione è stata effettuata una caratterizzazione meteoroclimatica dell'area facendo riferimento alle stazioni pluviometriche della zona e Termopluviometriche di Gela e Caltagirone, essendo le stazioni più vicine all'area oggetto di studio.

Per quanto riguarda la caratterizzazione della qualità dell'aria il Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria classifica il territorio dei Comuni di Gela e Niscemi come zona "IT1914 Aree Industriali".

Il Dipartimento Regionale Ambiente con D.D.G. n. 449 del 10/06/14 ha approvato il "Progetto di razionalizzazione del monitoraggio della qualità dell'aria in Sicilia ed il relativo programma di valutazione" (PdV), redatto da Arpa Sicilia in accordo con la "Zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Siciliana", approvata con D.A. n. 97/GAB del 25/06/2012.

Il Sistema Regionale di Rilevamento della qualità dell'aria per il territorio di interesse rende disponibili le stazioni di Gela e Niscemi, che eseguono il monitoraggio di: CO, NO₂, PM₁₀, SO₂.

Dal Piano Regionale di Tutela della Qualità dell'Aria, emesso da Arpa Sicilia nel mese di luglio 2018, è possibile estrapolare un quadro sinottico dell'attuale stato della qualità dell'aria a livello regionale. Oltre alle misurazioni puntuali sulle centraline di monitoraggio, il Proponente ha sviluppato il modello euleriano numerico tridimensionale "Chimere" di dispersione e trasporto fotochimico, progettato per svolgere previsioni quotidiane sugli inquinanti in aria ed anche per realizzare simulazioni di medio periodo su scala locale.

Il Proponente ha fatto riferimento a dati relativi all'anno 2020, riferiti a PM₁₀ e NO₂ constatando che non risultano superamenti dei limiti normativi. La Commissione ha effettuato un controllo sul sito dell'Arpa Sicilia verificando gli anni successivi e non rilevando superamenti dei limiti normativi.

In fase costruttiva, il Proponente afferma che i principali impatti sulla componente atmosfera sono dovuti alle emissioni di polveri dovute alla movimentazione terra e alle emissioni dei mezzi di cantiere. Il Proponente ha effettuato un'analisi modellistica per studiare le emissioni di PM₁₀, PM_{2,5}, e ossidi di azoto (NO_x), da cui sono stati ricavati i valori delle emissioni di biossidi di azoto (NO₂) dovute al cantiere.

Il rapporto NO₂/NO_x è stato assunto pari al 10% facendo riferimento a quanto riportato dall' Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA) delle seguenti Regioni: ARPA Toscana; ARPA Emilia-Romagna; ARPA Valle d'Aosta; ARPA Lazio.

Lo studio è stato condotto tramite l'impiego del software MMS WinDimula, considerando lo scenario più critico (Worst Case Scenario) e prendendo in esame: attività di operazioni di scavo; movimentazione dei materiali; il cronoprogramma per verificare eventuali sovrapposizioni tra le lavorazioni che possano creare effetti cumulativi; il traffico indotto da cantiere; i macchinari e i parametri meteo climatici.

Il Proponente ha considerato due aree: la prima corrispondente al cantiere operativo CO04 e l'area stoccaggio AS25 nel Comune di Niscemi, in una zona caratterizzata dalla presenza di ricettori residenziali (7); e la seconda corrispondente all'area di stoccaggio AS39 e all'area tecnica AT76, nel Comune di Gela in una zona caratterizzata dalla presenza di ricettori residenziali (4).

Secondo il Proponente le suddette aree possono essere considerate rappresentative in termini di emissioni di NO_x e PM₁₀ e pertanto i risultati ottenuti saranno riportati per tutti gli altri cantieri fissi, considerando omogeneità di macchine, di orari di lavori e di condizioni meteoroclimatiche per la diffusione degli inquinanti.

I valori ottenuti dalle simulazioni in entrambe le aree considerate sono al di sotto dei limiti normativi.

Nonostante non siano state riscontrate criticità, considerando la presenza di diversi recettori nell'area di progetto, il Proponente prevede una serie di misure mitigative quali: lavaggio ruote automezzi; bagnatura aree di cantiere; spazzolatura ad umido delle piste di cantiere; protezione dei cumuli dal vento attraverso copertura; copertura dei mezzi di trasporto; idonea e frequente manutenzione e verifica dell'efficienza dei mezzi di

cantiere; velocità ridotta; autocarri ed altri macchinari conformi ai limiti di emissione previsti dalle norme vigenti; impiego di attrezzature di lavoro a basse emissioni.

Il Proponente, nella relazione di sostenibilità¹⁸, afferma che l'area oggetto di analisi si caratterizza per un elevato tasso di motorizzazione mostrando un'alta propensione dei residenti dei territori interessati dal ripristino della tratta Caltagirone-Gela agli spostamenti mediante utilizzo dell'auto privata. Per il calcolo delle emissioni inquinanti e climalteranti sono stati analizzati e stimati i vantaggi ambientali derivanti dalla domanda sottratta al trasporto privato su gomma considerando le caratteristiche dell'attuale parco veicolare circolante e l'evoluzione dello stesso sino all'orizzonte temporale dello scenario tendenziale. Per l'impatto delle emissioni nell'atmosfera da parte delle attività di trasporto sono state considerate principalmente tre tipologie di inquinanti: Particolato (PM_{2,5}), Ossidi di azoto (NO_x), Composti Organici Volatili Non Metanici (NMVOC). Relativamente al calcolo delle emissioni inquinanti il Proponente ha condotto un'analisi focalizzata sul calcolo della differenza tra le emissioni legate alla circolazione dei veicoli e quelle date dalla circolazione dei treni alimentati con combustibili di tipo tradizionale. Seppur entrambi i mezzi di trasporto vengono alimentati da combustibili da fonte fossile, il trasporto su gomma emette localmente inquinanti atmosferici, in quanto la tecnologia di conversione utilizzata da questi mezzi prevede la combustione in loco di carburante, mentre i treni permettono di efficientare il trasporto, generando una riduzione dei veicoli circolanti e di conseguenza, a parità di persone trasportate, una riduzione di inquinanti emessi. Pertanto, lo shift modale dal trasporto su strada a quello ferroviario comporta nel complessivo una riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera. Confrontando tali valori di riduzione con i dati di emissioni globali regionali redatti dall'ARPA Sicilia risultano trascurabili in termini di impatto complessivo, in quanto ammontano a circa lo 0,33% del totale. Per la stima della riduzione di emissioni di gas climalteranti sono stati considerati i seguenti principali gas responsabili dell'effetto serra: Anidride Carbonica (CO₂), Metano (CH₄) e Ossido di diazoto (N₂O). Successivamente, le emissioni dei gas inquinanti atmosferici (CH₄, N₂O) sono state convertite in termini di CO₂ equivalente. Tale conversione è stata effettuata attraverso dei parametri standard di Global Warming Potential (GWP). Nella tabella seguente sono riportate le emissioni climalteranti incrementali dovute al consumo di diesel dei treni e della conseguente nuova offerta commerciale, le emissioni evitate dovute al minor transito dei veicoli e infine il bilancio delle due componenti che rappresenta il beneficio netto.

Indicatore	Caltagirone - Gela (2030) [t CO ₂ eq/anno]	Caltagirone - Gela (2040) [t CO ₂ eq/anno]	Caltagirone - Gela (2050) [t CO ₂ eq/anno]	Caltagirone - Gela (2056) [t CO ₂ eq/anno]
Emissioni climalteranti incrementali	4.207	13.555	22.904	28.513
Emissioni climalteranti evitate	29.326	90.978	147.319	179.121
Beneficio emissioni climalteranti netto	25.119	77.422	124.415	150.608

Tabella 12 emissioni climalteranti evitate

Il Proponente sottolinea che i valori riportati nella precedente tabella si riferiscono esclusivamente al trasporto privato, in quanto, in via cautelativa, non è stata considerata la riduzione di traffico relativa al trasporto pubblico su gomma. Inoltre, i valori riportati in tabella sono incrementalmente (es. i valori relativi all'anno 2040 si riferiscono all'intero periodo 2026-2040, mentre quelli riferiti all'anno 2056 sono relativi all'intero periodo di analisi).

In fase di esercizio il Proponente conclude che l'utilizzo dell'infrastruttura in progetto comporterà una diminuzione di inquinanti in atmosfera poiché aumenta la possibilità di utilizzare il sistema ferroviario

¹⁸ elaborato RS6K00R27RGSO000001A

riducendo l'utilizzo dei mezzi su gomma, portando quindi ad una riduzione delle emissioni di CO₂, che risulta essere uno dei principali inquinanti causa dei cambiamenti climatici.

È previsto il monitoraggio di PM₁₀, PM_{2,5} NO_x.

La Commissione, tenendo conto della natura dell'opera, dei suoi potenziali impatti, ritiene il progetto compatibile per la componente atmosfera e clima.

Ritiene però che debbano essere individuate le necessarie misure di adattamento ai cambiamenti climatici in corso e prevedibili nell'ambito del ciclo di vita dell'opera, sulla base dell'individuazione dei rischi climatici a cui l'opera può essere vulnerabile, che possono contribuire a rafforzare la resilienza dell'opera stessa e del territorio in cui è inserita. A tale scopo è possibile fare riferimento alla piattaforma europea Climate Adapt (<https://climate-adapt.eea.europa.eu/>), in cui è possibile consultare un database aggiornato di misure di adattamento applicabili a varie tipologie progettuali e in diverse zone climatiche.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria e del suolo e di riflesso la salute umana, la Commissione raccomanda l'utilizzo, durante le fasi di cantiere, di mezzi a basso impatto ambientale e l'adozione di opportune regole comportamentali e di sicurezza atte ad evitare concentrazioni del traffico veicolare nel caso in cui vengano realizzati contemporaneamente altri progetti in diretta prossimità.

SUOLO E SOTTOSUOLO

Il Proponente nella Relazione geologica, geomorfologica, idrogeologica¹⁹ ha analizzato i relativi aspetti della area di progetto.

I territori nei quali si sviluppa il Lotto 2 della tratta ferroviaria Caltagirone-Gela sono quasi totalmente compresi nel Bacino del Fiume Dirillo e, parzialmente, nel Bacino Idrografico del Fiume Gela e nell'Area Territoriale tra il bacino del Fiume Gela e il bacino del Fiume Acate. Ad eccezione di una fascia di dune costiere e dei depositi alluvionali di fondovalle dei corsi d'acqua e dei suoi affluenti, gli altri terreni affioranti nella zona sono rappresentati essenzialmente da termini argillosi e sabbiosi ben esposti lungo i fianchi delle incisioni principali e di quelle secondarie.

Nell'area di studio, specialmente nella sua parte più settentrionale, è possibile riconoscere in affioramento il ciclo sedimentario del Pleistocene inferiore terminale, costituito da sabbie quarzose, con giacitura suborizzontale e stratificazione parallela; contenenti, nella parte alta di questa unità, ripetute intercalazioni di areniti-biocalcareniti molto competenti, ricche di gusci di molluschi spesso di grandi dimensioni. La formazione ha una potenza complessiva di 50 m; i livelli sabbiosi in genere hanno maggiore potenza di quelli calcarenitici, i quali entro i livelli sabbiosi formano intercalazioni frequentemente discontinue e sporgenti, messe in evidenza dall'erosione selettiva. Complessivamente, la formazione rappresenta una successione regressiva, la quale indica una maggiore vicinanza alla costa e soprattutto un apporto detritico sensibilmente più abbondante di quanto non si avesse durante la sedimentazione dei sottostanti depositi argillosi. Il passaggio a questi ultimi è in genere graduale, contrassegnato da un'alternanza di livelli sabbiosi e livelli argillosi, con qualche lente ghiaiosa verso l'alto. Procedendo verso sud, avvicinandosi al Comune di Gela, si individuano i depositi alluvionali degli affluenti del Fiume Gela, di limitata estensione, morfologicamente pianeggianti, con spessori che non superano i 5-10 m e costituiti da sabbie, alle volte ghiaie e ciottoli ben arrotondati. Il ciclo sedimentario del Pleistocene inferiore è rappresentato da argille siltose marnose grigio azzurre talora con intercalazioni sabbiose – siltose.

L'evoluzione geomorfologica del settore di studio è legata ad un insieme di fattori geologici e geologico-strutturali che hanno agito, in maniera concomitante, allo sviluppo del paesaggio attuale.

Il territorio degrada progressivamente verso quote altimetricamente più basse, procedendo da settentrione verso meridione, dove si raggiunge il livello del mare. La morfologia dell'intera area ha risentito, tra l'altro, dell'influenza della tettonica, che ha determinato una successione di alti e bassi strutturali che hanno condizionato i processi erosivi, dando vita a fenomeni di ringiovanimento dei corsi d'acqua. Ad essa si

¹⁹ elaborato RS6K00R69RGGE0001001A

aggiungono gli effetti geomorfologici dovuti al deflusso delle acque superficiali e i fenomeni gravitativi agenti sui rilievi, oltre che locali elementi di genesi antropica connessi alle maggiori opere di comunicazione e ai sistemi di regimazione idraulica dei corsi d'acqua. In generale, dove sono presenti intercalazioni arenitiche-biocalcarenitiche si sviluppano morfologie con pareti subverticali, mentre dove è dominante la componente sabbiosa limosa sciolta sono presenti forme addolcite e smussate. I versanti vallivi sono ripidi nella zona sommitale, in coincidenza con una maggiore diffusione dei litotipi a più elevata consistenza geomeccanica e più dolci nella parte basale. Il passaggio alle coltri del fondovalle, sempre di natura sabbiosa-limosa argillosa, è segnato da una ulteriore diminuzione delle pendenze. La funzione protettiva esercitata dalle formazioni di copertura sulle argille rende meno esasperati i processi erosivi a danno di queste ultime e ne ha impedito la degradazione ed il denudamento superficiale al di fuori dei fianchi vallivi. Il Proponente afferma che il paesaggio risulta segnato dall'attività antropica con diffusi terrazzamenti agricoli lungo i versanti.

Sono state eseguite 4 campagne di indagini geognostiche tra il 2019 e il 2022; nel 2019 sono stati prelevati 95 campioni, di cui 80 indisturbati e 15 rimaneggiati; nel 2020 28, di cui 14 indisturbati e 14 rimaneggiati; nel 2021 133, (76 indisturbati e 57 rimaneggiati); nel 2022 38, di cui 18 indisturbati, 18 rimaneggiati e 2 litoidi.

Il Proponente ha inoltre effettuato un'analisi geologica e geomorfologica nelle aree in cui sono presenti le gallerie del tratto in esame, rilevando che le aree appaiono stabili e prive di elementi geomorfologici e fenomeni gravitativi in atto. Nella Carta dei Dissesti del P.A.I., non sono cartografati fenomeni franosi. Il Proponente inoltre, non ha rilevato criticità di carattere geomorfologico e idrogeologico agli imbocchi delle gallerie.

Stessi risultati sono stati ottenuti per le aree occupate da rilevati e muri di sostegno ad eccezione dei tratti compresi tra il km 349+246 ed il km 349+500 e tra il km 349+646 e il km 349+852, per i quali invece è emersa la presenza nelle vicinanze, dal punto di vista geomorfologico, di dissesti attivi dovuti ad erosione accelerata. In tali aree si ha una pericolosità geomorfologica media. Nella Carta dei Dissesti del P.A.I., nell'area sono cartografati dissesti attivi dovuti ad erosione accelerata.

Il Proponente ha considerato il *Database of Individual Seismogenic Sources (DISS)* dell'INGV²⁰ in base al quale il territorio in cui ricade il progetto in esame rientra nell'ambito della fascia sismogenica ITCS029 (Gela-Catania). Il Proponente, inoltre, utilizzando i cataloghi sismici nazionali, ha reperito dati relativi ai terremoti storici che hanno portato effetti macrosismici nei territori comunali di Niscemi e Gela.

Il Proponente ha effettuato una verifica per la possibile suscettività a liquefazione dei terreni interessati dai rilevati ferroviari, ritenute le opere più sensibili e potenzialmente più danneggiabili tra quelle di progetto, concludendo che in base al D.M. 17/01/2018 possono essere omesse le verifiche di liquefazione per tutti i rilevati tranne che per il sondaggio S_RS4N_19 relativo ai muri di sostegno al km 342+500.

Il Proponente ha individuato nello studio di impatto ambientale le seguenti categorie di impatto: "perdita di suolo", "consumo di risorse non rinnovabili" e "modifica assetto geomorfologico". A tali categorie d'impatto, descritte di seguito, si aggiungono i possibili effetti di sversamenti accidentali di liquidi inquinanti sul suolo e sulle ulteriori componenti interessate in relazione alle caratteristiche del contesto territoriale. Nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione sono previste una serie di misure di prevenzione e/o mitigazione degli effetti negativi di possibili perdite/fuoriuscite di sostanze inquinanti nel corso delle lavorazioni, quali: la disponibilità nelle aree di cantiere di kit di pronto intervento costituiti da panne assorbenti e altro materiale idoneo ad assorbire e contenere i fluidi sversati (come sabbia o sepiolite), misure di gestione e di stoccaggio dei rifiuti e dei prodotti di natura cementizia, l'organizzazione delle attività di cantiere con la predisposizione di procedure di emergenza.

Perdita di suolo

Secondo il Proponente l'impatto legato all'asportazione di terreno vegetale in fase di cantierizzazione verrà bilanciato al termine delle attività di realizzazione dell'opera, mediante la restituzione dello spessore di terreno asportato nelle aree non occupate dalle strutture superficiali. Per quanto riguarda le aree di nuova occupazione determinate dall'ampliamento dell'infrastruttura ferroviaria esistente, queste si sviluppano per lo più o in area

²⁰ DISS Working Group. (2021). Database of Individual Seismogenic Sources (DISS), version 3.3.0: A compilation of potential sources for earthquakes larger than M 5.5 in Italy and surrounding areas. Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). <https://doi.org/10.13127/diss3.3.0>

di pertinenza ferroviaria o in stretta adiacenza a questa. Pertanto, il Proponente ritiene che non venga associato a questo impatto un sostanziale consumo di suolo legato alla presenza dell'infrastruttura, ma solo degli spazi occupati temporaneamente dalle aree di cantiere.

Consumo di risorse non rinnovabili

L'effetto in esame è determinato dal consumo di terre ed inerti necessari al soddisfacimento dei fabbisogni costruttivi dettati dalla realizzazione di rinterri, rilevati ed opere in calcestruzzo. In linea teorica, la significatività di detto effetto discende, in primo luogo, dalle caratteristiche fisiche dell'opera in progetto e dai conseguenti volumi di materie prime, necessari alla sua realizzazione, nonché dalle modalità poste in essere ai fini del soddisfacimento di tali fabbisogni. Il Proponente afferma che parte di detto fabbisogno sarà coperto mediante il riutilizzo del materiale da scavo prodotto in regime di sottoprodotto; in termini percentuali, la riduzione dei fabbisogni e, con essa, quella del consumo di risorse non rinnovabili risulta complessivamente di circa il 59%.

Modifica dell'assetto geomorfologico

Il Proponente, in base ai risultati ottenuti dagli studi geologici effettuati, afferma che l'effetto sulla componente può ritenersi trascurabile ed afferma che in fase di esercizio la sola interferenza prevedibile sia nei confronti della morfologia dei luoghi per la tratta in superficie. L'esercizio della linea non determinerà impatti sulla componente.

Sulla base delle considerazioni esposte dal Proponente e delle valutazioni effettuate dalla Commissione, si ritiene che l'opera possa essere considerata compatibile per gli aspetti relativi al suolo e sottosuolo; la Commissione ritiene però che, lungo l'intero tracciato ed in particolare in corrispondenza delle aree dove si sono registrati fenomeni di dissesto e di erosione accelerata, il Proponente debba effettuare delle verifiche di stabilità e prevedere interventi per il loro controllo e contenimento. Inoltre, anche al fine di garantire stabilità delle aree circostanti e la stessa funzionalità dell'opera, dovranno essere effettuate le verifiche di stabilità di tutte le scarpate e di tutti i muri di sostegno sottoripa e controripa, prevedendo il ripristino degli eventuali fenomeni di instabilità e degli scoscendimenti rilevati, nel rispetto della **Condizione ambientale n.7**.

ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Il Proponente ha descritto la permeabilità ed il comportamento idrogeologico dei terreni affioranti nel bacino in esame prendendo in considerazione la loro natura litologico-sedimentologica, sottolineando l'estrema variabilità spazio-temporale che la permeabilità può presentare anche all'interno di una stessa unità, ha definito tale parametro sia qualitativamente (tipo) che quantitativamente (grado) per le formazioni presenti. I litotipi a composizione prevalentemente sabbioso limosa – limosa sabbiosa argillosa (Qca e Qcs) presenti nell'area sono caratterizzati da permeabilità per porosità e da un grado di permeabilità variabile in base alla componente limosa argillosa del deposito. In considerazione dell'elevata presenza di materiale fine il Proponente prevede bassi / medio - bassi valori di permeabilità. I litotipi a composizione prevalentemente argillosa limosa – limosa argillosa (Qa), invece, sono caratterizzati da un grado di permeabilità scarso o quasi nullo (impermeabili) e costituiscono, ai vari livelli stratigrafico strutturali ed in presenza dell'opportuna continuità laterale, i bedrock che consentono l'accumulo idrico sotterraneo. La dinamica idrica sotterranea risulta quindi strettamente influenzata dalla sovrapposizione di strati a diversa permeabilità. Acquiferi di varia entità sono presenti in terreni permeabili, sia per porosità che per fratturazione e/o carsismo. Il limite di permeabilità è costituito dal passaggio a sottostanti terreni di natura argillosa. Inoltre la presenza di formazioni sabbiose, caratterizzate da alternanze di livelli sabbiosi e sabbioso-limosi con intercalazioni di argille e argille marnose, determina spesso la formazione di acquiferi composti da più falde sovrapposte in relazione ai rapporti giaciturali delle argille e delle sabbie e accumuli di acqua sospesi a carattere stagionale, strettamente influenzati dal regime delle precipitazioni e da eventuali alimentazioni occulte da parte di falde acquifere alimentate da altri bacini idrogeologici adiacenti. La direzione di flusso delle acque di circolazione idrica sotterranea avviene presumibilmente verso sud. Nell'area in oggetto sono state distinte due unità idrogeologiche:

- “depositi a permeabilità bassa”: sabbie limose con inclusi clasti litoidi angolari-spigolosi appartenenti ai Depositi eluvio-colluviali olocenici (q), sabbie limose argillose - limi sabbiosi argillosi del pleistocene

inf. terminale (Qcs), sabbie fini quarzose con livelli arenacei e siltoso-argillosi (Qsa) e depositi alluvionali (all). Coefficiente di permeabilità k variabile tra $1 \cdot 10^{-6}$ e $1 \cdot 10^{-8}$ m/s.

- “depositi a permeabilità molto bassa”: argille limose sabbiose e/o limi sabbiosi argillosi grigio azzurre del Pleistocene inf (Qa). Coefficiente di permeabilità k variabile tra $1 \cdot 10^{-7}$ e $1 \cdot 10^{-9}$ m/s.

L'intervento progettuale in oggetto ricade all'interno del bacino del Fiume Acate-Dirillo.

Il Proponente, per effettuare l'analisi idraulica ha considerato gli strumenti di pianificazione territoriale in vigore, facendo riferimento al Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) individuando interferenza con aree a pericolosità idraulica nel tratto terminale (pk fine intervento - 359+099).



Figura 9 Aree a pericolosità idraulica nell'ambito di studio



Figura 10 Dettaglio delle aree a pericolosità idraulica nel tratto terminale dell'intervento

L'intervento sul rilevato di tipo "Intervento 1 – fino a 2 m", nei pressi di Gela, ricade in aree: P1 – Pericolosità moderata; P2 – Pericolosità media; P3 – Pericolosità elevata. Le aree di cantiere (2_AS.41 e 2_AT.69) ricadono, rispettivamente in aree a pericolosità media (P2) e moderata (P1) e in area a pericolosità moderata (P1).

Il Proponente afferma che l'occupazione delle aree di cantiere sarà limitata alla realizzazione dell'opera e le aree verranno perimetrare in sicurezza idraulica, a garanzia del rispetto del territorio e della sicurezza delle maestranze, in modo tale che tutte le lavorazioni avvengano all'asciutto; le interferenze di tipo idraulico saranno pertanto intrinsecamente connaturate alla sola possibilità di lievi e temporanei fenomeni di intorbidimento delle acque superficiali, dovuti alla movimentazione dei materiali, agli eventuali scavi e all'attività dei mezzi d'opera. Il Proponente ritiene tali fenomeni temporanei, transitori e totalmente reversibili.

Dei 6 corpi idrici significativi ricadenti all'interno del Bacino del Gela due sono interessati dal fenomeno della mineralizzazione delle acque (Torrente Cassari IT19RW07702 e Torrente Maroglio IT19RW07706) ed attualmente sono esclusi dalla rete di monitoraggio.

Il Proponente afferma che, a causa della quasi totale assenza di flusso, è stato monitorato solo il torrente Porcheria IT19RW07701 a cavallo degli anni 2017-2018. La presenza delle dighe Disueri e Cimìa potrebbe essere tra le cause della mancanza di acqua nel Fiume Gela IT19RW07703 e nel Torrente Cimìa IT19RW07705, posti subito a valle di esse. Il monitoraggio ha restituito un stato chimico buono e uno stato ecologico scarso.

Tutta l'area del bacino dell'Acate è occupata da territori densamente coltivati, la cui estensione, unita ad un utilizzo delle acque a scopi irrigui ed industriali, ha in molti casi comportato un restringimento dei corridoi

fluviali. Il bacino ricade quasi per intero nell'area designata come Vulnerabile da nitrati (ZVN) ai sensi della direttiva 91/676/CEE. Sono presenti, inoltre, diversi scarichi civili.

Il monitoraggio 2020 dello stato qualitativo delle acque sotterranee ha permesso di valutare, per il corpo idrico "Piana di Gela", uno stato chimico scarso.

Il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni del distretto idrografico della Sicilia (approvato con D.P.C.M. 49 del 7 marzo 2019), ha definito le aree a pericolosità di alluvione, aggiornata per il II ciclo di pianificazione nel giugno 2021.

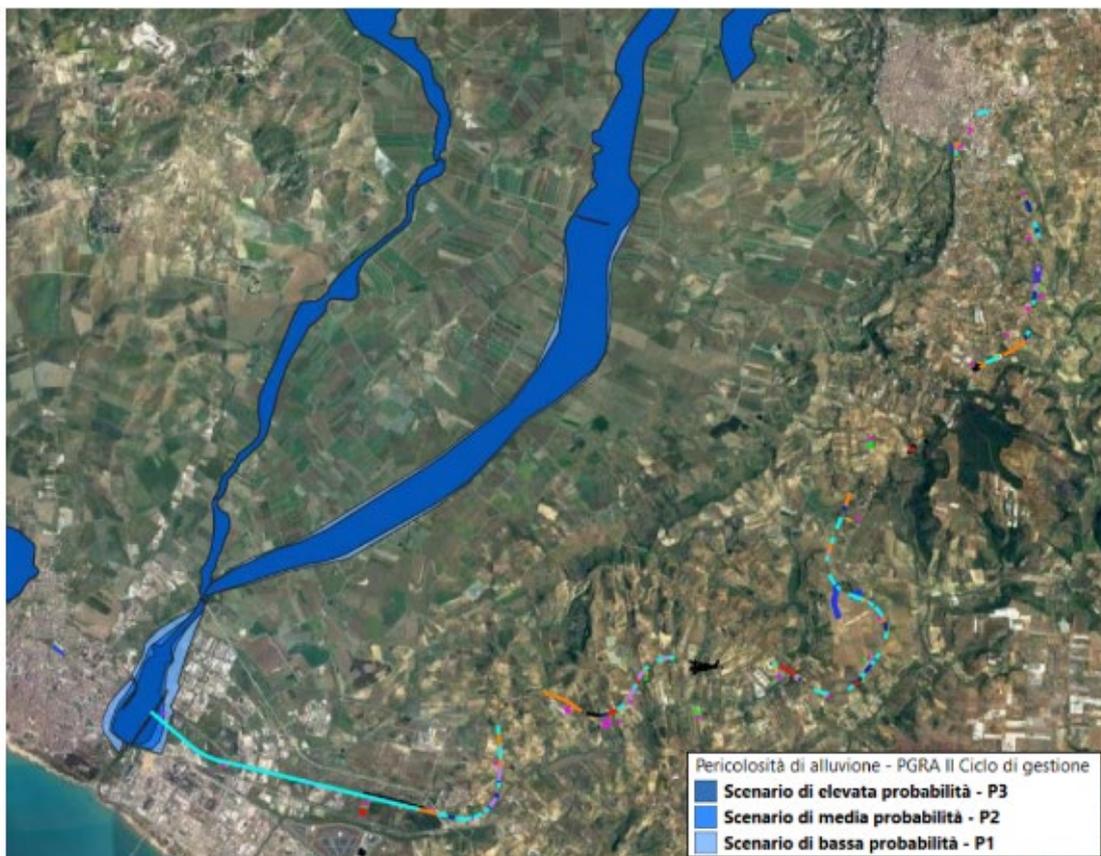


Figura 11 Aree di pericolosità da alluvione per l'ambito di studio

Il Proponente, nel SIA e nella Relazione ambientale di cantierizzazione, ha esaminato i possibili effetti indotti dalla presenza dell'opera in progetto in termini di modifica delle caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee.

Per quanto riguarda la dimensione costruttiva dell'opera il Proponente ha valutato la possibilità di modifica delle caratteristiche qualitative delle acque derivante dalle lavorazioni per la realizzazione del progetto e la modifica della circolazione idrica sotterranea. In particolare, ha considerato l'uso di sostanze potenzialmente inquinanti, quali per l'appunto quelle additivanti utilizzate nella realizzazione delle fondazioni; il dilavamento delle superfici pavimentate delle aree di cantiere fisso; la produzione di acque reflue derivanti dallo svolgimento delle ordinarie attività di cantiere; gli sversamenti accidentali di olii o altre sostanze inquinanti.

Il Proponente ritiene poco probabile l'interferenza delle opere in realizzazione con la circolazione idrica sotterranea (quota di falda -36, - 4,8 m dal p.c.), in quanto la totalità delle operazioni avverranno su manufatti

esistenti e solo in alcuni casi le operazioni saranno eseguite in profondità per il consolidamento delle opere esistenti.

Il Proponente per evitare la modifica dello stato qualitativo delle acque sotterranee afferma che la scelta degli additivi per la preparazione del fluido di perforazione sarà operata per conseguire una miscela che presenti caratteristiche coerenti con le tipologie di terreni da attraversare procurando una minima contaminazione delle falde utilizzando sostanze biodegradabili.

Infine, il Proponente prevede un sistema di gestione delle acque di cantiere, meteoriche, nere e industriali. Le zone delle aree di cantiere adibite a deposito di lubrificanti, olii, carburanti utilizzati dagli automezzi di cantiere, saranno dotate di soletta impermeabile in calcestruzzo e di sistema di recupero e trattamento delle acque.

Relativamente alla possibilità di eventi accidentali in esito ai quali le sostanze inquinanti fuoriuscite dagli organi meccanici e/o dai serbatoi dei mezzi d'opera percoli nel sottosuolo o si disperda nelle acque superficiali, saranno predisposte istruzioni operative per le procedure da seguire e le aree di cantiere saranno dotate di appositi kit di emergenza ambientale, costituiti da materiali assorbenti quali sabbia o sepiolite, atti a contenere lo spandimento delle eventuali sostanze potenzialmente inquinanti.

Rispetto alla fase di esercizio, la modifica delle caratteristiche qualitative delle acque può essere causata dalle acque di dilavamento presenti sulle superfici pavimentate ferroviarie e stradali.

Il Proponente ha adottato una serie di possibili soluzioni progettuali come il recapito delle acque di piattaforma ferroviaria all'interno delle reti di drenaggio di strade esistenti, prevedendo tre vasche di regolazione così da poter sversare nel sistema di recapito una portata regolata e non sovraccaricare tali reti.

Rispetto ai rischi legati alla pericolosità idraulica dell'area oggetto di intervento risulta che la viabilità in località Gela ricade, per una piccola porzione, in aree individuate dal PAI come a pericolosità idraulica elevata (P3). Nonostante l'elevata significatività della pericolosità idraulica in tale area il Proponente afferma, in base agli studi condotti e presentati nella relazione idraulica²¹, che gli interventi non aumentano il livello di rischio idraulico non comportando un significativo ostacolo al deflusso o riduzione della capacità di invaso delle aree interessate. Il Proponente conclude affermando che la significatività dell'impatto sulla componente in questione possa essere considerata non significativa per l'Ambito 3 (Sistema Urbano di Gela) e nulla per gli Ambiti 1 e 2.

La Commissione, effettuati i propri approfondimenti e le proprie valutazioni, ritiene che le valutazioni proposte dal Proponente, relativamente alla qualità delle acque, possano essere condivise, fatto salvo la necessità di revisionare il Progetto di Monitoraggio Ambientale delle acque superficiali come indicato nella **Condizione Ambientale n.3** ed a quanto previsto nella **Condizione Ambientale n. 1**, relativa al Sistema di Gestione Ambientale, che deve prevedere procedure operative che individuino le metodologie da utilizzare in cantiere per ridurre il rischio di accadimenti di situazioni di emergenza e mitigarne gli effetti.

Inoltre, secondo quanto indicato nella **Condizione Ambientale n. 7**, gli interventi di sistemazione idraulica e le attività connesse alla manutenzione straordinaria dei viadotti devono garantire la conservazione della funzionalità ecologica del corridoio fluviale e la connettività tra il tratto a monte e quello a valle della

²¹ elaborato RS6K00R78RIID0002001A

interferenza con il tracciato ferroviario, evitando la creazione di interruzioni del continuum dovuta a realizzazione di salti o traverse.

Infine, dovranno essere definiti i formulati che si prevede di utilizzare per la realizzazione degli interventi sulle fondazioni dei viadotti e per la realizzazione delle colonne nei rilevati, utilizzando fluidi di lubrificazione non inquinanti e biodegradabili, come da **Condizione Ambientale n. 1**.

BIODIVERSITÀ

Il Proponente fornisce nel SIA un inquadramento sugli aspetti bioclimatici, botanici, vegetazionali e faunistici rispetto all'area vasta.

L'opera in esame ricade, secondo la "Carta delle Unità fisiografiche dei paesaggi italiani"²², per il primo tratto, nell'Unità di Paesaggio denominata "Tavolato di Grammichele e Niscemi", un "paesaggio collinare terrigeno con tavolati". Rappresenta una grande area tabulare che si estende dalla città di Grammichele a Nord-Est fino alla Piana di Gela a Sud-Ovest, delimitata, inoltre, dalla valle del Fiume Acate e dalla valle del Fiume Maroglio. L'uso del suolo prevalente è a coltivi; in alcune aree a Sud-Ovest sono stati effettuati dei rimboschimenti di vaste dimensioni. L'urbanizzazione è scarsa con due centri abitati principali: Niscemi e Grammichele. Proseguendo verso sud, l'intervento ricade all'interno delle "Colline a Nord del Biviere", una piccola area collinare prospiciente il Golfo di Gela, delimitata lateralmente dalla pianura aperta di Gela e dalla valle alluvionale del Fiume Acate. Si tratta di una serie di rilievi collinari terrigeni, costituenti intere porzioni di avancatena con altimetria di alcune centinaia di metri. La copertura del suolo è a coltivi e l'urbanizzazione è molto scarsa. Infine, l'intervento si inserisce all'interno della "Piana di Gela". Si tratta di una vasta area pianeggiante aperta a Nord-Est di Gela da cui prende il nome. La copertura del suolo è essenzialmente a coltivi, nei pressi della pianura costiera si collocano le strade principali che collegano i centri lungo la costa.

La Carta dell'uso del suolo ad orientamento vegetazionale²³, basata sulla legenda Corine Land Cover, evidenzia come, dato che la maggior parte degli interventi di ripristino della tratta ferroviaria oggetto del progetto si realizzano su sedime ferroviario, la predominanza di suolo interferito appartiene alla categoria Linee ferroviarie e spazi associati. L'intervento si sviluppa, nel suo tratto iniziale, all'interno di Zone residenziali a tessuto compatto e denso, Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado, Sistemi colturali e particellari complessi, Seminativi semplici e colture erbacee estensive, Boschi e boscaglie a sughera e/o a sclerofille mediterranee ed Eucalpteti. La seconda parte dell'intervento si colloca in paesaggio prevalentemente rurale, nel quale le tipologie di suolo interferite sono: Oliveti, Seminativi semplici e colture erbacee estensive, Sistemi colturali e particellari complessi, Frutteti e Praterie aride calcaree. La parte terminale dell'intervento, dopo aver attraversato aree agricole, nella fattispecie Seminativi semplici e colture erbacee estensive, Oliveti e Vigneti, si inserisce all'interno di un contesto urbanizzato, incontrando dapprima un'area classificata come Insediamenti industriali, artigianali, commerciali e spazi annessi, per poi terminare, sempre in ambito ferroviario, all'interno di Zone residenziali a tessuto compatto e denso.

Dal punto di vista vegetazionale, gli aspetti di maggior rilievo fanno riferimento agli ambienti della Riserva Naturale Orientata "Sughereta di Niscemi". Le sugherete sono costituite da zone boschive frammentate, che si estendono lungo la parte meridionale del territorio del comune di Niscemi fino al confine con il territorio di Caltagirone ove si continuano nel bosco di Santo Pietro. I boschi del niscemese erano in passato un'unica distesa boschiva, ma la colonizzazione umana ne ha determinato la frammentazione.

Sono state censite complessivamente 550 entità floristiche, di cui l'80% costituito da specie erbacee. Nella sughereta si trovano due orizzonti climax: l'*Oleo-Ceratonion* e un'associazione caratteristica della zona, lo *Stipo-bromoidis-Quercion suberis*.

Relativamente all'area della ZPS "Torre Manfredi, Biviere di Gela, Piana di Gela", nonostante il forte disturbo antropico (urbanizzazioni, rimboschimenti, attività balneari, serricoltura, industrializzazione, ecc.),

²² <https://sinacloud.isprambiente.it/portal/apps/webappviewer/index.html?id=885b933233e341808d7f629526aa32f6>

²³ elaborati RS6K00R22N5SA0001013B-16B

sono ancora presenti comunità vegetali molto peculiari, nella quale si localizzano specie piuttosto significative sotto il punto di vista fitogeografico.

Sotto il profilo floristico-vegetazionale si caratterizza, per l'area oggetto dell'intervento, per la presenza di una tipica vegetazione arborea palustre a dominanza di *Tamarix* sp. pl., di comunità igrofile a *Typha* sp. pl. e *Schoenoplectus* sp. pl. e di comunità idrofile a *Potamogeton* sp. pl. A margine dei corsi d'acqua, quando non sono presenti aree destinate alla produzione agricola, si riscontrano prevalentemente aspetti di macchia mediterranea a *Rhamnus oleoides* e *Pistacia lentiscus*, garighe a *Coridothymus capitatus* e limitati lembi di vegetazione boschiva a *Quercus ilex* e *Quercus suber*.

Dal punto di vista faunistico, il Proponente riporta nel SIA un inquadramento faunistico degli ambienti naturali interferiti dall'intervento in progetto, con particolare riferimento ai Siti della Rete Natura 2000.

La ZSC ITA050007 "Sughereta di Niscemi" costituisce, assieme alla ZSC ITA070005 "Bosco di San Pietro", un vasto ecosistema di alto valore naturalistico con habitat collegati in successione ecologica. Il valore di tali siti risiede in particolare nel comparto vegetazionale che inevitabilmente è correlato da un comparto faunistico di discreto valore e rappresentato in prevalenza da avifauna.

Per quanto riguarda le specie faunistiche, elencate sia nel Formulario Standard che nel Piano di Gestione del Sito Natura 2000 ZPS ITA050012 "Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela", sono rappresentate tra i vertebrati da pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi, mentre tra gli invertebrati da insetti.

