



# *Ministero della Transizione Ecologica*

Commissione Tecnica PNRR-PNIEC

**Parere n. 3 del 29 aprile 2022**

<b>Progetto</b>	<p><i><b>Istruttoria Valutazione Impatto Ambientale</b></i></p> <p><b>Progetto definitivo dell'interramento linea per il prolungamento della pista dell'Aeroporto di Fontanarossa-Catania</b></p> <p><b>ID_VIP: 7755</b></p>
<b>Proponente</b>	<p><b>RFI S.p.A. – Direzione Investimenti Area Sud</b></p>

## **La Commissione Tecnica PNRR-PNIEC**

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

- il Decreto Legislativo 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 e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure” il quale prevede all’art. 17 l’istituzione di una Commissione Tecnica PNRR-PNIEC
- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante “Norme in materia ambientale” e s.m.i. ed in particolare l’art. 8 (Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS), comma 2 bis, che ha istituito, 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, la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006 n. 152 ed in particolare l’art 8, comma 2bis, terzultimo periodo, il quale prevede che la Commissione Tecnica PNRR-PNIEC opera con le modalità previste dall’art. 20, dall'articolo 21, dall'articolo 23, dall'articolo 24, dall'articolo 25, commi 1, 2-bis, 2-ter, 3, 4, 5, 6 e 7, e dall'articolo 27, del presente decreto
- il Decreto Legislativo del 1° marzo 2021, n. 22, convertito, con modificazioni, dalla legge 22 aprile 2021, n. 55, recante “Disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni dei Ministeri”, e in particolare l’art. 2, il quale prevede che “Il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio è ridenominato Ministero della Transizione Ecologica”;
- il Decreto del Ministro della Transizione Ecologica del 2 settembre 2021, n. 361 in materia di composizione, compiti, articolazione, organizzazione e modalità di funzionamento della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC;
- il Decreto del Ministro della Transizione Ecologica di concerto con il Ministro dell’Economia e delle Finanze del 21 gennaio 2022, n. 54 in materia di costi di funzionamento della Commissione Tecnica di PNRR-PNIEC;
- il Decreto del Ministro della Transizione Ecologica n. 457 del 10 novembre 2021 e n. 551 del 29 dicembre 2021 di nomina dei Componenti della Commissione tecnica PNRR-PNIEC e n. 553 del 30 dicembre 2021 di nomina del Presidente della Commissione PNRR-PNIEC;
- la Disposizione del Presidente della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC n.2 del 7/2/2022 prot. PROT. CTVA. 596 di nomina dei Coordinatori delle Sottocommissioni PNRR e PNIEC, di nomina dei Referenti dei Gruppi Istruttori e dei Commissari componenti di tali Gruppi e del Segretario della Commissione PNRR-PNIEC;
- la disposizione del 01/03/2022, prot.n. 1141 del Presidente della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC di assegnazione dei Rappresentanti del Ministero della Cultura nella Commissione ex art. 8, Comma 2-bis, settimo periodo, Dlgs n. 152/2006 s.m.i. (nel seguito Rappresentanti MIC), ai gruppi istruttori.

### **RICHIAMATE le norme che regolano il procedimento di VIA ed in particolare:**

- la Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio n. 2014/52/UE del 16 aprile 2014 che modifica la direttiva 2011/92/UE del 13/11/2011 concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati;
- il D.Lgs. del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i. in particolare la Parte seconda, art 4 e seguenti e relativi allegati;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015 n. 52 recante "Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116";
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante "Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale";
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164";
- le Linee Guida 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 recanti le "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale" approvate dal Consiglio SNPA, 28/2020;
- le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza 2019;
- 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 Legislativo 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;

## Visti

gli artt. 2 comma 6 e 5 comma 2 del regolamento (UE) 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 febbraio 2021, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza, PNRR, il quale stabilisce che nessuna misura inserita in un piano per la ripresa e la resilienza debba arrecare danno agli obiettivi ambientali ai sensi dell'articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2020 (c. d. regolamento Tassonomia) relativo all'istituzione di un quadro per facilitare gli investimenti sostenibili;

Visto l'art. 1 comma 8 del D.L. 59/2021 convertito in L. 101/2021, recante Misure urgenti al Fondo complementare al PNRR e altre misure urgenti per gli investimenti, ai sensi del quale le amministrazioni attuano gli interventi ricompresi nel Piano nazionale per gli investimenti complementari in coerenza con il principio di "non arrecare un danno significativo" (DNSH, "do no significant harm") agli obiettivi ambientali, di cui all' articolo 17 del citato regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2020.

Vista la Comunicazione resa dalla 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. – Direzione Investimenti Area Sud – Progetti Catania con nota del 06/12/2021 prot. RFI-DIN-DIS.CTP\2021\0000618 acquisita dalla Divisione V - Sistemi di valutazione ambientale della Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (d'ora innanzi Divisione) il

13/12/2021 con nota prot. MATTM-139205, ha avanzato istanza per l'avvio della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi degli artt. 23 e 25, c. 2-bis, del D.Lgs. 152/2006 e Verifica Piano di Utilizzo Terre, ex D.P.R. 120/2017, art. 9 per il progetto definitivo in argomento.

- Il progetto rientra tra quelli di cui all'art. 8, c. 2-bis, in quanto compreso nel Piano Nazionale Ripresa e Resilienza, ed è inserito nell'Allegato IV alla L. 108/2021, al punto 1 denominata "Realizzazione asse ferroviario Palermo-Catania-Messina" ed è compreso anche nella tipologia elencata nell'Allegato II del D.Lgs 152/2006, al punto 10 denominata "tronchi ferroviari per il traffico a grande distanza".
- La documentazione 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 ss.mm.ii. in conformità a quanto stabilito dall'art. 25, c. 2-quinquies, del D.Lgs. 152/2006.
- RFI S.p.A., con nota n. RFI-DIN-DIS.CT\P\2021\0000618 del 06/12/2021, acquisita il 13/12/2021 con nota prot. MATTM/139205, ha trasmesso copia dell'attestazione di avvenuto assolvimento degli oneri contributivi dovuti per la procedura in questione;
- La documentazione presentata in allegato alla domanda è stata acquisita dalla Divisione V - Sistemi di valutazione ambientale della Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (d'ora innanzi Divisione) il 20/12/2021 con nota prot. n. MATTM-142668;
- Ai sensi dell'art.24, commi 1 e 2 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la documentazione presentata in allegato alla domanda è stata pubblicata sul sito internet istituzionale all'indirizzo <https://va.minambiente.it/it-IT> dell'autorità competente e che la Divisione, con nota prot. MITE.REGISTROUFFICIALE.USCITA/0008609 del 25/01/2022, ha comunicato a tutte le Amministrazioni e a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione su detto sito della documentazione;
- La Divisione con nota prot. prot. MITE.REGISTROUFFICIALE.USCITA/0008609 del 25/01/2022, acquisita dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (d'ora innanzi Commissione) con prot. n. CTVA.REGISTROUFFICIALE.I. 0000353 del 26/01/2022 ha trasmesso, ai fini delle determinazioni della stessa Divisione e della predisposizione del decreto del provvedimento di VIA, la documentazione acquisita, comunicando la procedibilità dell'istanza di procedimento di VIA ai sensi dell'art. 23 del D.lgs 152/2006 come da ultimo modificato con D.lgs 104/2017.

**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 consiste nella modifica della esistente linea ferroviaria così da consentire l'allungamento, da parte della Società Aeroporto Catania, della pista aeroportuale;
- oltre a copia dell'attestazione di avvenuto assolvimento degli oneri contributivi dovuti per la procedura in questione, la società proponente ha trasmesso la seguente documentazione, acquisita dalla Divisione V – Sistemi di Valutazione Ambientale della Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (d'ora innanzi Divisione) al prot. MATTM/20050 del 26/01/2022:
  - Elenco elaborati in formato XLS;
  - Progetto definitivo;
  - Studio di impatto ambientale;
  - Check list per l'esame della procedibilità dell'istanza;
  - Sintesi non tecnica;
  - Piano di utilizzo terre, e dichiarazione sostitutiva atto di notorietà, ai sensi art. 9, comma 2 del D.P.R. 120/2017;
  - Avviso al pubblico di comunicazione di avvio della procedura di valutazione di impatto ambientale;
  - Dichiarazione sostitutiva di atto notorio, ai sensi art. 47 del D.P.R. 445/2000, attestante il valore delle opere da realizzare e l'importo del contributo versato;
  - Quadro economico generale inerente al valore complessivo dell'opera;

- Il valore dichiarato delle opere di progetto è di € 350.038.760,00.
- Con nota acquisita dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC (d'ora innanzi Commissione), prot. n. CTVA/1155 in data 01/03/2022 e la Divisione ha trasmesso con nota prot. n. MATTM/26035 del 02/03/2022 alla società la richiesta di integrazioni formulata dalla Commissione;
- con nota prot. MATTM/0028233 del 7/03/2022 è stata inviata alla società proponente la richiesta di integrazioni da parte del Ministero della Cultura- Soprintendenza Speciale per il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza;
- la Divisione ha trasmesso la nota prot. n. 2004/03 del 08/02/2022 acquisita al protocollo MATTM/0017019 del 11/02/2022, con cui la Soprintendenza per i Beni Culturali e Ambientali di Catania ha espresso parere positivo a condizione che tutte le attività di scavo vengano eseguite sotto la sorveglianza di archeologi scelti tra coloro che risultano iscritti all'albo del Ministero della Cultura e sotto la sorveglianza della Soprintendenza che avrà facoltà di richiedere lo scavo a mano fino agli strati sterili, qualora lo ritenesse necessario. Viene prescritto, in via precauzionale, di ottemperare a quanto disposto nelle norme di attuazione del piano paesaggistico adottato degli ambiti 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17 ricadenti nella provincia di Catania per i contesti 21a, 21c (livello di tutela 1) e contesto 21e (livello di tutela 2).

**CONSIDERATO** che:

- ai sensi dell'art.7-bis, comma 2, del Titolo I, Parte II del D.Lgs. n. 152/2006 il progetto deve essere sottoposto a VIA in sede statale;
- a seguito della consultazione pubblica iniziata il 26/01/2022 con termine di presentazione delle osservazioni del pubblico fissata per il 25/02/2022 non sono pervenute osservazioni;
- la tempistica amministrativa della procedura è stata la seguente:
  - ✓ Data presentazione istanza: 13/12/2021.
  - ✓ Data avvio consultazione pubblica: 26/01/2022.
  - ✓ Termine presentazione Osservazioni del Pubblico: 25/02/2022.
  - ✓ Data ripubblicazione avviso e consultazione pubblica 17/03/2022.
  - ✓ Termine presentazione Osservazioni del Pubblico su ripubblicazione 01/04/2022.

**VALUTATA:**

- la congruità del valore dell'opera, così come dichiarata dalle Proponenti con nota assunta agli atti, ai fini della determinazione dei conseguenti oneri istruttori.
- il valore economico dell'opera superiore a 5 milioni di euro e la ricaduta occupazionale di più di 15 unità.

**TENUTO CONTO** dei seguenti pareri:

Parere della Regione Sicilia - Soprintendenza dei Beni Culturali e Ambientali – Catania prot. n. 2004/03 in data 08/02/2022 e acquisita al protocollo MITE/0017019 del 11/02/2022.