L'erpetofauna comprende nel complesso 3 specie di Anfibi e 7 di Rettili (5 Sauri e 2 Ofidi). Nonostante la notevole antropizzazione del territorio, le specie erpetologiche hanno mantenuto popolazioni vitali significative soprattutto nell'ambito delle aree interessate dalle residue formazioni vegetazionali naturali e dalle linee di impluvio. Inoltre, le aree rurali presenti ospitano specie più strettamente sinantropiche, come il Geco comune (*Tarentola mauritanica*) e la Lucertola campestre (*Podarcis siculus*).

Fra gli Anfibi, nonostante la notevole antropizzazione del territorio, si annoverano tre taxa più o meno localizzati e presenti con popolazioni con grado di frammentazione medio-alto. Si tratta di taxa a valenza ecologica elevata.

Tra i Rettili, il Geco comune non presenta alcun problema di conservazione e mostra una spiccata capacità di abitare ambienti antropizzati ed anche urbanizzati. Essa non presenta quindi particolare sensibilità alle modificazioni, così come la Lucertola campestre e il Biacco maggiore (*Hierophis viridiflavus xanthurus*). Il Gongilo sardo (*Chalcides ocellatus tiligugu*) risulta ben adattato ad ambienti antropizzati e fortemente modificati. Diversa è la situazione di criticità ecologica della Lucertola di Wagler (*Podarcis waglerianus*), endemica siciliana ed in competizione ecologica con la Lucertola campestre la quale, essendo capace di adattarsi meglio alle condizioni del territorio, ne determina l'ulteriore rarefazione. La Natrice dal collare siciliana (*Natrix natrix sicula*) è presumibilmente ben diffusa nel territorio di intervento. Nel complesso si tratta di una fauna discretamente ricca e ben articolata da un punto di vista ecologico-funzionale che presenta alcuni taxa di rilevanza da un punto di vista conservazionistico.

L'avifauna è particolarmente ricca e l'area di intervento ricade nel comprensorio della Piana di Gela, un'area di grande valenza avifaunistica. Nell'area indagata è stata accertata la presenza di specie tipiche delle comunità di uccelli degli ambienti steppico-cerealicoli. Tra le specie di maggior rilevanza il Grillaio (*Falco naumanni*), specie fortemente minacciata, presente nell'area vasta come nidificante e migratore. Un altro rapace diurno degno di nota, è il Biancone (*Circaetus gallicus*): in Sicilia è migratore, estivante e svernante, nidificante nei pressi dell'area di studio. Tra i Caradriformi si annoverano due specie particolarmente rilevanti: la Pernice di mare (*Glareola pratincola*) e l'Occhione (*Burhinus oedicnemus*). Sono specie che frequentano ambienti aperti quali colture estensive a seminativo e ambienti pascolati; sostano inoltre in prossimità di ambienti umidi. La Pernice di mare è specie particolarmente rara in Italia, si stimano meno di 200 coppie in tutto il territorio nazionale; un importante nucleo è presente proprio nella piana di Gela. Un altro elemento faunistico di rilievo, che recentemente ha colonizzato quest'area, è la Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*). Nidifica, con alcune decine di coppie nella piana di Gela, anche nei pressi dell'area in oggetto; la piana rappresenta, infatti, una superficie ideale per la caccia di insetti, principalmente Ortoteri. Gli stessi ambienti sono luoghi di sosta e nidificazione per la Ghiandaia marina (*Coracias garrulus*). Tra i Passeriformi, si annoverano due specie di rilevanza comunitaria, la Calandra (*Melanocorypha calandra*) e la Calandrella (*Calandrella brachydactyla*). Altre specie di rilievo sono il Fanello (*Carduelis cannabina*) e lo Strillozzo (*Miliaria calandra*). Queste specie, come molte altre di Passeriformi, hanno subito un forte decremento a

seguito della scomparsa di siepi, bordure alberate o superfici incolte a margine dei coltivi. Tra i rapaci, in prossimità dei corsi d'acqua o dei suoli soggetti a ristagni, si rinviene il Falco di palude (*Circus aeruginosus*), specie legata ad ambienti umidi, caratterizzati da una fitta vegetazione acquatica. Altre specie nidificanti sono il Gheppio (*Falco tinnunculus*), il Barbagianni (*Tyto alba*) e la Quaglia (*Coturnix coturnix*).

La teriofauna presente all'interno della ZPS è caratterizzata da poco meno di una ventina di specie di cui alcune (*Lepus corsicanus*, *Hystrix cristata*, *Crocidura sicula* e 8 specie di Chirotteri) rivestono rilevanza conservazionistica. È da evidenziare anche la presenza di *Erinaceus europaeus* che, sebbene non sia una specie a rischio, mostra sensibilità al traffico veicolare restando spesso vittima di investimenti a causa anche delle sue abitudini crepuscolari e notturne, analogamente all'Istrice. Fra i Carnivori si segnala la presenza della Donnola (*Mustela nivalis*), un mustelide relativamente diffuso in Sicilia, ma degno di attenzioni conservazionistiche considerata la sua posizione.

Per quanto riguarda le altre entità faunistiche si tratta di specie comuni e/o diffuse in tutta la Sicilia, senza particolari problemi di conservazione.

Per quanto riguarda le connessioni ecologiche esistenti, il Proponente ha fatto riferimento, oltre che alla Rete Ecologica Siciliana, alla Carta dei corridoi ecologici elaborata nell'ambito del Piano di Gestione del "Biviere Macconi di Gela"

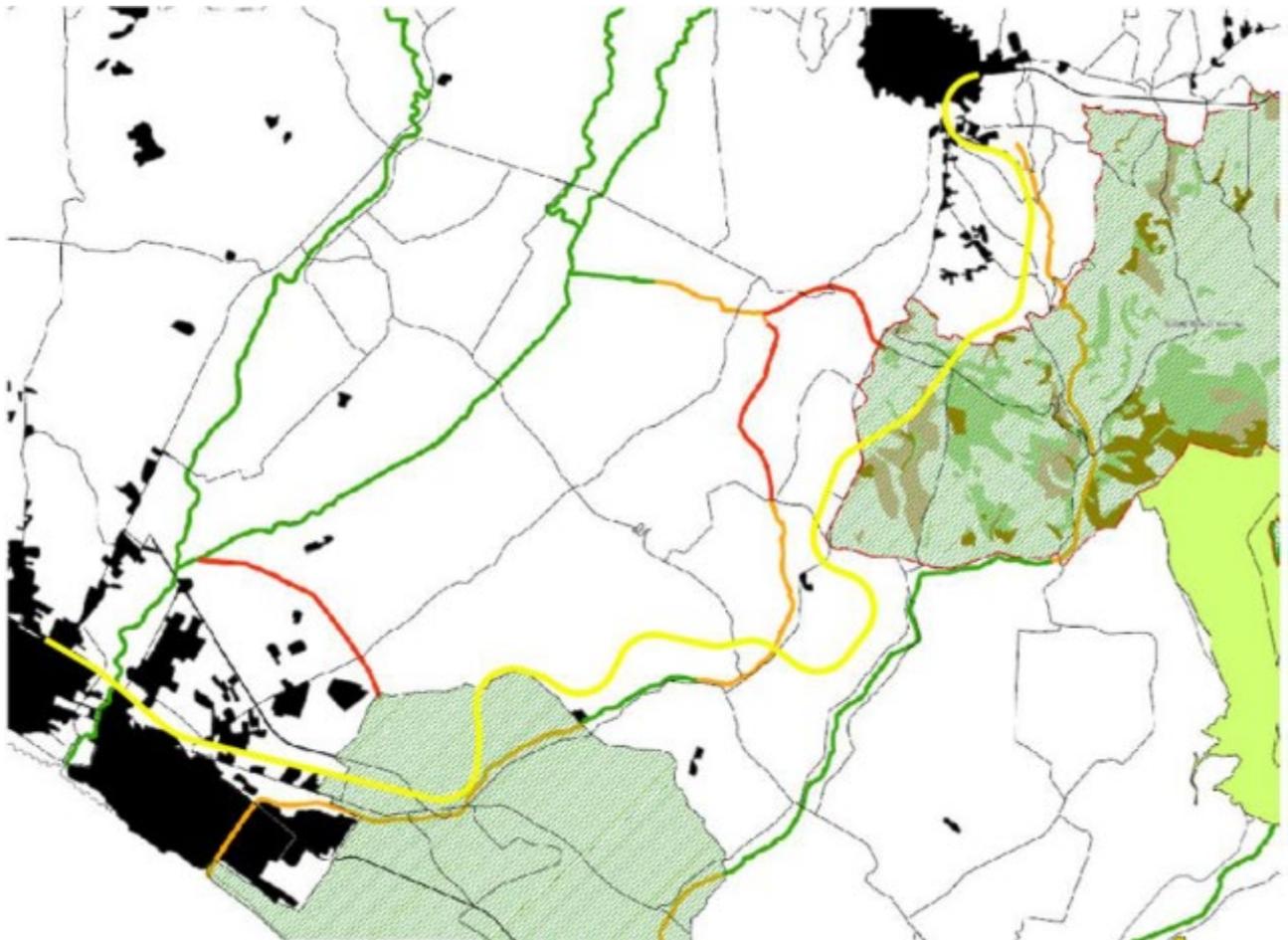


Figura 12 - Stralcio della Carta dei corridoi ecologici. In giallo la localizzazione del tracciato su cui si trovano gli interventi previsti

L'intero territorio della ZPS ITA050012 costituisce uno dei nodi della Rete Ecologica ed è quindi individuata come "core area", dove si concentra la più alta biodiversità e la maggiore naturalità dei biotopi. Le connessioni sono state individuate soprattutto con gli ecosistemi dell'IBA e con altri nodi della Rete

rappresentati dai Siti limitrofi (Santo Pietro, Niscemi, Falconara). La carta mette in evidenza le potenziali linee di connessione tra i principali sistemi naturali.

Il Proponente ha poi effettuato una valutazione delle categorie di impatto potenziale riferiti alla fase di cantiere ed alla fase di cantiere, esaminando separatamente i tre tratti in cui suddivide il tracciato: Ambito 1 - Area delle Colline di Niscemi; Ambito 2 - Area del Biviere di Gela; Ambito 3 - Sistema Urbano di Gela.

Impatti potenziali in fase di cantiere

Sottrazione di suolo agricolo

L'interferenza connessa alla sottrazione di suolo agricolo per la realizzazione dei cantieri ha luogo in modo pressoché continuativo lungo tutta l'area di studio; infatti, il suolo agricolo costituisce la matrice territoriale prevalente dell'area in esame.

L'occupazione di suolo avviene a partire dalla fase di cantiere e coincide con la fascia individuata come area di lavoro e con i siti individuati per le attività connesse al cantiere (campo base, aree tecniche, cantieri operativi e aree di stoccaggio). Il sistema di cantierizzazione, in tutte le unità di paesaggio, si sviluppa principalmente sull'asse ferroviario (e spazi associati) e le poche aree di cantiere che non si sviluppano in zona ferroviaria occupano aree agricole di scarso pregio naturalistico.

Data l'estensione delle aree agricole coinvolte, in considerazione della tipologia di suolo consumato (vegetazione di derivazione antropica, di scarso pregio naturalistico), in ragione del fatto che si tratta di un'occupazione temporanea e che al termine delle attività i terreni occupati dalle lavorazioni verranno restituiti agli usi ante operam, il Proponente ritiene che l'impatto possa considerarsi mitigato per tutti e tre gli Ambiti.

Sottrazione di vegetazione

La matrice territoriale prevalentemente coinvolta dall'intervento è rappresentata dall'area ferroviaria e da aree agricole di scarso pregio naturalistico. La vegetazione interferita dal sistema di cantierizzazione non rientra quindi tra la vegetazione naturale di pregio. Inoltre, le aree utilizzate verranno ripristinate allo stato ante operam.

Per tali ragioni, l'effetto dovuto alla sottrazione di vegetazione può considerarsi non significativo per tutti e tre gli Ambiti di studio.

Danno causato dal sollevamento di polveri

L'impatto può risultare significativo in prossimità delle aree di cantiere, in relazione alle specifiche attività quali lo scavo per la costruzione dei manufatti ed il traffico dei mezzi pesanti. L'impatto è quindi limitato alla cantierizzazione, e coinvolge una superficie variabile in relazione alle tipologie vegetazionali presenti, alla ventosità e alle precipitazioni che si manifesteranno durante la fase di cantiere. L'impatto appare comunque reversibile sul breve periodo. Inoltre, attraverso l'adozione di idonee accortezze e buone pratiche di cantiere il danno risulta ulteriormente ridotto. Il Proponente ritiene quindi che l'effetto sulla componente si possa considerare mitigato.

Disturbo causato da rumore e vibrazioni

L'interferenza rispetto alla fauna è causata dall'incremento dei livelli di rumore e vibrazioni dovuto all'opera dei mezzi di cantiere impegnati nella costruzione dell'opera. A causa del rumore e degli stimoli visivi gli habitat nelle immediate vicinanze del cantiere possono perdere temporaneamente importanti componenti della varietà delle specie (soprattutto uccelli e mammiferi). L'area interessata dal progetto è immersa in un contesto caratterizzato da una diffusa antropizzazione con presenza di estese colture agrarie (seminativi, colture orticole di pieno campo e qualche uliveto) e serricoltura. Quindi, sia l'area vasta che l'area di progetto sono interessate già da anni da una notevole pressione antropica e per questo le specie faunistiche presenti sono da molto tempo abituate e adattate alle attività umane tipiche dell'area indagata. Per questi motivi il Proponente ritiene che il progetto oggetto di verifica non possa disturbare la fauna presente all'interno dei Siti

Natura 2000, definendo quindi l'impatto non significativo per gli Ambiti 1 e 2 e trascurabile o assente per l'Ambito 3.

Frammentazione di habitat faunistici

L'interferenza riguarda l'occupazione di habitat faunistici da parte degli interventi in progetto e la frammentazione degli stessi in unità distinte. Il Proponente individua due differenti situazioni di impatto. La prima in corrispondenza delle lavorazioni che avvengono sulla linea esistente, su sedime ferroviario. Tale situazione si riscontra lungo tutto il tracciato e quindi per tutti gli ambiti identificati. Essendo già presente la linea ferroviaria, a carico degli habitat lungo linea è già presente un fattore di frammentazione dovuto all'opera stessa; pertanto, l'effetto di ulteriore frammentazione ecologica è da considerarsi non significativo, in quanto prolunga una situazione già in essere.

La seconda situazione si presenta in corrispondenza delle lavorazioni che si discostano dal sedime ferroviario, andando a creare un nuovo elemento di barriera ecosistemica. Questa situazione si verifica soprattutto in corrispondenza di aree agricole. Considerando che il sistema di cantierizzazione ha durata limitata nel tempo e che al termine delle lavorazioni verranno ripristinate le condizioni ante operam di tali aree, il Proponente afferma che la compromissione dell'ecosistema è trascurabile.

Pertanto, ritiene che l'effetto sulla componente in questione in fase di realizzazione possa ritenersi non significativo.

Alterazione degli elementi di connessione ecologica

L'interferenza è data dall'occupazione da parte del tracciato di progetto e delle aree di lavorazione e di cantiere di elementi riferibili alla Rete Ecologica territoriale.

Il sistema di cantierizzazione che si sviluppa per gran parte della linea ferroviaria esistente può interferire con la popolazione faunistica presente, che però è abituata alla presenza antropica, ed i cantieri saranno presenti per un periodo di tempo limitato.

Secondo il Proponente, a seguito dell'adozione delle necessarie azioni di mitigazione, anche i rischi di abbattimento della fauna possono giudicarsi bassi e non significativi.

A valle delle considerazioni effettuate il Proponente afferma che l'interferenza risulta trascurabile per tutti e tre gli Ambiti.

Impatti potenziali in fase di esercizio

Sottrazione di suolo agricolo

La maggior parte degli interventi avvengono sulla tratta esistente. Le nuove opere (fabbricati tecnologici, viabilità e piazzali) ricadono in Praterie aride calcaree, Seminativi semplici e colture erbacee estensive e Sistemi colturali e particellari complessi (mosaico di appezzamenti agricoli).

Il Proponente afferma che le aree agricole che verranno utilizzate per la realizzazione delle opere a corollario della linea ferroviaria sono di scarso pregio, e concludere che l'impatto sugli Ambiti 1 e 2 è non significativo e per l'Ambito 3 assente o trascurabile.

Sottrazione di vegetazione

Le opere a corollario della linea ferroviaria ricadono perlopiù su aree agricole di scarso pregio naturalistico, pertanto l'impatto di sottrazione di vegetazione è da ritenersi trascurabile per tutti e tre gli Ambiti.

Disturbo causato da rumore e vibrazioni

In fase di esercizio l'aumento dei livelli di rumore viene prodotto dal passaggio dei treni sulla linea da ripristinare. Considerando che il popolamento faunistico gravitante nell'area di intervento è costituito da specie

adattate ai disturbi antropici si ritiene che l'esercizio della linea ferroviaria non costituisca un disturbo rilevante. L'impatto della componente, quindi, risulta non significativo per tutti e tre gli Ambiti considerati.

Frammentazione di habitat faunistici

Considerando che l'intervento consiste principalmente nel ripristino di una tratta esistente e che la fauna è abituata alla presenza antropica il Proponente ritiene di poter affermare che l'impatto sugli Ambiti è non significativo.

Alterazione degli elementi di connessione ecologica

Il Proponente afferma che i popolamenti faunistici si sono adattati a coesistere con questo elemento antropico già da tempo. Le operazioni previste non andranno ad alterare la struttura dei viadotti che garantiranno sempre la permeabilità dell'opera lungo le direttrici individuate come significative, nell'ambito della Rete ecologica. Inoltre, gli interventi di mitigazione previsti andranno a consolidare se non a migliorare le condizioni attuali dei tratti prospicienti i corsi d'acqua attraversati. La rinaturalizzazione delle sponde dei canali attraversati, caratterizzati da un popolamento vegetale scadente e poco pregiato, potrebbe portare a favorire la creazione di una nuova fascia di collegamento ecologico.

Sulla base di tali considerazioni il proponente afferma che l'impatto è mitigato per gli Ambiti 1 e 2 e non significativo per l'Ambito 3.

La Commissione, sulla base di quanto dichiarato dal Proponente, degli interventi di mitigazione previsti, e delle ulteriori verifiche e valutazioni condotte, ritiene che nel complesso l'opera, dal punto di vista degli aspetti di cantierizzazione e di dimensione fisica, possa essere considerata compatibile, fatto salve le indicazioni presenti nella **Condizione Ambientale n. 1**, relativa all'esclusione dell'uso di diserbanti nella conduzione dei cantieri e sulle massicciate ferroviarie oggetto dell'intervento, e la **Condizione Ambientale n. 5** relativa al mantenimento della continuità ecologica nel tratto di linea che percorre la Piana di Gela.

Inoltre, la Commissione ritiene necessario prevedere la demolizione degli edifici ed il recupero vegetazionale delle aree occupate dalle strutture ferroviarie dismesse e non utilizzate nel ripristino della funzionalità della linea (quali ad esempio le stazioni di Priolo Soprano, Priolo Sottano e Piana del Signore); gli interventi di recupero vegetazionale dovranno essere finalizzati prioritariamente alla ricostruzione degli habitat cartografati e attualmente scomparsi, come indicato nella **Condizione Ambientale n. 10**.

Infine, la Commissione ritiene che nell'ambito dell'attività di gestione dei cumuli di suolo vegetale previsti nella Relazione Opere a verde, debbano essere previste attività di controllo della eventuale presenza di specie alloctone invasive di rilevanza unionale, nazionale e regionale e, nel caso in cui si rilevi la presenza di tali specie, debba essere effettuato un intervento di rimozione, come indicato nella **Condizione Ambientale n. 6** e che debbano essere integrate le attività di monitoraggio della vegetazione oggetto di impianto, secondo quanto indicato dalla **Condizione Ambientale n.3**.

RUMORE

La componente rumore è stata affrontata nel SIA e più in particolare nella documentazione integrativa volontaria²⁴, nella quale è stata effettuata la valutazione degli impatti potenziali relativi allo scenario di

²⁴ elaborato RS6K00R69P6CA0000001A

esercizio, e nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione²⁵, nel quale è stata effettuata la valutazione degli impatti potenziali relativa alla fase di realizzazione dell'opera.