**VISTI:**

- la **richiesta di integrazioni**, inviata alle Società Proponenti dalla Commissione Tecnica PNRR-PNIEC, con nota prot. n. MATTM/0026035 del 02/03/2022;
- la **richiesta di integrazioni** del Ministero della Cultura, inviata con nota prot. n. MATTM/28233 del 07/03/2022;
- gli elaborati in risposta alle **richieste di integrazione**, prodotti dal Proponente e trasmessi con nota prot. n. 127 del 10/03/2022 e acquisita al protocollo CTVA/1480 del 11/03/2022 e prot. MATTM/32757 del 14/03/2022.
- la **documentazione** integrativa inviata di seguito indicata:
  - Relazione tecnico descrittiva;
  - Piano di monitoraggio ambientale - macrofase 1;
  - Planimetria punti di monitoraggio ambientale - Tav. 1;
  - Planimetria punti di monitoraggio ambientale - Tav. 2;

- Planimetria punti di monitoraggio ambientale - Tav. 3;
- Piano di monitoraggio ambientale - macrofase 2;
- Planimetria punti di monitoraggio ambientale - Tav. 4;
- Planimetria punti di monitoraggio ambientale - Tav. 5;
- Planimetria punti di monitoraggio ambientale - Tav. 6;
- Relazione di incidenza;
- Dossier fotografico e fotoinserimenti;
- Livelli acustici in facciate ante e post operam;
- Mappa acustica stato attuale periodo diurno;
- Mappa acustica stato attuale periodo notturno;
- Mappa acustica post operam, ante mitigazione, diurno;
- Mappa acustica post operam, ante mitigazione, notturno;
- Mappa acustica post operam, post mitigazione, diurno;
- Mappa acustica post operam, post mitigazione, notturno.

**DATO atto che:**

- lo Studio di Impatto ambientale (d'ora in poi, SIA) viene valutato sulla base dei criteri di valutazione di cui all'art.22 della Parte seconda del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. e dei contenuti di cui all'Allegato VII della Parte II del D.Lgs. 152/06 e s.m. e i., tenuto conto delle osservazioni pervenute e, se del caso, dei risultati di eventuali altre valutazioni degli effetti sull'ambiente effettuate in base ad altre pertinenti normative europee, nazionali o regionali.

**RITENUTO** infine che:

il progetto, per come descritto dal proponente, analizzato quanto agli impatti ambientali, e sottoposto a condizioni e prescrizioni ambientali, con salvezza delle procedure autorizzative successive, rispetti il principio di non arrecare danno agli obiettivi ambientali e persegua finalità di contributo positivo all'obiettivo di mitigazione dei cambiamenti climatici.

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

## MOTIVAZIONE DELL'OPERA

L'opera in esame rientra tra le azioni previste dal progetto TEN-T (Trans European Network-Transport) avviato dall'Unione Europea con il regolamento n. 1315/2013 per il miglioramento delle vie di comunicazione a livello comunitario e transfrontaliero. Il progetto TEN-T, il cui completamento è previsto entro il 2050, consentirà la riduzione delle emissioni di gas inquinanti prodotti dal settore dei trasporti.

Con il progetto TEN-T si verrà a formare una rete centrale che collegherà gli snodi principali, per i quali sono previste numerose opere pubbliche di riadattamento e facilitazione della circolazione europea. Dei n. 9 corridoi TEN-T (Figura 1) n. 4 interessano l'Italia e, nella loro estensione, riguardano ben 15.000 km di strade ferrate che saranno adattate ai treni ad alta velocità, per ridurre al massimo i tempi dei collegamenti.



Figura 1 - Sviluppo della rete transeuropea dei trasporti (TEN-T)

Il progetto in esame, finalizzato all'interramento della linea ferroviaria per il prolungamento della pista dell'Aeroporto di Fontanarossa e alla messa a STI (Specifiche Tecniche di Interoperabilità emesse dalla Commissione Europea) del tratto di linea interessato, fa parte del più ampio progetto "Sistemazione Nodo di Catania" (Progetto 0270) in cui sono previsti ulteriori interventi, quali: l'interramento della stazione di Catania Centrale e la realizzazione del raddoppio su nuovo tracciato tra le stazioni di Catania Centrale e Catania Acquicella.

L'intervento è necessario per la realizzazione della nuova pista di volo dell'aeroporto Fontanarossa, la cui larghezza totale raggiungerà la dimensione di circa 3.200 m e potrà accogliere aeromobili di codice "E" ICAO capaci di servire destinazioni di lungo raggio, consentendo di intercettare la domanda di traffico descritta dalla pianificazione strategica nazionale.

## STORIA DEL PROGETTO

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

- nel 2003 è stato presentato un primo progetto della fermata ferroviaria a servizio dell'aeroporto di Catania – Fontanarossa localizzato al km 236+100 della linea storica Messina-Siracusa;
- con protocollo di intesa del 14 dicembre 2012 tra RFI, ENAC e SAC (ente di gestione dell'aeroporto di Catania) è stata sviluppata da Italferr una progettazione preliminare completata nel marzo 2013 che prevedeva la collocazione del nuovo impianto in corrispondenza del km 235+500 con possibilità di interscambio treno-bus-aereo. Il progetto preliminare prevedeva la sistemazione degli impianti ferroviari nell'area Bicocca con interrimento di un tratto della linea Catania - Palermo/Siracusa, la nuova collocazione del fascio merci A/P e del nuovo Terminal Intermodale con conseguente eliminazione della fermata Catania Bicocca. Tale intervento rappresentava una variante al progetto preliminare del raddoppio della linea Catenanuova-Bicocca;



- nel 2015 è stato redatto un progetto di fattibilità della fermata Catania Aeroporto di Fontanarossa;
- nel 2018, il progetto preliminare del 2013, così come modificato a valle del progetto di fattibilità del 2015, è stato ulteriormente approfondito prevedendo per la parte est uno spostamento del tracciato leggermente più a nord rispetto all'ipotesi progettuale del 2013 e per la parte ovest la previsione di 5 binari, oltre ai 2 binari di corsa, in corrispondenza del fascio A/P e la modifica delle bretelle CT-SR e PA-SR;
- nel 2019 è stato sviluppato il progetto definitivo in esame;
- con la delibera CIPESS n. 3 del 29 aprile 2021 il progetto è confluito nel Piano Sviluppo e Coesione del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS), con precedente delibera CIPE n. 54 del 1 dicembre 2016 era stato inserito nel Piano Operativo Fondo Sviluppo e Coesione Infrastrutture 2014-2020.

## ALTERNATIVE PROGETTUALI

Le alternative progettuali analizzate dal Proponente si riferiscono a tre diverse opzioni vincolate all'esigenza di consentire l'allungamento della pista aeroportuale:

- soluzione 1 "Soluzione in trincea della linea ferroviaria" che si sviluppa in trincea tra la zona dell'asse dei servizi (viabilità provinciale SP701) e l'area del futuro ampliamento aeroportuale a meno di un tratto (pari alla larghezza della pista) in cui si prevede una soletta in calcestruzzo. Per la soluzione 1 vengono individuate alcune criticità tra cui l'interferenza con lo svincolo dell'asse dei servizi, mostrato nella figura seguente, la riduzione della velocità del tracciato da 110 km/h a 100 km/h e l'arretramento del perimetro della pista aeroportuale;
- soluzione 2 "Spostamento del tracciato sul lato monte" che prevede il tratto in galleria sul lato monte, a nord dell'asse dei servizi. Per la soluzione 2 vengono individuate alcune criticità tra cui la necessità di prevedere una deroga per l'arretramento della pista di circa 200 m per almeno 900 giorni dall'inizio delle attività;
- soluzione 3 "Progetto preliminare del 2013 per fasi" che prevede come "fase 1" il traffico aereo su pista esistente con la realizzazione del tratto in galleria lato SR esterno al cono di volo esistente, come "fase 2" il traffico aereo su pista nuova ridotta e come "fase 3" l'ultimazione dei lavori RFI, l'attivazione della nuova linea, la disattivazione della linea storica, l'allungamento e l'attivazione della nuova pista aeroportuale da parte di SAC.



Figura 2 – Viabilità adiacente alla pista esistente, indicazione "asse di servizio" e linea FS storica CT-SR.

Sono state inoltre analizzate diverse configurazioni del Terminal Merci in area Bicocca: fascio container e fascio per merci diffuse in parallelo, fascio container e fascio per merci diffuse in serie, fascio per merci diffuse in condivisione con la Società Interporti Sicilia, fascio per merci diffuse in condivisione con la Società Interporti Sicilia con allungamento binari del fuso merci diffuse.

Il Proponente evidenzia che la "soluzione 1" avrebbe come criticità l'interferenza con lo svincolo dell'asse dei servizi (viabilità provinciale SP701), la "soluzione 2" non determinerebbe alcuna interferenza tra l'opera



ferroviaria e quella aeroportuale, ma avrebbe costi ingenti, la “soluzione 3” risolverebbe l’interferenza con lo svincolo dell’asse dei servizi (mostrato nella figura precedente).

Le alternative progettuali esaminate differiscono sotto il profilo della fattibilità tecnica e dei costi, interessano sostanzialmente lo stesso areale di progetto essendo vincolate all’esistente linea ferroviaria, alla presenza della viabilità SP701 e all’esigenza di liberare spazi per lo sviluppo aeroportuale comportando dunque impatti ambientali tra loro comparabili. In questo quadro, la “soluzione 3” e la configurazione del Terminal Merci in area Bicocca sono stati oggetto della progettazione definitiva.

## DESCRIZIONE DELL’OPERA

L’intervento, presentato a livello di progetto definitivo, è localizzato nella città di Catania ai margini dell’area suburbana limitrofa all’aeroporto di Catania-Fontanarossa.

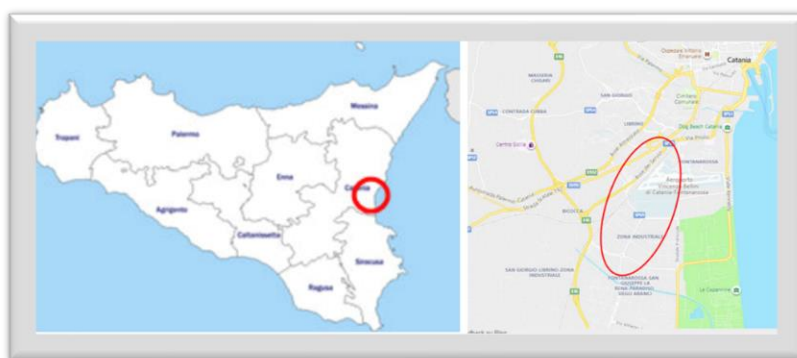


Figura 3 - Ubicazione del progetto.

Il progetto prevede una serie di interventi:

1. interrimento del tratto ferroviario a doppio binario, tramite la realizzazione di una galleria artificiale e trincee di approccio alla galleria medesima, facente parte della direttrice Palermo-Catania, interferente con l’allungamento della pista dell’aeroporto;
2. ripristino del collegamento Catania-Siracusa attraverso un ramo di nuova realizzazione a singolo binario;
3. realizzazione del ramo di collegamento Siracusa-Palermo a singolo binario;
4. realizzazione del nuovo fascio arrivi-partenze, connesso con il ramo di cui al punto precedente alla direttrice Palermo-Catania;
5. realizzazione di un nuovo terminal merci nell’attuale impianto ferroviario di Bicocca e relativo collegamento alla linea ferroviaria verso Siracusa;
6. nuova stazione Fontanarossa (con due binari di corsa, un binario di precedenza e due marciapiedi di lunghezza pari a 250m) e relativo parcheggio kiss & ride;
7. collegamento fascio A/P al Terminal Merci.



Figura 4 - Inquadramento generale degli interventi.

Sono inoltre previsti interventi secondari, quali: la ricucitura del tessuto viario interferito, il ripristino della continuità del reticolo idrografico, la realizzazione di opere di raccolta delle acque piovane e di opere di permeabilità delle aree interessate dai rilevati ferroviari, la realizzazione di fabbricati tecnologici e ulteriori interventi.

In particolare, il progetto (articolato nelle diverse fasi descritte nella relazione generale "RS3H00D05RGMD0000001C") si sviluppa come di seguito descritto.