Il Proponente ha effettuato l'analisi dei ricettori per l'intero tracciato che si sviluppa per circa 24 km.

Nell'area di studio si delineano le seguenti macroaree, distinguibili principalmente in base alla distribuzione dei ricettori presenti:

- Area urbana di Niscemi: i ricettori presenti sono a destinazione residenziale, organizzati lungo le viabilità, seguendo una maglia abbastanza regolare ed omogenea;
- Area a vocazione prevalentemente agricola tra Niscemi e Gela: dopo un primo tratto dopo Niscemi, con presenza di edifici residenziali sparsi, fabbricati isolati e poderi agricoli, poi diminuisce la presenza di ricettori residenziali per lasciare spazio a strutture artigianali e agricole;
- Area periurbana di Gela: lungo il corridoio infrastrutturale esistente, prima di giungere al centro abitato di Gela sono concentrate attività artigianali e industriali, soprattutto sul lato Sud, dove è presente l'impianto di Raffineria di Gela.
- Area urbana di Gela: i ricettori presenti sono edifici a destinazione residenziale a più piani, che si sviluppano a formare dei complessi aggregati e sviluppati nell'intorno dell'asse ferroviario.

La tratta Niscemi – Gela, oggetto del presente studio, è stata a sua volta oggetto di studio da parte di RFI nell'ambito del Piano di Risanamento Acustico, datato 2003, e successivi aggiornamenti. Inoltre, la tratta in esame è stata oggetto di studio anche nell'ambito del “Piano degli interventi di contenimento ed abbattimento del rumore ai sensi del D.M. Ambiente 29/11/00 – Pianificazione degli interventi – Aggiornamento del 19 novembre 2018”, presentato al ex Ministero dell'Ambiente (oggi Ministero della Transizione Ecologica – MiTE) ed enti locali. Dal suddetto studio è emerso che non si sono resi necessari interventi di mitigazione acustica per la tratta in oggetto ricadente nei comuni di Caltagirone, Niscemi e Gela.

Ai fini della valutazione degli impatti acustici relativi alla fase di realizzazione delle opere sono state effettuate valutazioni mediante simulazioni modellistiche previsionali. Non essendo i Comuni di Gela e Niscemi dotati di piano di classificazione acustica, al fine di individuare i limiti di immissione acustica lo studio ha fatto riferimento ai limiti di accettabilità di cui all'articolo 6 del DPCM 01/03/1991, facendo riferimento alla zona “tutto il territorio nazionale” (70 dBA nel periodo di riferimento diurno e 60 dBA nel periodo di riferimento notturno).

In via cautelativa il Proponente ha considerato uno scenario caratterizzato da lavorazioni ed attività maggiormente gravose dal punto di vista acustico considerando le attività in contemporanea dei cantieri AS.25 e CO.04 e le attività contemporanee dei cantieri AS.39 e AT.76.

L'individuazione degli scenari di riferimento per l'effettuazione delle simulazioni modellistiche previsionali è stata operata sulla base della metodologia del “worst case scenario”, individuando le condizioni maggiormente gravose per la combinazione degli aspetti progettuali della cantierizzazione²⁶ e di quelli ambientali del contesto di localizzazione²⁷. Sono stati individuati due scenari di simulazione:

- il primo scenario è costituito dal cantiere operativo CO.04 e dall'area stoccaggio AS.25. L'area di stoccaggio è stata schematizzata all'interno del modello di simulazione con cinque sorgenti puntiformi e

²⁵ elaborato RS6K00R69RGCA0000002A

²⁶ Per la selezione delle configurazioni più gravose si è tenuto conto del quadro delle attività e lavorazioni di progetto, della conseguente tipologia e del numero di mezzi d'opera, nonché della durata delle lavorazioni e della loro contemporaneità, così come indicate nel programma lavori

²⁷ Presenza e consistenza dei ricettori abitativi (all'interno dell'ambito di indagine lo studio evidenzia l'assenza di ricettori classificabili come “sensibili”) e/o di aree di pregio ambientale

il cantiere operativo con sei sorgenti puntiformi poste ad un'altezza di 1,5 m dal piano campagna, rappresentative dei macchinari maggiormente impiegati e più rumorosi utilizzati nei cantieri;

- il secondo scenario è costituito dall'area tecnica AT.76 e dall'area stoccaggio AS.39. L'area di stoccaggio è stata schematizzata all'interno del modello di simulazione con cinque sorgenti puntiformi e le aree tecniche con sei sorgenti puntiformi poste ad un'altezza di 1,5 m dal piano campagna, rappresentative dei macchinari maggiormente impiegati e più rumorosi utilizzati nei cantieri.

Per la caratterizzazione acustica dello scenario si è tenuto conto per ciascuna delle tipologie di cantiere considerata della natura della sorgente di rumore, della potenza sonora attribuita alla sorgente, del numero di macchinari ipotizzati all'interno del cantiere, del tempo di effettivo funzionamento dei macchinari considerati e della potenza con cui ogni macchina è impegnata nell'attività considerata.

Non essendo previste attività o lavorazioni nel periodo notturno gli scenari di simulazione sono stati riferiti al solo periodo di riferimento diurno, assumendo una operatività di due turni lavorativi di 8 ore ciascuno nell'arco temporale compreso tra le 6:00 e le 22:00.

Secondo quanto indicato nello studio effettuato dal Proponente le ipotesi cautelative relative alla scelta delle lavorazioni più onerose dal punto di vista delle emissioni acustiche, alla considerazione dell'insieme delle lavorazioni previste, alla contemporaneità delle lavorazioni, al numero e alle caratteristiche dei mezzi d'opera impiegati, alla tipologia di sorgenti considerate, alle percentuali di impiego e di attività effettiva dei mezzi di cantiere ed ai traffici di cantiere utilizzate per la caratterizzazione degli scenari di riferimento per la simulazione modellistica sono tali da garantire margini di sicurezza nei confronti della attendibilità dei risultati ottenuti.

I risultati delle simulazioni modellistica hanno evidenziato un superamento dei limiti normativi in entrambi gli scenari analizzati.

Al fine di mitigare i potenziali impatti il Proponente prevede l'utilizzo di barriere acustiche come indicato nella successiva tabella:

Area di Cantiere/Lavoro	Lunghezza Barriera [m]	Altezza Barriera [m]
AS.25	72	5
AS.25	52	5
CO.04	37	5
CO.04	41	5
AT.76	45	5
AS.39	35	5

Tabella 13 Caratteristiche dimensionali delle barriere antirumore

A seguito delle mitigazioni non si sono riscontrati superamenti della soglia normativa; pertanto, il Proponente afferma che non è necessario ricorrere alla deroga ai valori limite dettati dal DPCM 14.12.1997. Dai tipologici dei cantieri simulati, selezionati sulle situazioni potenzialmente più critiche, il Proponente ha estrapolato una metodologia per estendere le mitigazioni a tutti i cantieri del corso d'opera. Sulla base dei livelli rilevati negli scenari trattati, delle distanze minime di influenza e delle quote relative tra i mezzi d'opera

e i ricettori, per ogni area di cantiere fisso è stato determinato il quantitativo di barriera acustica necessario per l'abbattimento della rumorosità prodotta dalla fase di corso d'opera.

Le caratteristiche delle barriere antirumore sono indicate nelle tabelle seguenti, la loro ubicazione è riportata nelle Planimetrie di localizzazione degli interventi di mitigazione²⁸.

CODICE	CANTIERE	ALTEZZA [m]	LUNGHEZZA [m]
Barr.01	AT.79	5	30
Barr.02	AT.35	5	62
Barr.03	AT.36	5	39
Barr.04	AS.19	5	156
Barr.05	AT.38	3	89
Barr.06	AS.21	3	40
Barr.07	AS.22	5	42
Barr.08	AS.23	5	108
Barr.09	AT.43	5	27
Barr.10	AS.38	5	56
Barr.11	AS.25	5	124
Barr.12	CO.04	5	78
Barr.13	AT.50	5	49
Barr.14	CO.06	5	30
Barr.15	AS.30	5	39
Barr.16	AT.76	5	45
Barr.17	AS.30	5	35
Barr.18	AS.33	3	32
Barr.19	AT.63	3	43
Barr.20	Cantiere Mobile	3	400

Tabella 14 Barriere antirumore previste in fase di cantiere

Per contenere l'impatto acustico delle attività di cantiere il Proponente ha indicato le seguenti procedure operative: utilizzo di macchine che presentino livelli di emissione rispondenti ai limiti di omologazione previsti dalle normative comunitarie ed ai successivi recepimenti nazionali; impiego di macchine movimento terra ed operatrici gommate piuttosto che cingolate; utilizzo di impianti fissi schermati; organizzazione di cantieri studiata al fine di orientare gli impianti che hanno una emissione direzionale in posizione di minima interferenza; localizzare degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori più vicini; utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori di recente fabbricazione insonorizzati; predisposizione di direttive agli operatori tese ad evitare comportamenti inutilmente rumorosi.

Il Proponente ha inoltre indicato che, atteso che le risultanze dello studio modellistico condotto sono condizionate dalle ipotesi assunte sia con riferimento alla definizione dei dati di input sia ai valori limite di immissione, e che le previste misure di mitigazione previste consentiranno di ridurre i livelli acustici su tutti i ricettori potenzialmente interessati, non è comunque possibile escludere del tutto alcune situazioni di possibile superamento dei limiti di immissione; qualora a seguito della installazione delle barriere acustiche e dell'attuazione di tutti i provvedimenti e gli accorgimenti tecnico organizzativi indicati si dovessero verificare dei superamenti dei limiti di immissione l'Appaltatore potrà ricorrere alla richiesta di deroga ai valori limite dettati dal D.P.C.M. 14 dicembre 1997.

Considerando che la linea in progetto è una linea esistente, per la valutazione degli impatti in fase di esercizio il Proponente nella documentazione integrativa volontaria afferma che nell'ambito del PFTE in oggetto è stata prevista la demolizione, per motivi strutturali, e il successivo rifacimento delle opere esistenti (tombini) alle pk 355+175, 355+357, 355+523 e 355+808. L'area in cui si collocano i suddetti tombini si presenta per lo più pianeggiante e non risulta caratterizzata dalla presenza di incisioni o impluvi naturali; i tombini in esame hanno una funzione di collegamento tra l'area di monte e l'area di valle della linea ferroviaria.

²⁸ elaborati RS6K00R69P6CA0000001A-8A

Coerentemente con la valutazione dello stato dei luoghi, supportata anche dagli esiti delle analisi idrauliche svolte in questa fase progettuale, per le citate opere è previsto l'inserimento di tombini scatolari di dimensione 2.00x2.00 con quote di scorrimento prossime a quelle del piano campagna nell'intorno delle opere stesse allo scopo di assicurare la trasparenza idraulica già svolta dalle opere esistenti. Per consentire l'inserimento degli scatolari di progetto si è reso necessario un innalzamento del piano ferro esistente variabile tra 0.80 m e 1.5 m dalla pk 355+045.810 alla pk 356+154.612. La piattaforma ferroviaria, in testa al rilevato, conserverà le dimensioni della sezione trasversale di riferimento della attuale linea (circa 6.10m).

In base alle mappe acustiche orizzontali prodotte ad una quota di 4m dal piano campagna (come previsto dalla normativa di settore) e dalle mappe verticali eseguite nella sezione a pK 355+300 dove il cambio di quota della livelletta raggiunge il livello massimo pari a circa 1,5m, la variazione dei livelli acustici è irrilevante risultando compresa in un range di valori tra i 0,1 - 0,5 dB(A). Il Proponente, inoltre, sottolinea che nell'area di studio dove è presente il cambio di livelletta si rispettano i limiti acustici sia nel periodo diurno che notturno definiti nella normativa sul rumore ferroviario DPR 459/98 già al bordo del sedime ferroviario e che nell'area di studio sopraccitata non sono presenti ricettori residenziali.

Sulla base della documentazione fornita dal Proponente e dall'attività istruttoria effettuata la Commissione ritiene che l'impatto dell'opera sulla componente rumore possa essere considerato compatibile attuando le misure di mitigazione previste dal Proponente e fatto salvo il rispetto della **Condizione Ambientale n. 3**, relativa al monitoraggio ambientale.

VIBRAZIONI

La componente vibrazioni è stata trattata nel SIA e nel Progetto Ambientale della Cantierizzazione, nel quale è stata effettuata la valutazione degli impatti potenziali relativi alla fase di realizzazione dell'opera.

Per quanto riguarda la fase di realizzazione delle opere la stima degli effetti vibrazionali generati dalle attività di cantierizzazione è stata limitata ai cantieri ubicati nei centri urbani, in analogia alla componente rumore. Si tratta pertanto di due aree distinte, relative rispettivamente al cantiere operativo CO.04 e all'area stoccaggio AS.25 e analogamente all'area di stoccaggio AS.39 e all'area tecnica AT.76. La valutazione presentata dal Proponente fa riferimento ad un singolo scenario, affermando che l'altro risulta del tutto analogo in termini di mezzi impiegati e di ipotesi di lavoro.

Per la caratterizzazione emissiva delle aree di cantiere è stata considerata la contemporaneità di cinque mezzi operativi per l'area di stoccaggio e di sei mezzi operativi per il cantiere operativo (parimenti per l'area tecnica), facendo riferimento ai dati sperimentali desunti in letteratura e riferiti ad un rilievo ad una distanza di 5 m dalla sorgente.

Per la valutazione del disturbo associato alle vibrazioni i valori delle accelerazioni complessive ponderate in frequenza ottenuti dalla simulazione previsionale, corrispondenti ai più elevati riscontrati sui tre assi, sono stati confrontati con i valori di riferimento indicati nella norma ISO 2631/UNI 9614:1990. Il Proponente evidenzia che essendo i suddetti valori riferiti a sorgenti di tipo continuo, risultano conservativi rispetto ad una sorgente di tipo intermittente o transitoria quale quella costituita dalle attività di cantiere.

Assunto che le lavorazioni avverranno nel solo periodo diurno e che l'analisi di contesto ha evidenziato come in tutti gli scenari di riferimento indagati i ricettori presenti all'intorno delle aree di lavoro sono esclusivamente residenziali, produttivi e commerciali, dalla correlazione dei dati della simulazione previsionale con quelli indicati dalla suddetta norma UNI emerge che la distanza dalla sorgente emissiva entro la quale possono prodursi effetti di disturbo sui ricettori, assunta come "distanza limite", è di circa 20 metri.

Premesso quanto sopra il Proponente rileva la necessità di contenere i livelli vibrazionali generati dai macchinari utilizzati in cantiere agendo, indicativamente, sulla tipologia e sulle modalità di utilizzo degli stessi.

Al fine della valutazione dei possibili effetti di disturbo dovuti alle vibrazioni indotte in fase di esercizio, considerando che l'intervento riguarda il ripristino di una tratta già esistente e non della realizzazione di

un'opera ex novo, il Proponente ritiene che l'opera in esercizio non causerà disturbi alle persone residenti nei pressi della ferrovia considerando che il progetto consiste nel ripristino di una tratta già esistente.

Sulla base della documentazione fornita dal Proponente e dall'attività istruttoria effettuata la Commissione ritiene che l'impatto della fase di realizzazione dell'opera sulla componente vibrazioni possa essere considerato compatibile, fatta salva la necessità di definire in fase di progettazione esecutiva le misure tecniche e gestionali da adottare in fase di cantiere per mitigare i possibili disturbi associati alle vibrazioni, come indicato nella **Condizione Ambientale n. 8**.

Alla luce dei risultati dell'analisi modellistica previsionale effettuata dal Proponente, che ha evidenziato possibili superamenti dei limiti normativi in edifici prospicienti le aree di cantiere previste in progetto, la Commissione ritiene necessario verificare, con sufficiente confidenza, che per i recettori individuati sia evitato il verificarsi di fenomeni di disturbo alle persone indotto dalle attività di realizzazione maggiormente

impattanti dal punto di vista delle vibrazioni. A tal fine il Progetto di Monitoraggio Ambientale deve essere aggiornato come specificato nella **Condizione Ambientale n. 3**.

PAESAGGIO

La trattazione degli aspetti relativi al paesaggio è stata effettuata in particolare nel SIA e nella Relazione Paesaggistica²⁹.

Il Proponente nel SIA descrive i caratteri ed il contesto paesaggistico, ripercorrendo i caratteri fisico-strutturali analizzati relativamente alle altre componenti ambientali (geologia, morfologia, idrografia superficiale e sotterranea).

Le Unità di Paesaggio (individuate nell'ambito del Piano Paesaggistico della Provincia di Caltanissetta) all'interno delle quali si colloca l'area di progetto sono:

- UdP/PL13 dell' "Area delle Colline di Niscemi"
- UdP/PL18 dell'"Area del Biviere di Gela"
- UdP/PL17 del "Sistema Urbano di Gela".

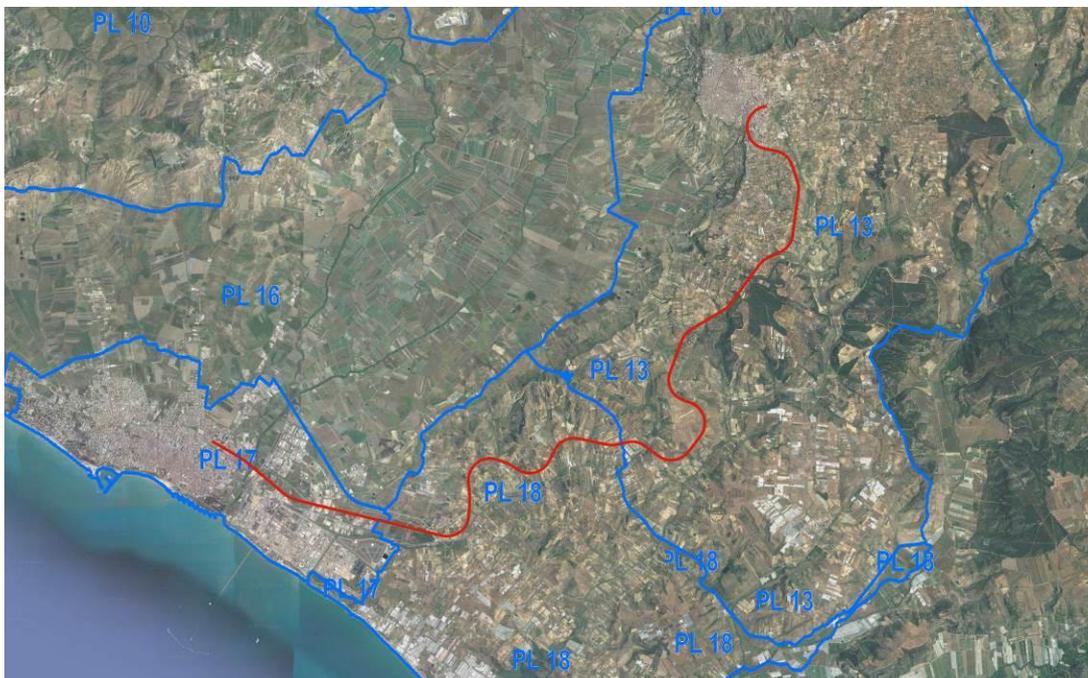


Figura 12 - Suddivisione del territorio oggetto di studio in Unità di paesaggio/Paesaggio Locali

Il paesaggio locale dell'UdP 13 è caratterizzato da colline argillose spesso sovrastate da sabbie pleistoceniche. Quest'ultime, affioranti in estesi banconi tabulari o in rilievi isolati, contraddistinguono l'assetto morfologico e paesaggistico dell'Area delle colline di Niscemi; dove affiorano le sabbie e le calcareniti il paesaggio assume la caratteristica morfologia tabulare. Su un rilievo tabulare calcarenitico sorge il centro urbano di Niscemi. Il paesaggio agrario prevalente è quello del seminativo caratterizzato dalla coltivazione del frumento, cui segue quello della vite, dell'olivo, dei frutteti e degli agrumi; presenti anche coltivazioni di carciofi. L'area ubicata a sud e sud-est dell'abitato di Niscemi è contraddistinta dalla presenza di una discreta superficie boscata meglio nota come la "sughereta di Niscemi".