Partendo dalla zona della stazione di Fontanarossa il nuovo tracciato ferroviario, proseguendo verso ovest, prevede l'immersione in trincea con realizzazione di una galleria artificiale di lunghezza 915 m seguita da una ulteriore trincea tra diaframmi.

Proseguendo verso ovest la nuova linea ferroviaria risale con la sede in trincea fino ad arrivare nuovamente in superficie. Sfruttando l'arco esistente dedicato al passaggio della attuale linea PA-CT si riallaccia in direzione nord a tale linea. In questo tratto la sede delle nuove tratte ferroviarie è in rilevato, fatte salve le opere d'arte di attraversamento dei corsi d'acqua.

Il tracciato ferroviario della Bretella Palermo-Siracusa, partendo da nord, si stacca dalla linea CT-PA scavalcando un canale idraulico, per poi proseguire in rilevato fatto salvo per l'attraversamento in galleria artificiale che consente di sottopassare l'adeguamento della viabilità SP701.

Dopo circa 2 km, la sede della nuova tratta ferroviaria si affianca, per poi congiungersi al ramo PA-SR. È prevista la realizzazione del nuovo impianto di Bicocca (fascio A/P) che mediante raccordo si collegherà al nuovo Terminal merci ubicato in corrispondenza dell'esistente stazione di Bicocca.

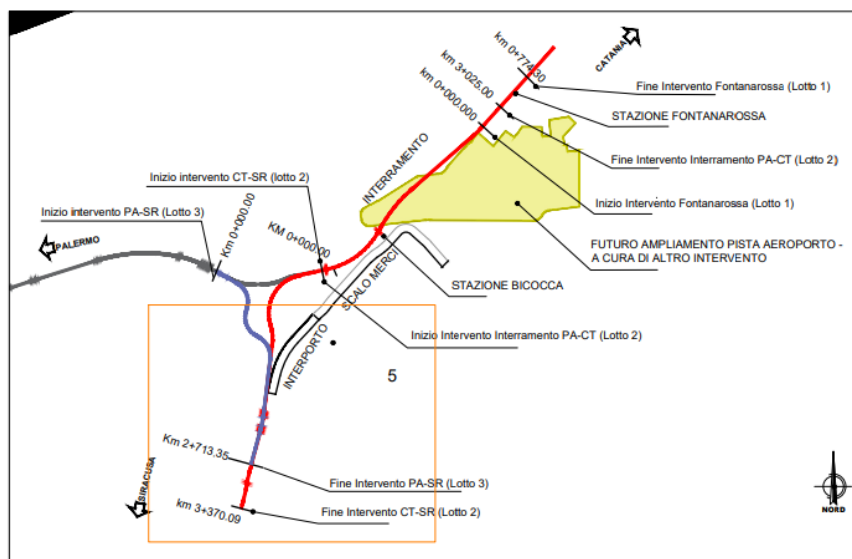


Figura 5 - Articolazione degli interventi

Il progetto è sviluppato secondo le seguenti macrofasi con i relativi lotti:

• **MACROFASE FUNZIONALE 1**

- Lotto 1: stazione di Fontanarossa (con III binario di precedenza dispari ed allungamento marciapiede binario dispari e binario pari a 250 m);
- Lotto 2: interrimento del tratto di linea ferroviaria interferente con la pista (parte est); fascio A/P 1° fase (2 binari di corsa + 3 binari fascio); Collegamento dal fascio A/P al Terminal Merci; realizzazione del nuovo Terminal Merci nella zona in cui è ubicato l'attuale impianto ferroviario di Bicocca (Terminal Merci light (1° fase)); realizzazione della bretella a singolo binario Catania-Siracusa.

• **MACROFASE FUNZIONALE 2**

- Lotto 3: bretella a singolo binario Palermo-Siracusa; ampliamento nel nuovo fascio arrivi partenze - Fascio A/P 2° fase (ampliamento binario 4° e 5°); ampliamento del nuovo Terminal merci (completo) 2° fase.

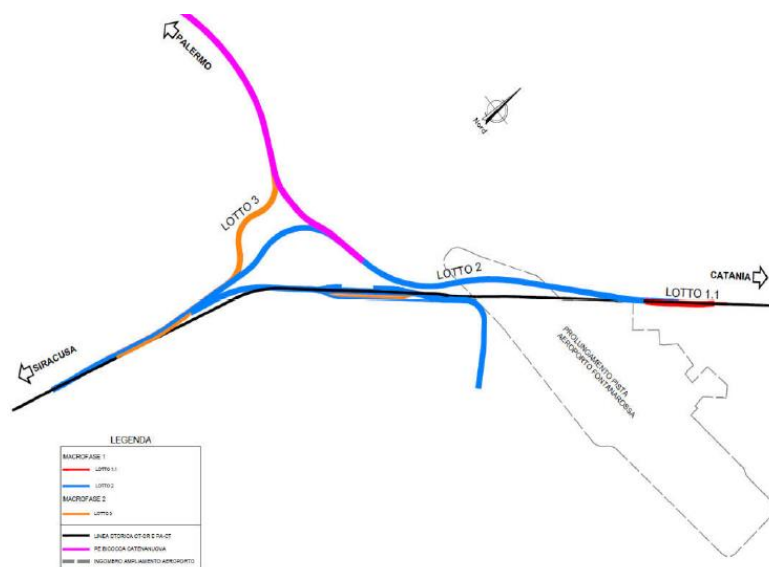


Figura 6 - Lotti di progetto delle macrofasi 1 e 2.

L'intervento della macrofase 2 è previsto successivamente agli interventi di raddoppio della tratta Bicocca-Catenanuova e successivamente agli interventi della macrofase 1. In particolare prevede che il tracciato ferroviario della bretella PA-SR, partendo da nord, si stacchi dalla linea CT-PA in direzione sud scavalcando un canale e che si affianchi, per poi congiungersi, al ramo PA-SR realizzato nella macrofase 1. Nella macrofase 2 sono previste opere di completamento del nuovo impianto di Bicocca (fascio A/P) iniziato in macrofase 1, che si collega al nuovo Terminal merci e nuove viabilità.