L'UdP 18 si affaccia sul canale di Sicilia, è compresa tra la provincia di Ragusa, l'area delle colline di Niscemi, la piana di Gela ed il sistema urbano di Gela, ed è contraddistinta dalla presenza del Biviere di Gela, il più grande lago costiero retrodunale della Sicilia, ultimo testimone della palude che un tempo si estendeva tra il rilievo di Manfria e i primi contrafforti del tavolato ibleo. Morfologicamente l'area è piuttosto

²⁹ elaborato RS6K00R22RGIM0002001B

pianeggiante, in relazione ai depositi alluvionali accumulatisi nel tempo a causa delle esondazioni dei torrenti sfocianti nella zona costiera. L'area è contraddistinta anche dalla presenza di depositi litorali principalmente costituiti da dune costiere. Il lago Biviere costituisce il baricentro territoriale di questa unità paesaggistica, alimentato in passato dalle acque del fiume Dirillo, oggi convogliate alla diga di Ragoletto; attualmente ha come unico immissario il torrente Valle Torta spesso prosciugato dalla siccità.

Il Sistema Urbano di Gela (UdP 17) è ubicato lungo la costa meridionale della Sicilia prospiciente il mare Mediterraneo sulla pianura alluvionale di Gela, nella fascia compresa tra il torrente Gattano e l'impluvio Piana del Signore, e rappresenta la più estesa piana alluvionale dell'isola. Il paesaggio costiero, caratterizzato da dune (macconi) disposte in fasce larghe e compatte che da Scoglitti si spingono fino oltre Gela, è stato fortemente modificato dall'erosione marina e dagli impianti di serre, estesi quasi fino alla battigia, che hanno sostituito la vegetazione originaria. Questa produzione, unitamente all'insediamento industriale del petrolchimico ha determinato un pesante impatto sull'ambiente costiero. Da un punto di vista naturalistico il territorio di Gela è abbastanza variegato, con ecosistemi diversificati e complessi, quasi sempre comunque residui di ambienti più vasti, integri e selvaggi. L'economia petrolifera ha profondamente modificato le strutture rurali e urbane tradizionali. L'insediamento è quasi tutto accentrato ed è caratterizzato da una estesa urbanizzazione di case sparse lungo la costa che insieme alle infrastrutture, agli impianti industriali e alle serre hanno determinato alterazioni e forte degrado.

Il Proponente ha condotto uno studio delle interferenze con i quadri visuali percepiti, allo scopo di stabilire le aree per le quali il rischio di avvertire la presenza delle opere si manifesta critico, propedeutico alla eventuale formulazione degli interventi di accompagnamento alla trasformazione per diluirne la presenza nel contesto paesaggistico percepito. Lungo il corridoio di studio, in coerenza con il livello di approfondimenti consentito alla scala di lavoro, sono stati individuati i percettori, riportati nella Carta della morfologia del paesaggio e della visualità³⁰, suddivisi in:

- percettori isolati: case sparse, masserie, insediamenti rurali produttivi, che non costituiscono nucleo edificato;
- fronti di percezione, ovvero i fronti di nuclei abitati o centri urbani direttamente rivolti verso gli interventi e le strade/percorsi panoramici.

Per quanto riguarda gli effetti dell'opera **in fase costruttiva** il Proponente ha considerato:

Alterazione della percezione visiva del paesaggio

Il Proponente afferma che si può affermare che le aree di cantiere causeranno dal punto di vista percettivo un disturbo causato dalla presenza di accumuli di terreno e di materiale, che possono raggiungere un'altezza variabile, provenienti dal movimento terra e dalla preparazione del terreno. I fronti di percezione più significativa sono individuati nei percorsi storici individuati in prossimità delle aree di lavorazione. Dato però che le attività di cantiere avranno una durata limitata nel tempo e le aree utilizzate saranno ripristinate agli usi ante operam, ritiene che il rischio di compromissione degli elementi di paesaggio sia temporaneo e limitato. Inoltre, su queste aree sono previsti, al termine delle attività, interventi di mitigazione che determineranno il ripristino agli usi ante operam, che restituiranno interamente al territorio la continuità paesaggistica ed il rispetto dei caratteri agricoli del sistema paesaggistico in cui si inseriscono. Oltre a tali interventi di mitigazione diretti, durante le fasi di realizzazione dell'opera verranno applicate procedure operative per il contenimento dell'impatto acustico ed atmosferico generato dalle attività di cantiere. A valle delle considerazioni effettuate, il Proponente afferma che l'impatto sulla componente per tutti gli Ambiti sia non particolarmente significativo ed, eventualmente, mitigato con ottimizzazioni progettuali.

Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo

I principali aspetti che concorrono alla significatività dell'effetto in esame possono essere identificati, secondo il Proponente, nella localizzazione delle aree di cantiere, nonché nell'entità delle lavorazioni previste (ad esempio, entità delle operazioni di scavo e della potenziale modifica morfologica). Il proponente sottolinea che le aree destinate ad ospitare temporaneamente le lavorazioni verranno ripristinate allo stato precedente

³⁰ elaborati RS6K00R22N5SA0001017-020A

l'apertura dei lavori. Data l'estensione delle aree agricole coinvolte, in considerazione della tipologia di suolo consumato (vegetazione di derivazione antropica, di scarso pregio naturalistico), in ragione del fatto che si tratta di un'occupazione temporanea e che al termine delle attività i terreni occupati dalle lavorazioni verranno restituiti agli usi ante operam, il Proponente ritiene che l'impatto possa considerarsi mitigato per tutti gli Ambiti.

Rispetto alla **fase di esercizio**, il Proponente ha individuato quali potenziali impatti:

Alterazione della percezione visiva del paesaggio

Dall'analisi condotta dal proponente è emerso che i fattori di impatto in fase di esercizio sono sostanzialmente riconducibili alla presenza ed all'ingombro spaziale indotto dagli interventi previsti, in particolar modo in relazione agli elementi all'aperto: fabbricati, piazzali e la nuova viabilità. Relativamente agli interventi di ripristino sulle opere d'arte esistenti (gallerie e opere sotto binario, opere di contenimento quali muri di sottoscarpa, interventi atti a ripristinare e consolidare tratti in rilevato, ed interventi sugli impianti e sistemazioni tecnologiche), il Proponente ritiene che non generino alcun impatto significativo sul paesaggio, in quanto non vanno a modificare lo stato dei luoghi né determinano dei cambiamenti sul grado percettivo delle opere. Inoltre, il Proponente ricorda gli interventi di mitigazione previsti in corrispondenza dei viadotti, che hanno l'obiettivo di potenziare gli ecosistemi vegetali.

Per quanto riguarda la realizzazione dei nuovi elementi, afferma che questi hanno un livello di impatto maggiore, in particolare il piazzale PT04 e l'edificio FA06, che si trovano all'interno di aree soggette al vincolo dei fiumi (art. 142, let. "c"), a ridosso del confine con la Riserva Naturale della Sughereta di Niscemi (art. 142, let. "f"). Il piazzale di emergenza ubicato presso l'imbocco sud della Galleria dell'Arcia, ha una superficie di circa 300 m² ed in esso è previsto un fabbricato tecnologico LFM (FV05). L'edificio FA06 è costituito da un piano fuori terra e da una copertura piana. La struttura è costituita da telai con pilastri e travi in calcestruzzo armato avente una pianta rettangolare di dimensioni pari a circa 15.00 m x 6.00 m. Il Proponente evidenzia che la soluzione progettuale prevede la realizzazione del fabbricato in un'area dove non sono segnalati elementi di pregio storico architettonico culturale, non contribuendo quindi a disturbare la qualità visiva dei luoghi. Inoltre, la fascia riparia è qui completamente assente e priva di elementi arboreo arbustivi di pregio. Le dimensioni ed i colori dell'intervento consentono di poter attribuire un livello di disturbo di media entità nei confronti dei luoghi.

A valle delle considerazioni effettuate il Proponente ritiene di poter affermare che l'impatto sulla componente sia non significativo per l'Ambito 3 e mitigato per gli altri due Ambiti (1 e 2).

Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo

Gli interventi che riguardano il ripristino e la manutenzione di opere già esistenti non hanno alcun impatto sulla qualità percepita dei luoghi. Per quanto riguarda gli interventi relativi alla realizzazione dei nuovi fabbricati e piazzali, con viabilità annessa, hanno una dimensione tale da non poter essere facilmente mascherate, anche laddove il territorio è caratterizzato da elementi naturali che interrompono la continuità delle visuali.

Alla luce delle dichiarazioni fornite dal Proponente e contenute nei documenti in istruttoria e all'esito delle verifiche eseguite nell'ambito del procedimento in esame, si ritiene che il progetto sia compatibile in relazione alla componente paesaggio, per quanto di competenza della Commissione.

POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

Il Proponente nel SIA ha condotto un'analisi demografica ed epidemiologica della popolazione nell'area in esame relativamente all'ambito regionale, provinciale e comunale. Da tale analisi è emerso che le cause di decesso maggiormente incidenti nella provincia di Caltanissetta risultano essere le malattie del sistema circolatorio, seguite dai tumori maligni e dalle malattie del sistema respiratorio. Non esistono sostanziali

differenze tra i diversi livelli territoriali esaminati di mortalità e di ricoveri relativi alle patologie eventualmente collegate alle attività pertinenti con l'opera oggetto di studio.

I potenziali effetti sulla salute umana derivanti dalla fase di realizzazione delle opere indicati dal Proponente sono relativi alla modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico, acustico e vibrazionale, in relazione alle quali le considerazioni riportate nella trattazione della componente sono state desunte dagli studi modellistici e dalle analisi effettuate nelle relative trattazioni, cui si rimanda.

Per la fase di esercizio delle opere i potenziali effetti indicati dal Proponente sono relativi alla modifica delle condizioni di esposizione all'inquinamento atmosferico e acustico e vibrazionale, in relazione alle quali le considerazioni riportate nella trattazione della componente sono state desunte dagli studi modellistici e dalle analisi effettuate nelle relative trattazioni, cui si rimanda.

Tenuto conto della natura dell'opera e dei suoi potenziali effetti, la Commissione ritiene compatibile l'opera con la dimensione relativa alla salute umana, fatte salve le Condizioni Ambientali relative ai fattori ambientali suscettibili di avere un'incidenza su tale componente, sopra richiamate.

TERRITORIO E PATRIMONIO AGRO-ALIMENTARE

L'impatto potenziale dell'opera sulla componente Territorio e patrimonio agro-alimentare è stato analizzato nel SIA e nel progetto ambientale di cantierizzazione.

Il tratto di linea ferroviaria in progetto attraversa un territorio connotato dalla prevalente presenza di aree agricole e da ambiti antropizzati appartenenti ai nuclei urbani di Niscemi e Gela. Le aree agricole sono caratterizzate dalla prevalenza di colture intensive di seminativi ed in misura minore da frutteti e colture permanenti presenti in prossimità delle aree urbane; quest'ultime sono costituite da zone residenziali, da aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati e dalla rete stradale e ferroviaria. La componente naturale si colloca per lo più nella parte centrale del tracciato in corrispondenza del parco naturale della Sughereta di Niscemi, con aree occupate principalmente da praterie e garighe.

Per quanto riguarda il patrimonio agroalimentare, la provincia di Caltanissetta, all'interno della quale è situata l'area di intervento, è caratterizzata da numerose produzioni agroalimentari caratterizzate da un elevato livello qualitativo e certificato. Nello specifico sono presenti vini, uva, olio e formaggi DOC e IGP, oltre ad altri prodotti certificati con il marchio STG (Specialità tradizionale garantita).

Il Proponente afferma che nell'area interessata dal progetto in esame, non vi sono aree coltivate a vigneti né oliveti. Non sono presenti, pertanto interferenze tra il sistema di cantierizzazione e coltivazioni agricole di pregio.

L'intervento si sviluppa lungo il tratto ferroviario Niscemi-Gela e consiste principalmente nel ripristino della tratta ferroviaria, il Proponente ritiene quindi che il ripristino non produrrà impatti che altereranno i caratteri del paesaggio agrario.

Gli effetti potenziali sulla componente in fase costruttiva, considerati dal Proponente sono relativi alla modifica degli usi in atto dovuti all'approntamento delle aree di cantiere.

Le tipologie di uso del suolo interessate dalle aree di cantiere sono state desunte dal Corine Land Cover e dal Sistema Informativo Regionale, e rielaborando le informazioni desunte sulla base dei rilievi satellitari disponibili, fornendo il mosaico delle coperture del suolo e delle comunità vegetali effettivamente presenti sul territorio. Le aree di cantiere fisso, la cui superficie totale ammonta a circa 113.600 m², ricadono per la maggior parte in aree agricole, distinte in "Aree prevalentemente occupate da colture agrarie" (53.600 m²), "Sistemi colturali e particellari complessi" (29.100 m²), e "Colture intensive" (17.900 m²). Ulteriori usi artificiali del

suolo sono “Tessuto urbano discontinuo” (9.600 m²) e “Aree industriali o commerciali” (1.800 m²), infine le coperture naturali dei suoli (ca. 1.800 m²) rappresentano appena l’1% del totale.

Il Proponente, vista la temporaneità dei cantieri e il totale ripristino delle aree, ritiene l’impatto trascurabile.

Rispetto alla fase di esercizio, gli impatti considerati dal Proponente sono relativi al consumo di suolo, alla modifica degli usi in atto e alla riduzione della produzione agroalimentare di eccellenza.

Relativamente al consumo di suolo, esso dipende dall’estensione areale dell’opera, dall’entità degli interventi di mitigazione previsti e, infine, dal livello di artificializzazione delle aree interessate. Il Proponente ha effettuato una stima di tale consumo attraverso l’individuazione delle tipologie delle aree agricole, naturali o seminaturali (suolo non consumato). Gli interventi ferroviari in progetto si sviluppano prevalentemente sull’attuale sedime o su aree già ad uso della infrastruttura ferroviaria e su fasce agricole strettamente ridossate ad essa. Una riduzione di superfici ad uso agricolo si registra a carico delle nuove viabilità di raccordo localizzate nell’Ambito 1 e nell’Ambito 2. Il Proponente afferma che tale occupazione sarà di estensione limitata e coinvolge prevalentemente un tipo di vegetazione di derivazione antropica di scarso pregio naturalistico ed agroalimentare (seminativi semplici e colture erbacee estensive, sistemi colturali e particellari complessi e terreni incolti), pertanto l’effetto sulla componente possa considerarsi mitigato per quanto concerne gli Ambiti 1 e 2 e trascurabile per l’Ambito 3.

Sulla base delle considerazioni avanzate dal Proponente, la Commissione, effettuate le proprie valutazioni, ritiene che l’impatto sulla componente Territorio e Patrimonio agroalimentare possa essere considerato compatibile.

MITIGAZIONI E COMPENSAZIONI

Il SIA prevede l’adozione di specifiche misure al fine di mitigare eventuali impatti ambientali derivanti dall’opera; vengono infatti previste azioni di mitigazione nei confronti delle componenti:

- **atmosfera** (bagnatura delle aree di cantiere; spazzolatura della viabilità asfaltata; copertura dei mezzi di cantiere e delle aree di stoccaggio; organizzazione e approntamento delle aree di cantiere fisso; lavaggio ruote automezzi; barriere antipolvere);
- **suolo** (tecniche agronomiche di conservazione dello strato fertile del suolo; ripristino del suolo; kit di pronto intervento per eventuali sversamenti accidentali di liquidi inquinanti);
- **rumore** (utilizzo di macchine e attrezzature omologate; impiego di macchine movimento terra cingolate; installazione di silenziatori su macchine ad elevata potenza; utilizzo di impianti fissi schermati; utilizzo di gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati; manutenzione costante di mezzi e attrezzature; localizzazione degli impianti fissi più rumorosi alla massima distanza dai ricettori critici; barriere antirumore);
- **vibrazioni** (utilizzo di macchine e attrezzature conformi alle norme armonizzate; garantire la manutenzione in efficienza della viabilità di cantiere, riducendo le discontinuità planari; organizzazione dei layout dei cantieri dislocando gli impianti pesanti e vibratorii alla massima distanza possibile dai ricettori impiegando, se necessario, basamenti antivibranti per macchinari fissi);
- **biodiversità** (inerbimento; ripristino ante operam delle aree di cantiere; opere a verde).

La Commissione ritiene che gli interventi di mitigazione proposti dal Proponente siano adeguati e congrui, ma che debbano essere integrati da quanto previsto dalla **Condizione Ambientale n. 5**, relativa alla trasparenza faunistica del rilevato ferroviario nell’attraversamento della Piana di Gela, dalla **Condizione Ambientale n.10**, relativa alla demolizione degli edifici non più utilizzati ed alla rinaturazione delle aree ferroviarie in disuso, e

dalla **Condizione Ambientale n. 6**, relativa alla modalità di gestione dei cumuli di suolo vegetale da utilizzare per le opere a verde finalizzata ad evitare la diffusione di specie alloctone a comportamento invasivo.

MONITORAGGIO AMBIENTALE (PMA)

Nel Progetto di Monitoraggio Ambientale³¹ sono descritti, per ciascuna componente, gli obiettivi del monitoraggio, gli indici e gli indicatori ambientali oggetto del monitoraggio in funzione dello specifico obiettivo di componente ambientale oggetto di monitoraggio, le aree oggetto di monitoraggio, la metodologia di rilevamento e l'articolazione temporale delle attività di monitoraggio.

Il PMA prevede attività di monitoraggio ambientale delle seguenti componenti:

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

Nel seguito si riporta la sintesi del Piano di Monitoraggio Ambientale presentato dal Proponente, alla cui Relazione si rimanda per gli aspetti di dettaglio.

Il monitoraggio dell'atmosfera è previsto per le aree di cantiere.

Sono previsti, per ciascuna tipologia di monitoraggio, due punti: un punto in un'area interessata da emissioni atmosferiche prodotte dall'attività di cantiere (Influenzata) e un secondo punto di monitoraggio in una postazione di misura assolutamente equivalente alla prima in termini di condizioni ambientali al contorno, ma non influenzato dal cantiere e, ovviamente, non influenzato da altri cantieri o punti di immissione singolare (Non Influenzata).

Il Proponente ha previsto in totale 2 punti di monitoraggio:

- n. 1 punto influenzato dalle attività di cantiere (ATC);
- n. 1 punto di monitoraggio non influenzato dalle attività di cantiere (NI).

Parametri oggetto del monitoraggio sono: PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x per i parametri convenzionali e misura ed interpretazione quali-quantitativa dei dati relativi al particolato sedimentabile (deposizioni); analisi della composizione chimica del particolato sedimentabile (deposizioni) relativamente agli elementi terrigeni; misura simultanea della distribuzione granulometrica del particolato ad alta risoluzione temporale mediante contatori ottici (contaparticelle) e delle polveri con metodo gravimetrico (PM₁₀ e PM_{2,5}) per i parametri non

³¹ elaborato RS6K00R22RGMA0000001A

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

Il monitoraggio per la componente atmosfera verrà svolto nelle fasi di AO (durata 6 mesi, frequenza semestrale), CO (per tutta la durata dei lavori, frequenza trimestrale).

Le campagne di misura in ciascun punto di monitoraggio avranno durata 15gg.

La sintesi delle frequenze dei monitoraggi previsti è riportata nella tabella seguente.

Codice punto	Frequenza	N° campagne Ante Operam	N° campagne Corso d'opera	Localizzazione
ATC 01	trimestrale	2	10	Scuola San Martino AT.36 AS.19
ATNI	trimestrale	2	10	Area non influenzata

Tabella 16 - Programmazione del monitoraggio componente atmosfera

Il monitoraggio delle acque superficiali è descritto nel Progetto di Monitoraggio Ambientale su due coppie di punti (Monte-Valle), ubicati sul Fiume Amenano, per il quale è prevista una deviazione provvisoria e la successiva rilocalizzazione definitiva, e sul Torrente Acquicella, per il quale è prevista una deviazione con un nuovo scatolare di opportuna sezione idraulica ed il raccordo a monte e a valle con muri ad U e del Canale Forcile. In realtà entrambi i corsi d'acqua citati non sono interferiti dalle opere in progetto. Il monitoraggio prevede la conduzione di indagini quantitative (portata) e qualitative (parametri chimico-fisici, chimici e biologici) durante le fasi AO, CO e PO. La sintesi delle frequenze dei monitoraggi previsti, non coerente con quanto descritto nel testo, è riportata nella tabella seguente.

MISURE	POSIZIONE	CORSO D'ACQUA MONITORATO	AO (TRIMESTRALE)	CO (TRIMESTRALE)	PO (TRIMESTRALE)
ASU 01	Monte	Fiume Maroglio	2	10	2
ASU 02	Valle		2	10	2

Tabella 17 - Sintesi monitoraggio acque superficiali

Il monitoraggio delle acque sotterranee è previsto in zone aventi grado di permeabilità maggiore lungo l'intero tracciato in progetto. Sono previste 6 coppie di punti monte-valle. È prevista la determinazione del livello piezometrico della falda e la caratterizzazione chimico fisica delle acque sotterranee durante le fasi AO, CO e PO. Il Proponente prevede un'intensificazione del monitoraggio nel caso di eventi piovosi di particolare intensità, quando il livello della falda possa risalire fino a raggiungere il livello delle lavorazioni; tale

accorgimento è di carattere puntuale, in base alle valutazioni in corso d'opera. La sintesi dei monitoraggi previsti è riportata nella tabella seguente.

MISURE	TIPOLOGIA	PROGR. KM	AO	CO	PO
			N. CAMPAGNE	N. CAMPAGNE	N. CAMPAGNE
ASO 01	Monte	336+300	2	10	2
ASO 02	Valle	336+600	2	10	2
ASO 03	Monte	337+050	2	10	2
ASO 04	Valle	337+850	2	10	2
ASO 05	Monte	338+870	2	10	2
ASO 06	Valle	339+100	2	10	2
ASO 07	Monte	339+800	2	10	2
ASO 08	Valle	340+200	2	10	2
ASO 09	Monte	341+000	2	10	2
ASO 10	Valle	341+150	2	10	2
ASO 11	Monte	343+000	2	10	2
ASO 12	Valle	343+150	2	10	2
ASO 13	Monte	349+000	2	10	2
ASO 14	Valle	348+500	2	10	2
ASO 15	Monte	352+135	2	10	2
ASO 16	Valle	352+450	2	10	2

Tabella 18 - Sintesi del monitoraggio delle acque sotterranee

Il Proponente specifica che 6 punti di prelievo delle acque sono nuovi piezometri che andranno realizzati in tempo utile per poter permettere le attività di monitoraggio Ante Operam.

Il monitoraggio della componente suolo e sottosuolo è finalizzato a garantire il controllo della capacità agro- produttiva, l'eventuale alterazione del suolo al termine dei lavori e un adeguato ripristino delle aree di cantiere. Il monitoraggio del suolo riguarderà in particolare le aree di cantiere, le aree di deposito e stoccaggio, che insistono su superfici, allo stato Ante Operam, non artificializzate, per le quali è prevista una pavimentazione, ancorché temporanea, e il ripristino allo stato ex ante. I parametri monitorati sono: parametri pedologici, chimico-fisici, chimici, topografico-morfologici e piezometrici.

Il PMA indica i criteri impiegati per la definizione dei punti di campionamento del suolo finalizzati a valutare le caratteristiche pedologiche delle aree di cantiere, deposito e stoccaggio nelle fasi AO (prima di

eseguire lo scotico del terreno) e PO (dopo il ripristino) e illustra le modalità di analisi. La sintesi dei monitoraggi previsti è riportata nella tabella seguente.

MISURE	AREA DI CANTIERE	AO	PO
SUD 01	AS.21	1 volta	1 volta
SUD 02	AT.41/AS.22	1 volta	1 volta
SUD 03	AT.01	1 volta	1 volta
SUD 04	AS.01	1 volta	1 volta
SUD 05	AS23/AT.43	1 volta	1 volta
SUD 06	AT.44	1 volta	1 volta
SUD 07	AS.02/CO.02	1 volta	1 volta
SUD 08	AT.46	1 volta	1 volta
SUD 09	AT.47	1 volta	1 volta
SUD 10	AS.25/CO.04	1 volta	1 volta
SUD 11	AS.27/AT.51	1 volta	1 volta
SUD 12	AS.28/AT.52/CO.05	1 volta	1 volta
SUD 13	AT.54	1 volta	1 volta
SUD 14	AS.03	1 volta	1 volta
SUD 15	AT.55/ CO.04	1 volta	1 volta
SUD 16	AS.75	1 volta	1 volta
SUD 17	AT.76	1 volta	1 volta
SUD 18	AS.04	1 volta	1 volta
SUD 19	AS.42	1 volta	1 volta
SUD 20	AS.31	1 volta	1 volta
SUD 21	AT.60	1 volta	1 volta
SUD 22	AT.61	1 volta	1 volta
SUD 23	AT.77	1 volta	1 volta
SUD 24	AT.63	1 volta	1 volta
SUD 25	AT.64	1 volta	1 volta
SUD 26	AT.65	1 volta	1 volta
SUD 27	AT.67	1 volta	1 volta
SUD 28	AT.68	1 volta	1 volta

Tabella 19 - Sintesi del monitoraggio di suolo e sottosuolo

Le attività di monitoraggio relative alla componente Rumore in fase di Corso d'Opera sono finalizzate a verificare il disturbo sui ricettori nelle aree limitrofe alle aree di cantiere al fine di intervenire tempestivamente con misure idonee; quello relativo alla fase Post Operam ha l'obiettivo di verificare gli impatti acustici dovuti all'esercizio della linea e di predisporre eventuali misure necessarie al contenimento del rumore residuo. Il numero e la durata delle campagne di monitoraggio del rumore prodotto dalle attività di cantiere (RUC), dal

fronte di avanzamento lavori (RUL) e dal transito ferroviario di progetto (RUF) previsti dal PMA sono riportati nella tabella seguente.

PUNTO	CANTIERE/OPERA DA MONITORARE	FASE	N. CAMPAGNE	DURATA
RUC 01	336+294 (AT.36 AS.19)	AO	1	24 h
		CO	10	24 h
RUC 02	351+550 (AS.31 AT.59)	AO	1	24 h
		CO	10	24 h
RUC 03	358+950 (AT.69 AS.41)	AO	1	24 h
		CO	10	24 h

Tabella 20 - Sintesi del monitoraggio su rumore

Nella fase ante operam di caratterizzazione dello stato di fondo si prevede un monitoraggio di 24 h per ciascuna delle tipologie di misure RUC. Nella fase corso opera di controllo delle attività per la realizzazione dell'opera e della viabilità di cantiere si prevedono monitoraggi di 24 h con cadenza trimestrale per i punti RUC.

Il monitoraggio della componente vibrazioni ha lo scopo di prevenire e controllare il disturbo indotto sugli edifici e sulla popolazione provocato dall'esposizione alle sorgenti vibrazionali, verificandolo, per la fase di realizzazione delle opere, secondo quanto previsto dalla norma UNI 9614:2017. Il numero e la durata delle

campagne di monitoraggio delle vibrazioni prodotte dalle attività di cantiere (VIC) previsti dal PMA sono riportati nella tabella seguente.

PUNTO	CANTIERE/OPERA DA MONITORARE	FASE	N. CAMPAGNE	DURATA
VIL 01	336+294 (AT.36 - AS.19)	AO	1	24 h
		CO	1	24 h
VIL 02	351+550 (AS.31 AT.59)	AO	1	24 h
		CO	1	24 h
VIL 03	358+950 (AT.69 AS.41)	AO	1	24 h
		CO	1	24 h

Tabella 21 - Sintesi monitoraggio vibrazioni

Nella fase Ante Operam sarà svolta una campagna di misura per la caratterizzazione del fondo vibrazionale del sito mentre nella fase Corso d'Opera è prevista una campagna di misura da effettuarsi nel periodo di massimo disturbo prodotto dalle attività di cantiere sul territorio circostante.

Il monitoraggio di Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi ha lo scopo di documentare lo stato attuale della componente nella fase ante operam al fine di definire, nelle fasi successive del monitoraggio (corso d'opera e post operam), l'evolversi delle caratteristiche che connotano le componenti stesse. In particolare, gli

accertamenti non sono finalizzati esclusivamente agli aspetti botanici ma riguardano anche i popolamenti faunistici.

Per gli aspetti relativi a Flora e vegetazione, sono previste attività di monitoraggio di diverso tipo:

- Analisi floristica fascia campione distale alla linea ferroviaria
- Monitoraggio dello stato di conservazione dei cumuli di suolo vegetale depositati in cantiere
- Monitoraggio delle specie vegetali messe a dimora
- Per quanto riguarda invece gli aspetti faunistici, i monitoraggi previsti riguardano:
- Avifauna (tipo F)
- Fauna mobile terrestre – Mammiferi di medie e piccole dimensioni (tipo E)
- Fauna mobile terrestre – Anfibi e rettili (tipo E)

La sintesi delle tempistiche e della distribuzione delle attività previste è riportata nelle tabelle seguenti:

ATTIVITÀ	AO (12 MESI) N. CAMPAGNE	CORSO D' OPERA (30 MESI) N. CAMPAGNE	POST OPERAM N. CAMPAGNE
Censimento floristico Flora - analisi floristica distale all'opera (Indagine di tipo "C")	2	12	2
Monitoraggio delle specie vegetali messe a dimora (Indagine di tipo "3")	-	-	6
Monitoraggio dello stato di conservazione dei cumuli di materiale vegetale depositati in cantiere (Indagine di tipo "4")	-	12	-

Tabella 15 - Sintesi monitoraggio flora e vegetazione

Attività	Ante Operam (12 mesi) (frequenza)	Corso d' Opera (30 mesi) (frequenza)	Post Operam (12 mesi) (frequenza)
Indagine tipo "F" Analisi delle comunità ornitiche significative e stabili degli ecosistemi.	4 volte (maggio-giugno-settembre-ottobre)	4/anno (maggio-giugno-settembre-ottobre)	4 volte (maggio-giugno-settembre-ottobre)
Indagine di tipo "E": Fauna mobile terrestre Anfibi e rettili	5 volte (aprile-maggio-giugno-settembre-ottobre)	5/anno (aprile-maggio-giugno-settembre-ottobre)	5 volte (aprile-maggio-giugno-settembre-ottobre)
Indagine di tipo "E": Fauna mobile terrestre Mammiferi grandi e piccoli	3 volte (maggio-giugno-settembre)	3/anno (maggio-giugno-settembre)	3 volte (maggio-giugno-settembre)
Indagine di tipo "E": Fauna mobile terrestre Chiroteri	2 volte (maggio-giugno)	2/anno (maggio-giugno)	2 volte (maggio-giugno)

Tabella 23 - Sintesi monitoraggio fauna

Punto	Tipo di Indagine	Pk/Area di cantiere	A.O. N. CAMPAGNE	C.O. N. CAMPAGNE	P.O. N. CAMPAGNE
VEG 01	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AS.21	--	12	--
VEG 02	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AT.41/AS.22	--	12	--
VEG 03	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AT.01	--	12	--
VEG 04	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AS.01	--	12	--
VEG 05	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AS23/AT.43	--	12	--
VEG 06	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AT.44	--	12	--
VEG 07	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AS.02/CO.02	--	12	--
VEG 08	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AT.46	--	12	--
VEG 09	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AT.47	--	12	--
VEG 10	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AS.25/CO.04	--	12	--
VEG 11	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AS.27/AT.51	--	12	--
VEG 12	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AS.28/AT.52/CO.05	--	12	--
VEG 13	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AT.54	--	12	--
VEG 14	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AS.03	--	12	--
VEG 15	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AT.55/ CO.04	--	12	--
VEG 16	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AS.75	--	12	--
VEG 17	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AT.76	--	12	--
VEG 18	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AS.04	--	12	--
VEG 19	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AS.42	--	12	--
VEG 20	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AS.31	--	12	--
VEG 21	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AT.60	--	12	--
VEG 22	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AT.61	--	12	--
VEG 23	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AT.77	--	12	--
VEG 24	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AT.63	--	12	--
VEG 25	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AT.64	--	12	--
VEG 26	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AT.65	--	12	--
VEG 27	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AT.67	--	12	--
VEG 28	VEG 9 – Indagine di tipo "4"	AT.68	--	12	--
VEG 29	VEG 8 – Indagine di tipo "3"	VI.01	--	--	3
VEG 30	VEG 8 – Indagine di tipo "3"	VI02	--	--	3
VEG 31	VEG 8 – Indagine di tipo "3"	VI03	--	--	3
VEG 32	VEG 8 – Indagine di tipo "3"	VI04	--	--	3
VEG 33	VEG 8 – Indagine di tipo "3"	VI05	--	--	3

Punto	Tipo di indagine	Pk/Area di cantiere	A.O.	C.O.	P.O.
			N. CAMPAGNE	N. CAMPAGNE	N. CAMPAGNE
VEG 34	VEG 8 – Indagine di tipo "3"	VI06	--	--	3
VEG 35	VEG 8 – Indagine di tipo "3"	VI07	--	--	3
VEG 36	VEG.4.1 – Indagine di tipo "C"	Sughereta di Niscemi – ITA050007	2	12	2
VEG 37	VEG.4.1 – Indagine di tipo "C"	Torre Manfria e Biviere di Gela	2	12	2

Tabella 24 - indagini su flora e vegetazione

Punto	Tipo indagine	Progr. Km	Indagini previste		
			A.O. (12 mesi)	C.O. (30 mesi)	P.O. (12 mesi)
FAU 01	Monitoraggio della fauna mobile terrestre – anfibi e rettili (FAU1 – Indagine di tipo "E")	342+600	5	12	5
	Monitoraggio della fauna mobile terrestre – mammiferi grandi e piccoli (FAU2 – Indagine di tipo "E")		3	7	3
	Monitoraggio della fauna mobile terrestre – chiroteri (FAU3 – Indagine di tipo "E")		2	5	2
	Analisi quali-quantitativa delle comunità ornitiche degli ecosistemi (FAU4 – Indagine di tipo "F")		4	10	4
FAU 02	Monitoraggio della fauna mobile terrestre – anfibi e rettili (FAU1 – Indagine di tipo "E")	351+000	5	12	5
	Monitoraggio della fauna mobile terrestre – mammiferi grandi e piccoli (FAU2 – Indagine di tipo "E")		3	7	3
	Monitoraggio della fauna mobile terrestre – chiroteri (FAU3 – Indagine di tipo "E")		2	5	2
	Analisi quali-quantitativa delle comunità ornitiche degli ecosistemi (FAU4 – Indagine di tipo "F")		2	5	2
FAU 03	Monitoraggio della fauna mobile terrestre – anfibi e rettili (FAU1 – Indagine di tipo "E")	359+200	5	12	5
	Monitoraggio della fauna mobile terrestre – mammiferi grandi e piccoli (FAU2 – Indagine di tipo "E")		3	7	3
	Monitoraggio della fauna mobile terrestre – chiroteri (FAU3 – Indagine di tipo "E")		2	5	2
	Analisi quali-quantitativa delle comunità ornitiche degli ecosistemi (FAU4 – Indagine di tipo "F")		2	5	2

Tabella 16 - Indagini su fauna

La durata del periodo di monitoraggio in corso d'opera sarà di circa 30 mesi; mentre quello relativo alla fase post-operam sarà di dodici mesi.

Il monitoraggio del sistema paesaggistico prevede l'analisi dello stato dei luoghi prima dell'esecuzione delle opere previste e la verifica dopo la realizzazione dell'intervento, relativamente a:

- Intrusione fisica;
- Quinta visiva;
- Relazioni visive.

Il monitoraggio della componente paesaggio consisterà in due tipologie differenti di rilevazioni:

- Rilievo Aerofotogrammetrico consisterà nell'acquisizione (mediante ripresa aerofotogrammetrica eseguita mediante drone) a distanza di dati riguardanti il territorio e l'ambiente, attraverso tecniche di telerilevamento (tecnologia LiDAR);
- rilievo Fotografico sarà eseguito congiuntamente ai rilievi fotogrammetrici, e consentirà di eseguire un'attenta analisi del paesaggio, dello stato attuale dell'area d'intervento e del contesto paesaggistico.

Per quanto riguarda il rilievo fotografico sarà prodotta una documentazione fotografica costituita da schede monografiche di dettaglio dei punti individuati e di un elaborato grafico dove sono individuati planimetricamente i punti in cui sono scattate le foto mediante i coni ottici di visualizzazione.

La sintesi delle attività previste è riportata nella seguente tabella:

Punto	Ubicazione	Ante Operam (6 mesi)	Post Operam (6 mesi)
PAE 01	Piazzale PT04 - Piazzale dell'Arcia Sud Tratto di linea da pk 342+460 a pk 342+730	Una campagna	Una campagna
PAE 02	FA06 – PT05 Tratto di linea da pk 342+460 a pk 342+730	Una campagna	Una campagna

Tabella 26 - Sintesi monitoraggio paesaggio

Il Monitoraggio della componente ambiente sociale ha lo scopo di rilevare, analizzare e spiegare i cambiamenti che si producono in corso d'opera nelle principali variabili socioeconomiche e socioculturali che

caratterizzano il quadro di vita delle comunità coinvolte nel progetto, cogliere gli "umori" dei cittadini, percepire e recepire tempestivamente i problemi che emergono per porre in essere azioni per la loro soluzione.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva degli aspetti sociali presi in esame:

Definizione dell'assetto demografico e socioeconomico	
	Individuazione e caratterizzazione dei luoghi d'aggregazione e dei servizi sociali
	Individuazione delle tendenze evolutive demografiche, socioeconomiche e infrastrutturali in atto
	Individuazione delle categorie di stakeholders rappresentative
	Analisi dei dati demografici, socioeconomici e geografici e individuazione della caratterizzazione delle aree problema
Predisposizione della campagna di monitoraggio in campo	Definizione di tecniche e metodologie di campionamento

Tabella 27 - Analisi aspetti sociali

Per la fase AO verranno utilizzate tecniche di monitoraggio a basso impatto sul tessuto sociale, ma in grado di costruire: una mappatura dei punti di forza e dei punti di debolezza del progetto in area locale; una individuazione degli stakeholder coinvolti nella realizzazione del progetto (enti locali, associazioni, cittadini, ecc.); una ricerca per "parole chiave" attraverso l'utilizzo di software specifici delle fonti di informazione presenti sul web ed una elaborazione dei pareri degli utenti espressi in rete. In questa fase il monitoraggio permetterà di: tarare le strategie di comunicazione sia a livello di messaggi che di strumenti ed azioni; ottimizzare le strategie di relazione con le diverse tipologie di stakeholder; individuare gli spazi della rete e le parole chiave riferite al progetto in esame, i principali "influencer", le opinioni e il "sentiment" collettivo.

In fase di CO verranno adottate metodologie con una maggiore visibilità in area locale. Verrà monitorato l'andamento del *sentiment* e delle percezioni collettive attraverso l'analisi dei contenuti espressi sui *social* e sul *web* relativamente agli aspetti connessi alla realizzazione dell'opera. In questa fase il monitoraggio assume

infatti la doppia valenza di rilevazione e *action research*, finalizzata a creare consenso e ad individuare eventuali interventi e/o azioni compensative.

Nella fase PO la valutazione consisterà in una verifica del raggiungimento degli obiettivi iniziali nella percezione delle comunità locali. Tutti i dati raccolti nelle precedenti fasi saranno analizzati ed elaborati per creare un *abstract* con finalità divulgativa.

Sulla base della documentazione fornita dal Proponente e dell'analisi istruttoria effettuata la Commissione ritiene che il PMA debba essere integrato secondo quanto indicato nella **Condizione Ambientale n. 3**.

V.INC.A.

Il Proponente ha predisposto un documento denominato “Valutazione di incidenza ambientale – Relazione di incidenza”³² relativo alle interferenze dirette dell'opera in progetto con i Siti Natura 2000 :

- Zona di Protezione Speciale (ZPS) ITA050012 “Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela”;
- Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA050001 “Biviere e Macconi di Gela”;
- Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA050007 “Sughereta di Niscemi”.

La ZPS include quasi totalmente la ZSC ITA050001. Gli interventi in progetto ricadono all'interno dell'IBA n°166 denominata “Biviere e Piana di Gela”, in parte coincidente con la ZPS ITA050012.