Il tempo stimato per la realizzazione del progetto è complessivamente pari a 1.628 giorni naturali e consecutivi (pari a circa 53 mesi) comprensivi di PE, VPE e ODI. In particolare, sono previsti 1.117 giorni naturali e consecutivi per la macrofase 1 e 1.273 giorni naturali e consecutivi per la macrofase 2 (cronoprogramma allegato alla relazione "RS3H00D69RGTA0000002B").

Il progetto, articolato nelle macrofasi 1 e 2, prevede le seguenti opere d'arte: gallerie artificiali, viadotti ferroviari, viadotti stradali e opere viarie connesse.

## **Opere d'arte**

### **Gallerie artificiali**

È prevista una galleria artificiale (GA01) di lunghezza pari a 915 m (dal km 0+922 al km 1+836) che verrà realizzata utilizzando il "metodo Milano". La galleria presenterà una singola canna, caratterizzata da paratie di diaframmi contrastate da solettoni gettati in opera in copertura ed in fondazione. Lo scavo è a foro cieco;

stante la presenza di acque di falda, si prevede la realizzazione di un tappo di fondo (di spessore variabile in relazione all'entità del battente idraulico) e la predisposizione di un sistema di "well point" per abbattere la falda almeno fino a quota intradosso del solettone di copertura della galleria evitando inoltre eccessivi spessori del tappo di fondo (realizzato trattando mediante jet grouting il terreno compreso tra i diaframmi della galleria). La galleria presenta due sezioni tipo di larghezza rispettivamente pari a 14,60 m e pari a 17,40 m comprendente un cunicolo parallelo alla galleria per portare l'acqua dal punto di minimo in galleria all'impianto di sollevamento posto a 230 m di distanza. L'impianto di well point verrà disattivato al completamento della galleria. È inoltre previsto l'adeguamento di una galleria esistente (GA02) nel tratto della bretella CT-SR dalla progressiva pk 210 a 250.

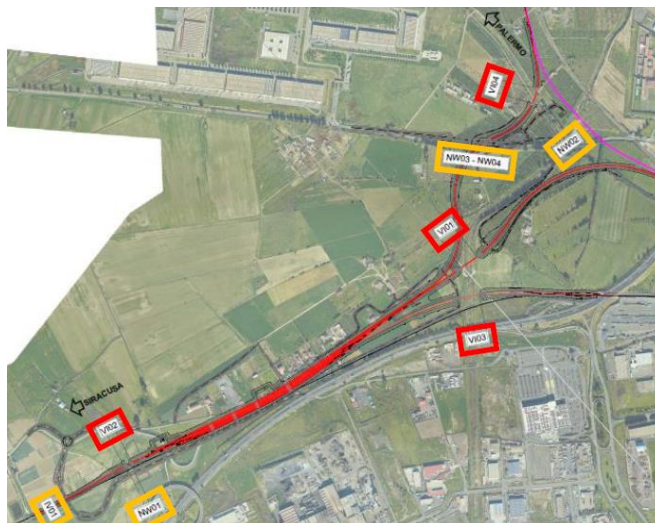
### Viadotti ferroviari

Il progetto prevede la realizzazione dei viadotti ferroviari indicati nella tabella seguente.

*Tabella 1 – Caratteristiche viadotti ferroviari*

Identificativo viadotto ferroviario	Sviluppo complessivo (m)	Lunghezze pali fondazione (m)	Diametro pali fondazione (m)	Interasse pali fondazione (m)
VI01	79,40	43	1,5	4,5
VI02	20,40	41	1,5	4,5
VI03	79,40	41	1,5	4,5
VI04	62,50	-	1,5	-

I viadotti ferroviari VI01 e VI03 sono previsti a scavalco del Torrente Buttaceto, mentre il VI04 a scavalco del Vallone Mendola. Il viadotto VI02 è previsto a singolo binario per uno sviluppo complessivo di 20,40 m (riportato nella figura seguente).



*Figura 7 – Localizzazione viadotti ferroviari previsti nel progetto.*



Figura 8 – Reticolo idrografico superficiale nell'area di progetto.

### Opere viarie connesse e viadotti stradali

Sono previsti i seguenti viadotti stradali: NW01 e NW03- NW04, a scavalco della Bretella Palermo-Siracusa. Il viadotto stradale NW02 è previsto a scavalco del Vallone Cardinale. Lo sviluppo lineare delle opere viarie e la loro tipologia, nonché le caratteristiche dimensionali sono illustrate nella relazione generale ("RS3H00D05RGMD0000001C").

### Stazioni, fabbricati, sottostazioni elettriche e cabina TE

L'intervento relativo alla Stazione di Fontana Rossa si sviluppa per 1.307 m e prevede il solo binario di precedenza (lato binario dispari), con modulo e marciapiedi ridotti, funzionali all'interramento della ferrovia per lo sviluppo dell'aeroporto. L'intervento consiste inoltre nell'allungamento delle due banchine da 200 m a 250 m. È previsto, nella zona antistante alla stazione, un parcheggio con area di sosta del tipo kiss&ride, area taxi, parcheggio disabili e parcheggio di servizio. La configurazione finale della Stazione di Fontana Rossa è invece inclusa nel distinto progetto di interrimento della stazione di Catania Centrale e raddoppio tra le stazioni di Catania Centrale e Catania Acquicella.

Il Terminal merci, verrà realizzato in corrispondenza dell'ubicazione dell'attuale scalo di Bicocca. Si prevede una configurazione, nella prima fase, con 2 binari di carico e scarico (rispettivamente di 400 m e 600 m) con diverse aree funzionali e una configurazione, nella seconda fase, con 4 binari di carico e scarico da 600 m (con la predisposizione per gru a portale) (rispettivamente di 400 m e 600 m) con zone di stoccaggio container, un impianto di rifornimento gasolio per i mezzi di manovra, viabilità interna per i mezzi gommati e fabbricati. I diversi fabbricati di linea e del Terminal Merci sono indicati nella tabella seguente riportante anche le cabine elettriche previste.