Il Piano di Gestione “Biviere e Macconi di Gela”, approvato con D.D.G. 465 del 31/5/2016 Regione Siciliana, riguarda i Siti Natura 2000: ZSC ITA050001 “Biviere e Macconi di Gela”, ZSC ITA050011 “Torre Manfredia” e ZPS ITA050012 “Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela”, gestiti dalla LIPU. Il Piano di Gestione

³² elaborato RS6K00R22RGIM0003001A

del Sito ITA050007 “Sughereta di Niscemi” è stato approvato con D.D.G. n. 564 del 16/8/2010 Regione Siciliana e l’Ente gestore della ZSC è l’Azienda Foreste Demaniali della Regione Siciliana.

Il Proponente ha effettuato una analisi degli obiettivi gestionali generali e degli obiettivi specifici o di dettaglio definiti di Piani di Gestione per ciascun Sito, individuando quelli ritiene possano essere interessati dalle azioni del progetto in esame.

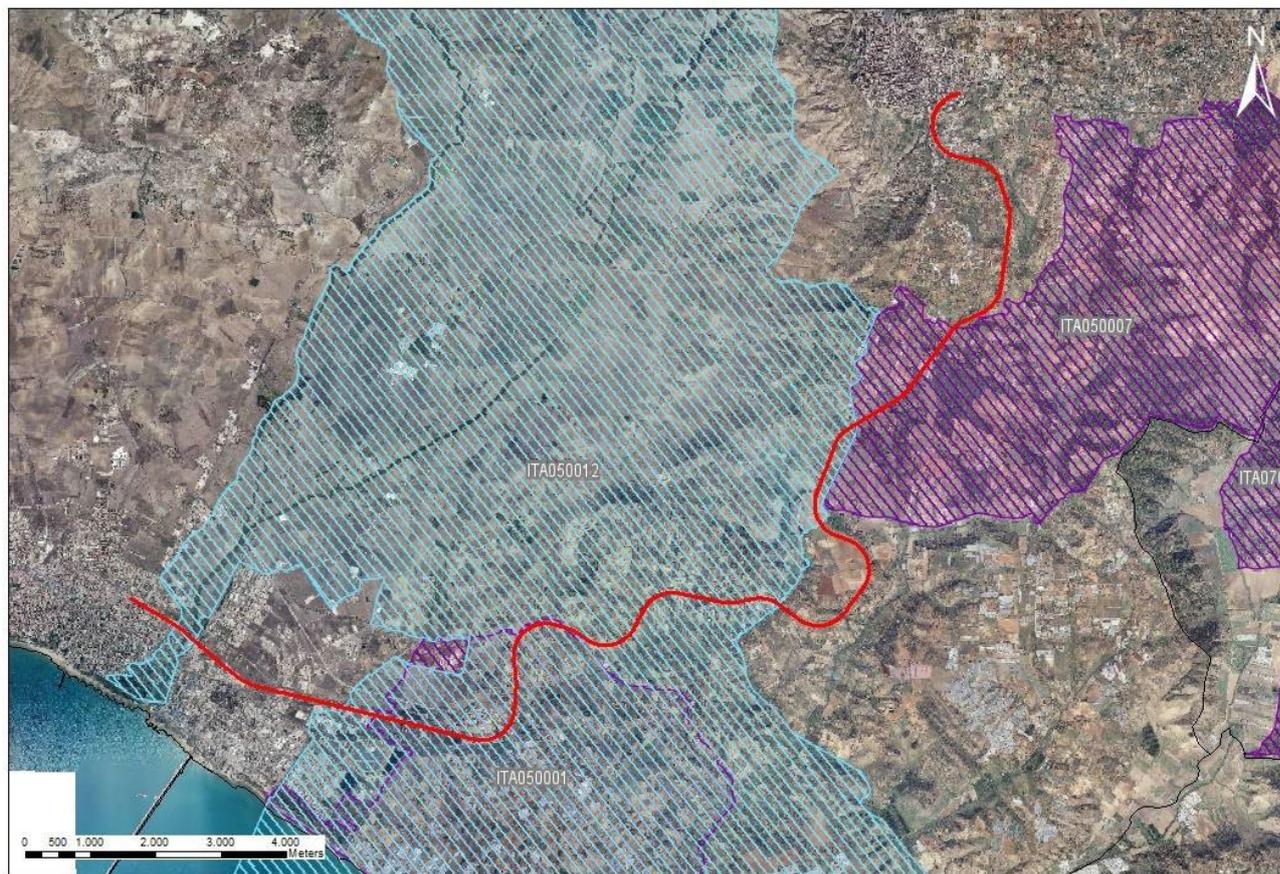


Figura 13 - Inquadramento geografico della linea su cui sono posizionati gli interventi in esame (linea rossa) rispetto ai Siti Natura 2000.

Il Proponente ha quindi condotto una prima fase di valutazione, a livello di screening, evidenziando quindi che il progetto costituisce di per sé condizioni ostativa alla permanenza o al recupero integrale di alcuni degli habitat di pregio segnalati per i Siti Natura 2000 in esame. Nella fattispecie, ha identificato le seguenti incidenze potenziali:

- alterazione di habitat;
- disturbo della fauna;
- abbattimento della fauna;
- emissioni in atmosfera;
- alterazione dell’ambiente idrico superficiale;

Sulla base dell’analisi di dettaglio relativa a dette incidenze potenziali, utilizzando specifici indicatori-chiave della significatività dell’eventuale impatto, il Proponente è giunto alle seguenti considerazioni:

- Relativamente all’alterazione e perdita di habitat, sia per quanto riguarda la ZPS ITA050012 Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela, che per quanto riguarda la ZSC ITA050007 Sughereta di Niscemi si

evinces che l'intervento in progetto possa andare ad interferire direttamente con habitat di interesse comunitario del Sito, così come riportato nelle carte degli habitat della Regione.

- Relativamente al disturbo della componente faunistica, esso si rivela, per le diverse aree analizzate, trascurabile a causa della bassa naturalità delle aree circostanti l'opera.
- Riguardo al potenziale abbattimento della fauna, l'impatto si prevede non significativo a condizione che siano applicati sistemi che impediscano l'attraversamento dell'opera ovvero che vengano posizionate all'imbocco dei viadotti delle reti tali da impedire alla fauna di invadere la sede ferroviaria.
- Le emissioni in atmosfera in fase di cantiere sono limitate al sollevamento di polveri e possono essere mitigate dalla limitazione della velocità lungo le vie d'accesso alle aree di cantiere e dall'applicazione di teli antipolvere ai confini dell'area di deposito. Seguendo tali procedure l'impatto può essere considerato trascurabile.
- L'inquinamento dei corpi idrici superficiali, derivante da un eventuale rilascio di sostanze chimiche, può essere esclusivamente ascritto a fatalità o inosservanza delle più elementari buone pratiche di lavoro, in quanto non si prevedono attività in alveo né sversamenti di alcun tipo nelle acque dei corpi idrici.
- Relativamente all'interruzione dei corridoi ecologici essa non risulta significativa per entrambi i Siti Natura 2000 in quanto in corrispondenza dei corridoi ecologici non sono previste modifiche tali da creare nuove barriere ecologiche: la linea scorrerà in viadotto lasciando ampia possibilità di spostamento a tutti i tipi di fauna. Infine, grazie agli interventi di rinaturazione delle sponde dei torrenti attraversati dall'opera verrà migliorata la connessione tra il corridoio fluviale e l'agroecosistema circostante.

In considerazione di tali valutazioni, il Proponente ha ritenuto necessario procedere con una Valutazione Appropriata (Fase II).

E' stato quindi condotto un approfondimento relativo alla componente floristico-vegetazionale, con particolare riguardo alla valutazione degli effetti diretti determinati dalle alterazioni che il progetto può generare sugli habitat presenti, sia in relazione alla ZSC ITA050007, che in relazione alla ZPS ITA050012, nonché della ZSC ITA050001 "Biviere e Macconi di Gela" in essa ricompresa. È stata, pertanto, realizzata una campagna di rilievi vegetazionali nelle aree di sovrapposizione tra i Siti Natura 2000 e le opere in progetto. I rilievi su campo hanno permesso di definire lo stato di fatto della componente floristico-vegetazionale nelle aree di intervento, e, tramite le informazioni raccolte in merito alla loro estensione, alla struttura e alla composizione floristica, sono state fatte considerazioni relative alla loro distribuzione nell'area di intervento, all'appartenenza ad un habitat della direttiva 92/43/CEE e al loro stato di conservazione. Queste informazioni hanno consentito al Proponente di fare considerazioni puntuali e circostanziate sulle possibili incidenze determinate dalle opere in progetto ed hanno portato all'elaborazione della Carta della vegetazione rilevata³³ e della Carta della vegetazione e degli habitat³⁴.

I rilievi su campo hanno permesso di verificare che nell'area oggetto di intervento, in massima parte attigue all'attuale sedime ferroviario, e nelle aree individuate come aree di cantiere non sono presenti habitat di interesse comunitario. Per tale motivo il Proponente afferma che l'intervento non potrà generare direttamente effetti negativi quali alterazione e perdita di habitat.

Inoltre, attraverso le opere di mitigazione che prevedono interventi di riqualificazione naturalistica delle sponde di alcuni torrenti, si potrà avere un effetto positivo a lungo termine con incremento della naturalità e miglioramento della connessione ecologica fluviale. Le aree che subiranno una temporanea sottrazione di suolo

³³ elaborati RS6K00R22N5IM0003001A- RS6K00R22N5IM0003008A

³⁴ elaborati RS6K00R22N6IM0003001A- RS6K00R22N6IM0003012A

legata alle attività di cantiere, derivante dalle esigenze di realizzazione delle opere di consolidamento delle fondazioni dei viadotti, saranno tutte interamente ripristinate allo stato ante operam.

Per quanto riguarda la coerenza degli interventi previsti con le misure di conservazione definite dai Piani di Gestione dei Sigli interventi previsti con le misure di conservazione definite dai Piani di Gestione dei Siti, il Proponente ha effettuato le seguenti considerazioni:

Per la ZSC ITA050007 “Sughereta di Niscemi”, tra gli obiettivi del PdG vi è il controllo della flora alloctona, la riduzione dell’isolamento del sito rispetto alla rete ecologica regionale e della frammentazione degli habitat, oltre che l’aumento della qualità degli ambienti dei corsi d’acqua. In virtù degli interventi di mitigazione previsti e del fatto che le interferenze si registrano solo nella fase di cantiere, risultando quindi temporanee e mitigabili, il Proponente ritiene di poter affermare che il progetto in esame risulta coerente con gli obiettivi di conservazione della ZSC.

Per la ZPS ITA050012 “Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela”, l’obiettivo generale del PdG è il miglioramento e/o mantenimento dello status attuale delle specie e degli habitat, la prevenzione del rischio di estinzione di specie endemiche e/o rare e minacciate, l’arresto della perdita di biodiversità. Relativamente alla frammentazione degli habitat, non essendo stata rilevata la presenza di alcun habitat nelle aree oggetto di intervento, l’incidenza si ritiene trascurabile. Inoltre, gli interventi previsti di rinaturalizzazione sponale igrofila a ridosso degli interventi consentiranno di mantenere la continuità ecologica della vegetazione lungo lo sviluppo dei corsi d’acqua attraversati, andando, quindi, a determinare condizioni migliorative anche per le specie che utilizzano questi elementi naturali come vie di connessione tra le aree naturali presenti.

Le misure di mitigazione previste da parte del Proponente per ridurre quanto più possibile gli eventuali disturbi nei confronti della fauna, della flora e della vegetazione, in particolare durante la fase di cantiere sono:

- Procedure operative per il contenimento del disturbo in fase di cantiere
 - lavaggio delle ruote degli automezzi;
 - bagnatura delle piste e delle aree di cantiere;
 - spazzolatura della viabilità;
 - corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature per ridurre le emissioni acustiche.
- Riduzione del rischio di inquinamento del suolo/sottosuolo:
 - limitazione dell’impiego di prodotti contenenti sostanze chimiche pericolose o inquinanti.
 - stoccaggio delle sostanze pericolose eventualmente impiegate in apposite aree controllate ed isolate dal terreno, e protette da telo impermeabile.
 - pianificazione e controllo delle operazioni di produzione, trasporto ed impiego dei materiali cementizi, delle casserature e dei getti.
- Contenimento delle specie esotiche e ruderali
 - evitare il trasporto in loco di terreno o materiali litoidi provenienti da aree esterne potenzialmente contaminate da specie invasive, senza una previa verifica dei siti da parte di uno specialista botanico.
 - limitare al minimo indispensabile la presenza di cumuli di terreno scoperto.
 - effettuare interventi di rimozione delle specie alloctone ed invasive rilevate (*Arundo donax*), incluso l’apparato radicale.
 - procedere ad un inerbimento il più rapido possibile delle aree una volta conclusa la fase di cantiere, utilizzando specie autoctone ed ecologicamente idonee al sito di intervento.
- Mitigazione dell’alterazione della vegetazione dei corsi d’acqua
 - mitigazione delle opere di sistemazione degli alvei mirate a stabilire delle relazioni di contesto tra questi interventi di protezione dei viadotti ed il paesaggio naturale in cui si inseriscono, minimizzandone l’effetto di sovrapposizione, tramite l’impiego di specie

vegetali erbacee ed arbustive autoctone e tipiche dei corsi d'acqua locali nella realizzazione di interventi di ricostituzione di:

- Fascia mesoigrofila
 - Fascia ripariale di mitigazione sistemazioni spondali
 - Inerbimento
- le aree che subiranno una temporanea sottrazione di suolo legata alle attività di cantiere saranno interamente ripristinate allo stato ante operam, restituendo al territorio aree agricole, arbustive o prative con pari valenza che in precedenza.

In sintesi, il percorso di studio ed analisi ha condotto il Proponente a concludere che, in considerazione dello status ante-operam, della natura delle opere e del loro grado d'interferenza con la dinamica e la funzionalità degli ecosistemi presenti nell'area, il progetto in esame non determina alterazioni significative degli habitat e delle specie di flora e fauna di interesse comunitario presenti nei Siti Natura 2000 analizzati, né dello stato di conservazione dei Siti medesimi. Inoltre, esso risulta coerente con gli obiettivi di conservazione dei Siti analizzati.

La Commissione, sulla base della documentazione fornita dal Proponente, dell'attività istruttoria condotta e delle autonome valutazioni, ritiene che si possa concludere in maniera oggettiva che il Progetto non determinerà incidenza significativa sulle specie e sugli habitat per la cui tutela sono state individuate la ZPS ITA050012 "Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela", la ZSC ITA050001 "Biviere e Macconi di Gela" e la ZSC ITA050007 "Sughereta di Niscemi", tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi, fatte salve le indicazioni fornite nella Valutazione di Impatto Ambientale, e in particolare delle seguenti, contenute nelle **Condizioni Ambientali n.6 e n.10**:

- escludere in qualunque tipo di intervento di ripristino vegetazionale l'impianto di *Arundo donax*, oggetto di specifiche azioni di rimozione descritte nelle misure di mitigazione previste;
- prevedere la demolizione degli edifici ed il recupero vegetazionale delle aree occupate dalle strutture ferroviarie dismesse e non utilizzate nel ripristino della funzionalità della linea (quali le stazioni di Priolo Soprano, Priolo Sottano e Piana del Signore); gli interventi di recupero vegetazionale dovranno essere finalizzati alla ricostruzione degli habitat cartografati e attualmente scomparsi.

DNSH

Il Proponente nel SIA e nel documento Valutazione DNSH³⁵ ha effettuato la valutazione DNSH ai sensi del Regolamento UE 2021/241.

La valutazione è stata effettuata al fine di dimostrare che il progetto in esame contribuisce ad almeno uno degli obiettivi definiti dal Regolamento UE 2020/852 "Tassonomia" e che "non arreca un danno significativo"

³⁵ elaborato RS6K00R22RHSA000X001A

a nessuno degli altri obiettivi ambientali riportati all'art. 9 (Obiettivi ambientali). I risultati di tale analisi sono illustrati nella seguente tabella:

Obiettivi ambientali	Valutazione DNSH sintetica	Valutazione DNSH estesa
Mitigazione dei cambiamenti climatici	C	La misura contribuisce in modo sostanziale a questo obiettivo
Adattamento ai cambiamenti climatici	B	La misura risulta sostenere al 100 % questo obiettivo
Uso sostenibile e la protezione delle acque e delle risorse marine	A	La misura ha un impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo.
Economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclo dei rifiuti	B	La misura risulta sostenere al 100 % questo obiettivo
Prevenzione e la riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo	A	La misura ha un impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo.
Protezione e il ripristino della biodiversità e degli ecosistemi	A	La misura ha un impatto nullo o trascurabile sull'obiettivo.

Tabella 28 - Valutazione DNSH

Mitigazione dei Cambiamenti Climatici

L'attività non arreca un danno significativo all'obiettivo contribuendo in maniera sostanziale al raggiungimento dell'obiettivo in quanto nonostante il ripristino della linea continuerà ad avere trazione diesel si rilevano vantaggi dovuti alla sottrazione del trasporto su gomma attualmente predominante nell'area in esame. L'opera in progetto partecipa al raggiungimento dell'obiettivo neutralità climatica entro il 2050 riducendo le emissioni clima alteranti nello scenario al 2030 di circa 25.000t CO₂eq /anno.

Adattamento ai cambiamenti climatici

Rappresenta l'obiettivo sostenuto dal progetto in maniera prevalente. Nello specifico il progetto fornisce un contributo sostanziale all'adattamento ai cambiamenti climatici in quanto si configura come un insieme di interventi atti a ripristinare l'infrastruttura esistente e a renderla "a prova di clima" mediante adeguamenti, consolidamenti, risanamenti, ripristino del sistema di smaltimento acque, riprofilature di versanti, demolizioni e rifacimenti di tombini e ponticelli – in altre parole interventi di ripristino e miglioramento degli standard di sicurezza - e risulta ottemperante a quanto disposto dalla Circolare n. 32, del 30 dicembre 2021, del Ministero dell'Economia e delle Finanze avente ad oggetto "Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (DNSH)", per quanto applicabile al presente stato di sviluppo progettuale.

Obiettivo economia circolare compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti

L'attività non arreca un danno significativo all'obiettivo Economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio di rifiuti in quanto è verificato il criterio che: *almeno il 70 % (in termini di peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi (escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti in cantiere è preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di riempimento che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione...omissis..*

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine

L'analisi riferita all'obiettivo "Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine" per il progetto in esame è stata effettuata dal Proponente sulla base dei possibili impatti dell'opera sulle matrici

ambientali acque superficiali e sotterranee, considerando sia la fase di cantiere sia la fase di esercizio, secondo i dati e le informazioni presenti negli elaborati di progetto.

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo

In ottemperanza a quanto indicato dai Criteri di Vaglio Tecnico riportati nel par. 6.14 (Infrastrutture per il trasporto ferroviario) dell'Allegato 1 al Regolamento 852/2020 UE, l'attività non arreca un danno significativo all'obiettivo Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo.

Le mitigazioni previste dal Proponente per le componenti ambientali: Rumore, Vibrazioni, Aria ed Acqua, sia per i possibili impatti in fase di cantiere che in fase di esercizio, sono indicati nella documentazione di progetto.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi

In ottemperanza a quanto indicato dai Criteri di Vaglio Tecnico riportati nel par. 6.14 (Infrastrutture per il trasporto ferroviario) dell'Allegato 1 al Regolamento 852/2020 UE, l'attività non arreca un danno significativo all'obiettivo Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi, dell'acqua o del suolo.

Come riportato nel SIA il progetto in esame interessa direttamente le Aree naturali protette Riserva naturale orientata Sughereta di Niscemi e IBA n°166 "Biviere e Piana di Gela" e le aree definite dalla Rete Natura 2000 ZSC Biviere e Macconi di Gela (ITA050001) ZPS Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela (ITA050012) ZSC Sughereta di Niscemi (ITA050007), pertanto sono state effettuate specifiche analisi nell'area vasta di studio (raggio circa 6 km).

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

ANALISI OSSERVAZIONI E PARERI

A seguito della consultazione pubblica iniziata il 13/04/2023 con termine di presentazione delle osservazioni del pubblico fissato il 13/05/2023, e della nuova consultazione pubblica iniziata il 29/05/2023 con termine delle osservazioni del pubblico fissato il 13/06/2023 sono pervenuti il parere della Regione Siciliana- Soprintendenza per i Beni Culturali e Ambientali di Caltanissetta acquisito in data 18/05/2023 con

Prot. MASE.70556 e il parere favorevole del Libero Consorzio Comunale di Caltanissetta acquisito in data 25/05/2023 con Prot. MASE.83083.