Tabella 2 – Articolazione dei fabbricati

	WBS fabbricati	WBS piazzali	DESCRIZIONE	MACROFASE	LOTTO
FABBRICATI DI LINEA	FA01	PT01	Fabbricato IS: PP/ACC con servizi igienici - Stazione Fontanarossa	MACROFASE 1	LOTTO 1.1
	FA03	PT02	Fabbricato Tecnologico imbocco galleria lato Siracusa (LFM+TLC+imp. sollevamento acqua) - Interrimento PA-CT km 1+850	MACROFASE 1	LOTTO 2
	FA04	PT03	Fabbricato Tecnologico imbocco galleria lato Catania (LFM+TLC+imp. sollevamento acqua) - Interrimento PA-CT km 1+880	MACROFASE 1	LOTTO 2
	FA05	PT04	Fabbricato Energia Tipo E3 (Cabina MT)	MACROFASE 1	LOTTO 2
	FA06	PT05	Fabbricato IS: PP/ACC - Ramo CT-SR (fascio arrivi partenze) km 2+300	MACROFASE 1	LOTTO 2
	FA07	PT05	Fabbricato Energia Tipo E3 (Cabina MT) - Ramo CT-SR (fascio arrivi partenze) km 2+300	MACROFASE 1	LOTTO 2
	FA16	PT07	Cabina TE (Piazzale in Macrofase 1, fabbricato in macrofase 2) - ramo PA-SR km 2+670	MACROFASE 2	LOTTO 3
	WBS	WBS	DESCRIZIONE	MACROFASE	LOTTO
	FA08	PT06	Fabbricato IS: PP/ACC	MACROFASE 1	LOTTO 2
	FA09	PT06	Fabbricato Energia Tipo E3 (Cabina MT)	MACROFASE 1	LOTTO 2
FABBRICATI TERMINAL MERCI	FA10	PT06	Officina	MACROFASE 1	LOTTO 2
	FA11	PT06	Rifornimento gasolio	MACROFASE 2	LOTTO 3
	FA12	PT06	Gate ingresso	MACROFASE 1	LOTTO 2
	FA13	PT06	Uffici	MACROFASE 2	LOTTO 3
	FA14	PT06	Fabbricato VFF	MACROFASE 1	LOTTO 2
	FA17	PT06	Fabbricato Energia	MACROFASE 1	LOTTO 2
	FA15	PT06	Ribalta Ferro-Gomma (MACROFASE 2)	MACROFASE 2	LOTTO 3



A valle della richiesta di integrazioni del marzo 2022 il Proponente ha precisato che la stazione di Fontanarossa, verrà dotata di stalli per la mobilità elettrica nel parcheggio di stazione, con opportuna predisposizione dei cavidotti di alimentazione; il numero effettivo di colonnine sarà definito d'intesa con l'ente gestore del servizio nella successiva fase di progettazione esecutiva.

Con riferimento alle classi energetiche degli edifici a servizio del Terminal Merci, aspetto oggetto di richiesta di integrazione, il Proponente evidenzia che gli stessi sono risultati tutti della tipologia "edificio ad energia quasi zero" (NZEB) come previsto dalle disposizioni di legge vigenti. Per quanto riguarda gli impianti di climatizzazione si prevede l'impiego di pompe di calore e recuperatori di calore.

#### ***Sottostazioni elettriche e cabina TE***

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova cabina elettrica "Cabina TE del Simeto", impianto interamente in corrente continua, pertanto i campi elettromagnetici prodotti durante la fase di esercizio saranno di tipo continuo. Per quanto riguarda le cabine MT/BT, i campi elettromagnetici prodotti saranno nei limiti prescritti nel DPCM 8 Luglio 2003. All'interno della DPA (distanza di prima approssimazione da linee e cabine elettriche) non sarà prevista la presenza di lavoratori e persone per un periodo superiore alle 4 ore giornaliere. Non è invece prevista la realizzazione di sottostazioni elettriche.

#### ***Barriere antirumore e Opere a verde***

Il progetto prevede l'installazione di barriere antirumore per una lunghezza complessiva di circa 335 m utilizzando moduli da +2,00 m su p.f. a +4,44 m su p.f. nella macrofase 2.

Il progetto prevede la realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione che consistono nella realizzazione di opere a verde al fine di reinserire, a livello paesistico – percettivo, le aree oggetto di intervento nel contesto territoriale di riferimento. Sono previsti i seguenti moduli tipologici per le opere a verde: idrosemina e filare alberato per il lotto 1, idrosemina, macchia arborea arbustiva, sistemazione spondale e filare alberato sia per il lotto 2 sia per il lotto 3 (Elaborati RS3H01D22RGIA0000001A, RS3H02D22RGIA0000001A, RS3H03D22RGIA0000001A).

CANTIERIZZAZIONE

La cantierizzazione è oggetto di apposita Relazione di Cantierizzazione (“Relazione generale” RS3H00D53RGCA0000001) e di Piano Ambientale della Cantierizzazione, di seguito PAC (“Relazione generale” RS3H00D69RGCA0000001B), in cui vengono analizzati gli impatti ambientali determinati dalla fase di realizzazione delle opere e gli interventi di mitigazione individuati.

La cantierizzazione è analizzata considerando la localizzazione dei cantieri, la tipologia di lavorazioni effettuate, il tipo di macchinari utilizzati e i quantitativi di materiali movimentati. Viene valutata l’interferenza con i flussi di traffico locale, la presenza di vincoli afferenti al paesaggio, e l’impatto delle lavorazioni di cantiere sui recettori sensibili. Le diverse tipologie di cantieri, aree di stoccaggio e depositi, indicate nella tabella seguente, sono distinte per le due macrofasi come mostrano le figure.