Nella tabella seguente vengono riassunte le principali osservazioni e condizioni proposte dai suddetti enti:

ENTE	AMBITO	CONDIZIONI
REGIONE SICILIANA- SOPRINTENDENZA PER I BENI CULTURALI E AMBIENTALI DI CALTANISSETTA	PAESAGGIO E BENI ARCHEOLOGICI	I manufatti di nuova realizzazione dovranno essere tinteggiati con colori adatti al contesto naturalistico. Il ripristino delle aree di cantiere dovrà prevedere la piantumazione di specie autoctone coerenti con il paesaggio circostante. Sorveglianza continua da parte di un archeologo specializzato per le opere eseguite nelle vicinanze delle aree indicate a rischio medio-alto nella Carta del rischio archeologico relativo
LIBERO CONSORZIO COMUNALE DI CALTANISSETTA	CANTIERIZZAZIONE	Adottare tutti gli accorgimenti per ridurre al minimo gli impatti derivanti da emissioni diffuse, rumore ed immissione in atmosfera negli impianti di betonaggio.
	TERRE E ROCCE DA SCAVO	L'eventuale accantonamento di terre e rocce da scavo ed il loro successivo utilizzo dovranno essere effettuati ai sensi dell'art.186 del D.Lgs n.152/06 e secondo le nuove procedure introdotte dal D.P.R. del 13 giugno 2017 n.120. Il materiale di risulta della attività di bonifica degli ordigni bellici dovrà essere trasportato e smaltito come rifiuto.

VALUTATO che le macro-argomentazioni, per gli aspetti di competenza della Commissione, contenute nelle osservazioni/pareri pervenuti sono tutte riconducibili all'interno delle questioni esaminate durante la fase istruttoria e quindi trattate sia nelle considerazioni contenute nel presente Parere sia nel quadro prescrittivo finale;

EVIDENZIATO peraltro che alcune delle suddette argomentazioni, a seguito dei necessari aggiornamenti richiesti nel quadro prescrittivo del presente parere per le successive fasi progettuali, dovranno essere recepite dal Proponente;

VALUTATO in conclusione, in base all'istruttoria sviluppata sulla base della documentazione presentata in sede di istanza e della documentazione integrativa volontaria inviata dal Proponente che:

- lo Studio di Impatto Ambientale ed il progetto 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'onere 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 660 giorni naturali e consecutivi, che prevedono 30 giorni di attività propedeutiche all'avvio dei lavori e 630 giorni per le attività di costruzione. Il Proponente non ha formulato alcuna proposta sulla efficacia temporale della VIA ai sensi del co. 5 dell'art. 25 del D.Lvo 152/2006 e s.m.i.. Considerati i tempi previsti per la realizzazione

e gli ulteriori tempi necessari per arrivare all'avvio dei lavori, si valuta che il provvedimento di VIA possa avere efficacia temporale pari a 6 anni;

- il progetto, per come descritto dal Proponente, analizzato quanto agli impatti ambientali, e sottoposto a condizioni ambientali, con salvezza dell'ottenimento dei pareri e delle autorizzazioni previste a valle della odierna valutazione di compatibilità ambientale, rispetti il principio di non arrecare danno agli obiettivi ambientali e persegua finalità di contribuire sostanzialmente alla mitigazione dei cambiamenti climatici.

le potenziali criticità residue andranno affrontate nell'ambito delle verifiche dell'ottemperanza alle prescrizioni ambientali riportate nel seguito del presente documento.

La Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – PNNR-PNIEC

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

ESPRIME

PARERE FAVOREVOLE relativamente alla **Compatibilità Ambientale del Progetto di fattibilità tecnico economica per la Linea ferroviaria Catania Centrale-Gela, tratta Caltagirone-Gela. Lotto 2: ripristino tratta Niscemi- Gela, subordinato all'ottemperanza delle condizioni ambientali di seguito impartite.**

PARERE FAVOREVOLE circa l'assenza di incidenza negativa e significativa sui siti Natura 2000 "Zona di Protezione Speciale (ZPS) ITA050012 "Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela"; Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA050001 "Biviere e Macconi di Gela"; Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA050007 "Sughereta di Niscemi"; la Valutazione appropriata di incidenza di livello II si conclude positivamente,

PARERE FAVOREVOLE di conformità del Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo alla normativa di riferimento, fatto salvo il rispetto di quanto prescritto nella relativa condizione ambientale.

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 1	
Macrofase	ANTE OPERAM e in CORSO D'OPERA
Fase	Progettazione esecutiva e Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali e gestionali
Oggetto della condizione	<p>a) Il progetto esecutivo e il piano di cantierizzazione dovranno recepire tutte le mitigazioni e le prescrizioni del presente parere.</p> <p>b) I Capitolati di appalto del progetto esecutivo dovranno integrare tutte le misure di mitigazione ambientale e le modalità operative previste nel progetto oggetto del presente parere, nonché tutte quelle scaturite dalle condizioni del presente parere; dovranno essere previsti gli oneri, a carico dell'appaltatore, per far fronte a tutte le cautele, prescrizioni e accorgimenti necessari per rispettare le condizioni ambientali del territorio interessato dall'opera.</p> <p>c) Durante le fasi di cantiere e di esercizio, deve essere adottato un Sistema di Gestione Ambientale secondo i criteri della norma ISO 14001:2015 o del Regolamento EMAS (CE) 1221/2009 e ss.mm.ii., che dovrà essere soggetto alle azioni di auditing interno ed esterno previste. Devono essere in particolare predisposte ed attuate procedure operative relative a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • modalità di utilizzo e manutenzione dei mezzi di cantiere, finalizzate ad evitare l'introduzione e la diffusione di piante alloctone a comportamento invasivo nelle aree soggette a movimento terra; • gestione dei potenziali impatti derivanti da sversamenti accidentali di sostanze inquinanti da mezzi d'opera o da depositi di materiali. <p>Il Piano di Controllo e Misurazioni Ambientali previsto dal Sistema di Gestione Ambientale deve essere coordinato con il Progetto di Monitoraggio Ambientale.</p> <p>d) Dovranno essere definite con esattezza le sostanze che si prevede di utilizzare per la realizzazione degli interventi sulle fondazioni dei viadotti e per la realizzazione delle colonne nei rilevati, specificandone le caratteristiche chimiche e chimico-fisiche. In ogni caso dovranno essere utilizzati fluidi di lubrificazione non inquinanti e degradabili e fluidi di perforazione biodegradabili, allo scopo di evitare contaminazione delle falde. Le schede di sicurezza di tali sostanze dovranno essere trasmesse ad ARPA Sicilia per una valutazione ed approvazione</p> <p>e) In considerazione delle caratteristiche del territorio in cui è collocata l'opera, in fase di realizzazione non dovrà essere utilizzato il diserbo chimico nella conduzione dei cantieri e nella manutenzione delle massicciate ferroviarie oggetto dell'intervento. Tali misure tecniche e gestionali dovranno essere rese vincolanti per l'Appaltatore e inserite nello SGA. Analogamente, in fase di esercizio dovrà essere escluso il diserbo chimico nella manutenzione delle massicciate.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione Esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	Regione Sicilia – ARPA Sicilia

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 2	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Aspetti progettuali - Cantierizzazione
Oggetto della condizione	Dovrà essere ottimizzata la collocazione ed il dimensionamento dei cantieri al fine di ridurre il consumo di suolo, privilegiando il riutilizzo di aree già interessate da interventi antropici. In particolare, le aree di cantiere 2_CB.02 (Cantiere base), 2_CO.07 (Cantiere operativo) e 2_AS.35 (Area di stoccaggio) devono essere rilocalizzate, utilizzando l'area attualmente occupata dalla stazione dismessa di Piana del Signore (da demolire secondo quanto indicato dalla Condizione Ambientale n. 10) e le aree già urbanizzate circostanti (piazzali, sede stradale, aree fiancheggianti la sede ferroviaria), allo scopo di ridurre l'utilizzo di aree naturali e seminaturali all'interno della ZSC ITA050001 Biviere e Macconi di Gela e della ZPS ITA050012 Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione Esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 3

Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Progetto di Monitoraggio Ambientale

<p>Oggetto della condizione</p>	<p>Il Progetto di Monitoraggio Ambientale deve essere revisionato tenendo conto delle seguenti integrazioni e modifiche:</p> <p>Acque superficiali</p> <p>Devono essere correttamente individuati i corsi d'acqua interferiti dalle opere in progetto, individuando coppie di punti (monte-valle) su ciascuno di essi nei quali si realizzino attività volte alla rimozione della vegetazione riparia, alla rimodellazione degli alvei e/o allo scavo delle fondazioni delle pile dei viadotti.</p> <p>I monitoraggi biologici devono essere integrati dal rilievo della comunità macrofita, mediante l'applicazione dell'IBMR_RQE, e dell'Indice di Funzionalità Fluviale IFF, che deve essere effettuato per l'intero sviluppo dell'asta monitorata a partire da 500 m a monte del punto di monte fino a 500 m a valle del punto di valle. Il rilievo dell'IFF deve essere condotto in AO e in PO, allo scopo di verificare alterazioni e modifiche della funzionalità del corridoio fluviale.</p> <p>Il campionamento e le analisi dovranno essere condotti tramite laboratori accreditati ai sensi della norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018.</p> <p>Vegetazione</p> <p>I rilievi per il Monitoraggio delle specie vegetali messe a dimora (VEG8 – Indagine di tipo “3”) devono essere condotti in PO anche in tutte le aree interessate dagli interventi di recupero vegetazionale delle aree occupate dalle strutture ferroviarie dismesse e non utilizzate nel ripristino della funzionalità della linea, previsti dalla Condizione Ambientale n.10</p> <p>Rumore</p> <p>Modalità, localizzazione dei punti di misura, durata e periodi di rilievo delle misure dovranno essere sottoposti alla valutazione di ARPA Sicilia, tenendo conto in particolare dei recettori in corrispondenza dei quali i modelli di simulazione previsionale hanno evidenziato possibili superamenti dei limiti normativi.</p> <p>Vibrazioni</p> <p>Il Progetto di monitoraggio delle vibrazioni dovrà essere redatto secondo quanto previsto dalla norma UNI 9614:2017 (Appendici A4 “Vibrazioni prodotte da attività di cantiere” e A2 “Vibrazioni prodotte da traffico ferroviario”). L'articolazione temporale e la frequenza dei rilievi da effettuare durante la fase di C.O. dovrà essere connessa al programma di dettaglio delle attività di cantiere e concordata con ARPA Sicilia, prevedendo rilievi soprattutto in concomitanza delle attività ritenute maggiormente impattanti, durante le quali dovranno essere previste anche misure con più ripetizioni durante le lavorazioni significative sotto l'aspetto vibrazionale. Il Proponente, con l'obbligo di concordare preventivamente le modalità con ARPA Sicilia, dovrà individuare, in aggiunta ai punti di monitoraggio individuati nel PMA, punti aggiuntivi prospicienti gli edifici a ridosso dei cantieri e laddove possibile, richiedere la disponibilità da parte dei proprietari degli immobili privati per monitorare in continuo le vibrazioni all'interno degli edifici. Il monitoraggio, in termini di numero e ubicazione dei punti di monitoraggio dovrà essere condiviso con ARPA Sicilia e dovrà riguardare le vibrazioni immesse negli edifici dalle attività di cantiere</p>
----------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Progetto di Monitoraggio Ambientale
	<p>ed interessare le zone limitrofe i cantieri ed il fronte di avanzamento lavori. Per ogni punto di monitoraggio (ricettore) le misure dovranno essere svolte sia ad un piano basso, sia ad un piano alto dell'edificio con la finalità, qualora siano superati i limiti previsti dalla norma, di individuare, in accordo con ARPA Sicilia, le misure più idonee da porre in essere per il contenimento degli impatti, quali ad esempio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • preventiva comunicazione agli abitanti durante l'impiego di attrezzature ad elevato impatto o attività ad elevato carico emissivo vibrazionale; • adozione di accortezze operative quali l'ottimizzazione dei tempi di lavorazione; • impiego di attrezzature o tecniche caratterizzate da minime emissioni di vibrazioni. • Durante il corso delle lavorazioni dovranno inoltre essere eseguiti dei rilievi all'interno degli edifici per verificare l'efficacia delle misure di mitigazione adottate. • Al termine dell'attività di monitoraggio dovrà essere predisposta una relazione sugli esiti del monitoraggio riportante i livelli di vibrazioni rilevati, la valutazione rispetto alle soglie assunte a tutela dei recettori, le eventuali situazioni di disturbo da vibrazioni segnalate e le misure adottate per la loro risoluzione. La relazione dovrà essere validata da ARPA Sicilia. <p>Restituzione dei dati</p> <p>I risultati dei monitoraggi ambientali ante operam, 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 MASE e all'ARPA Sicilia con periodicità semestrale.</p> <p>Qualora i monitoraggi dovessero evidenziare peggioramenti ambientali, potenzialmente riconducibili all'opera in esame, dovranno essere individuate idonee misure mitigative, da concordare con ARPA Sicilia.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione Esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Sicilia

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 4	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Suolo e sottosuolo – Siti potenzialmente contaminati
Oggetto della condizione	<p>Con riferimento alle aree potenzialmente contaminate, è necessario verificare ed aggiornare lo studio condotto circa le eventuali interferenze e le modalità di interazione della progettazione con le matrici ambientali contaminate e potenzialmente contaminate ed eventualmente, ai sensi dell’art. 242-ter del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., il Proponente dovrà:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definire con precisione le eventuali interazioni delle attività di cantiere con i siti individuati e dettagliare le modalità di interazione con le matrici potenzialmente contaminate; • prevedere modalità e tecniche che “non pregiudichino né interferiscano con l’esecuzione e il completamento della bonifica, né determinino rischi per la salute dei lavoratori e degli altri fruitori dell’area”; • attivare la procedura prevista per la caratterizzazione e la gestione dei terreni movimentati, nel rispetto di quanto indicato dal comma 4 dell’art. 242-ter del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione Esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Sicilia

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 5	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Biodiversità
Oggetto della condizione	<p>In fase di Progettazione esecutiva deve essere verificata, per il tratto di linea che percorre la Piana di Gela, la disponibilità di sufficienti varchi che permettano la trasparenza faunistica, oltre che idraulica, del rilevato ferroviario.</p> <p>I tombini idraulici esistenti o di nuova realizzazione dovranno possedere caratteristiche che li rendano idonei a favorire l'attraversamento dell'infrastruttura lineare da parte della piccola e media fauna terrestre. Dovranno quindi, ad esempio, avere una base orizzontale per permettere un'ampia superficie di passaggio, con fondo in terreno naturale (terra, sabbia e humus) e leggermente concavo per evitare il ristagno di acqua.</p> <p>Nel caso in cui si preveda la recinzione dell'opera di linea, che può costituire un ostacolo totale alla mobilità della fauna selvatica, devono essere previsti accorgimenti finalizzati ad indirizzare in modo efficace gli animali verso i passaggi. Ad esempio, dovrà essere prevista un'adeguata sistemazione vegetale arbustiva ed arborea all'ingresso per indirizzare il passaggio delle specie animali nel tunnel.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione Esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Sicilia

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 6	
Macrofase	ANTE OPERAM e CORSO D'OPERA
Fase	Fase di Progettazione esecutiva - Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Mitigazioni
Oggetto della condizione	<p>a) In qualunque tipo di intervento di ripristino vegetazionale, deve essere escluso l'impianto di <i>Arundo donax</i>, specie alloctona a comportamento invasivo, sostituendo tale specie con altre appartenenti alla vegetazione potenziale del territorio;</p> <p>b) nell'ambito dell'attività di gestione dei cumuli di suolo vegetale, devono essere previste, anche attraverso una specifica prescrizione nei confronti dell'Appaltatore, attività di controllo della eventuale presenza di specie alloctone invasive di rilevanza unionale, nazionale e regionale e, nel caso in cui si rilevi la presenza di tali specie, devono essere effettuati interventi di rimozione;</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione Esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Sicilia

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 7	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Ambiente idrico – Biodiversità – Suolo e sottosuolo
Oggetto della condizione	<p>a) Gli interventi di sistemazione idraulica e le attività connesse alla manutenzione straordinaria dei viadotti devono garantire la conservazione della funzionalità ecologica del corridoio fluviale e la connettività tra il tratto a monte e quello a valle della interferenza con il tracciato ferroviario, evitando la creazione di interruzioni del continuum dovuta a realizzazione di salti o traverse;</p> <p>b) lungo l'intero tracciato, ed in particolare in corrispondenza delle aree dove si sono registrati fenomeni di dissesto e di erosione accelerata, devono essere effettuate delle verifiche di stabilità e prevedere interventi per il loro controllo e contenimento;</p> <p>c) anche al fine di garantire stabilità delle aree circostanti e la stessa funzionalità dell'opera, dovranno essere effettuate verifiche di stabilità di tutte le scarpate e di tutti i muri di sostegno sottoripa e controripa, prevedendo il ripristino degli eventuali fenomeni di instabilità e degli scoscendimenti rilevati</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione Esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 8	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Vibrazioni
Oggetto della condizione	<p>Dovranno essere definite le misure tecniche e gestionali da adottare nelle aree di cantiere al fine di mitigare possibili disturbi associati alle vibrazioni nei ricettori ubicati in prossimità di tali aree.</p> <p>Le misure tecniche e gestionali individuate dovranno essere rese vincolanti per l'Appaltatore e dovranno essere inserite nel SGA.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione Esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Sicilia

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 9	
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	Fase precedente la cantierizzazione
Ambito di applicazione	PUT
Oggetto della condizione	<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 garantire il rispetto delle seguenti indicazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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; • nelle successive fasi progettuali dovranno essere effettuati, per i siti di deposito intermedio e finale, gli approfondimenti previsti nell'allegato 5 del DPR 120/2017; in tali siti non potranno essere stoccati altri materiali oltre alle terre e rocce da scavo. • il Proponente individui, nelle successive fasi progettuali, siti di deposito finale in un raggio di 50 Km dagli interventi 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. • dovrà essere effettuata la classificazione in termini litologici dei sottoprodotti di risulta al fine di prevedere e massimizzare le quantità di materiali riutilizzabili. <p>Il PUT dovrà essere concordato con ARPA Sicilia e trasmesso al MASE per la sua approvazione prima dell'inizio dei lavori.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Fase precedente la cantierizzazione
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Sicilia

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 10	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Opere a verde
Oggetto della condizione	In fase di Progettazione esecutiva deve essere prevista la demolizione degli edifici ed il recupero vegetazionale delle aree occupate dalle strutture ferroviarie dismesse e non utilizzate nel ripristino della funzionalità della linea (quali le stazioni di Priolo Soprano, Priolo Sottano e Piana del Signore); gli interventi di recupero vegetazionale dovranno essere finalizzati alla ricostruzione degli habitat cartografati e attualmente scomparsi.
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione Esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	

CONDIZIONE AMBIENTALE N. 11	
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Clima
Oggetto della condizione	<p>In fase di progettazione esecutiva il Proponente, sentita dove necessario l'autorità di protezione civile, dovrà individuare le necessarie misure di adattamento ai cambiamenti climatici in corso e prevedibili nell'ambito del ciclo di vita dell'opera, sulla base dell'individuazione dei rischi climatici a cui l'opera può essere vulnerabile, che possono contribuire a rafforzare la resilienza dell'opera stessa e del territorio in cui è inserita.</p> <p>Per la definizione delle misure è possibile fare riferimento al database contenuto nella piattaforma europea Climate Adapt (https://climate-adapt.eea.europa.eu/#t-database), in cui è possibile consultare un database aggiornato di misure di adattamento applicabili a varie tipologie progettuali e in diverse zone climatiche.</p>
Termine avvio Verifica di Ottemperanza	Progettazione Esecutiva
Ente vigilante	MASE
Enti coinvolti	ARPA Sicilia, ISPRA

Il Presidente della Commissione PNRR-PNIEC
Cons. Massimiliano Atelli