Tabella 3 – Distinzione aree di cantiere e di stoccaggio

MACROFASE FUNZIONALE 1			MACROFASE FUNZIONALE 2		
CODICE	DESCRIZIONE	SUP. MQ	CODICE	DESCRIZIONE	SUP. MQ
CB.01	Cantiere base	21.000	CB.01	Cantiere base	10.000
CO.01	Cantiere operativo	22.000	CO.01	Cantiere operativo	16.000
AR.01	Cantiere di armamento	22.000	AR.01	Cantiere di armamento	19.500
AR.02	Cantiere di armamento	19.500	MACROFASE FUNZIONALE 2		
AT.01	Area tecnica per Stazione Fontanarossa	4.200	CODICE	DESCRIZIONE	SUP. MQ
AT.02	Area tecnica per GA01, TR02, TR03	10.000	AT.01	Area tecnica per VI04 e NW02 sponda nord	2.000
AT.03	Area tecnica per VI01, VI03 sponda nord	5.000	AT.02	Area tecnica per VI04 e NW02 sponda sud	1.000
AT.04	Area tecnica per VI01, VI03 sponda sud	5.400	AT.03	Area tecnica per NW03, NW04 e GA03	4.500
AT.05	Area tecnica per VI02, IV01, NW01	3.000	AT.04	Area tecnica per piazzale merci	1.300
AT.06	Area tecnica per Piazzale merci	3.000	AS.01	Area di stoccaggio	7.800
AT.07	Area tecnica per SL06	600	AS.02	Area di stoccaggio	4.600
AS.01	Area di stoccaggio	32.000	DT.01	Deposito temporaneo	15.000
AS.02	Area di stoccaggio	9.000			
AS.03	Area di stoccaggio	11.000			
AS.04	Area di stoccaggio	11.000			
DT.01	Deposito temporaneo	12.000			
DT.02	Deposito temporaneo	46.000			
DT.03	Deposito temporaneo	5.200			

Corografia di inquadramento cantieri

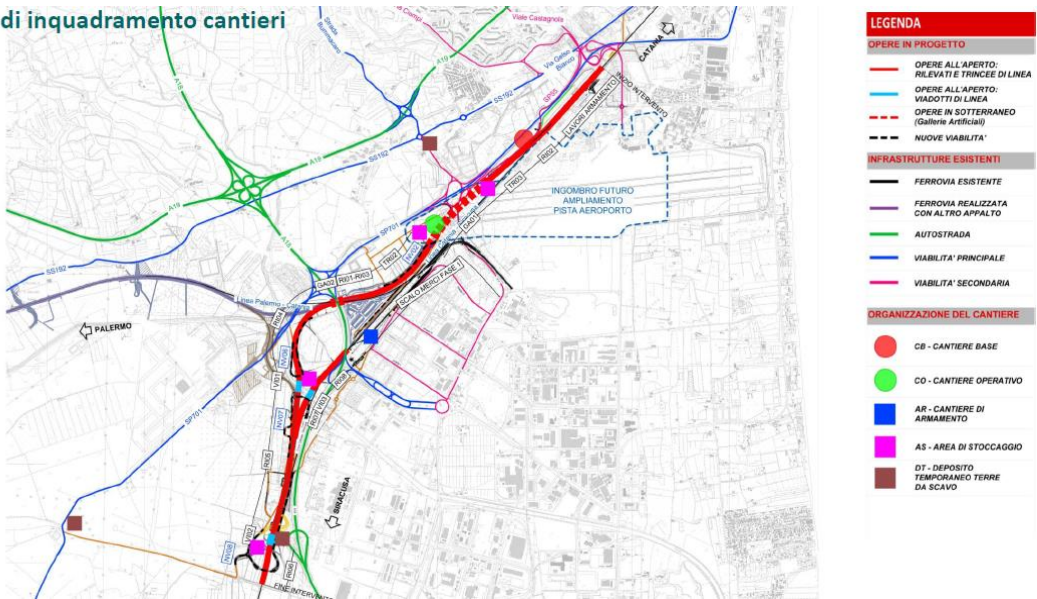


Figura 9 - Localizzazione dei cantieri e delle aree di stoccaggio e deposito della macrofase 1.



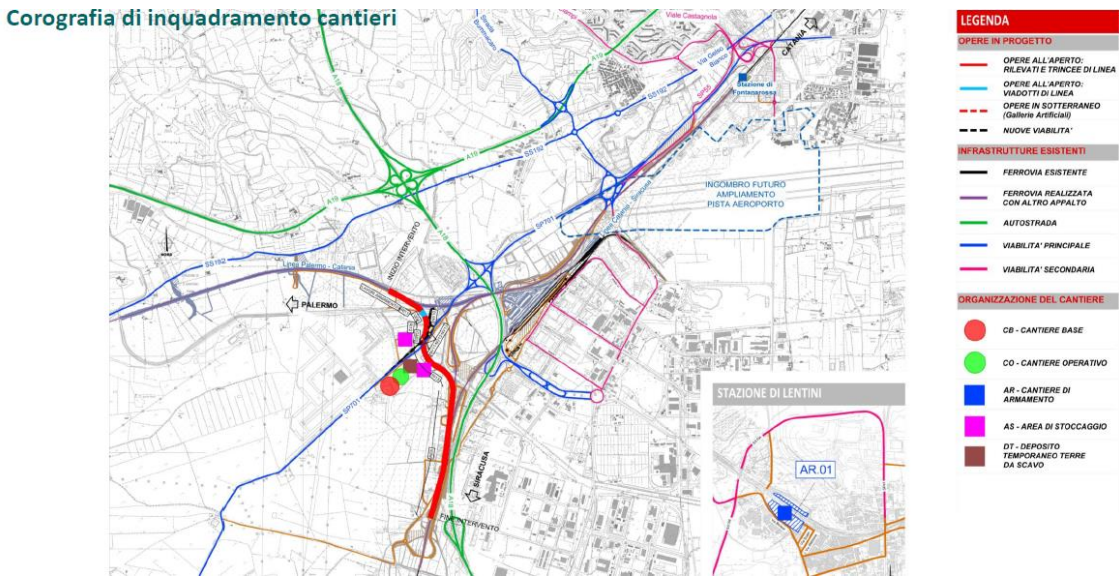


Figura 10 - Localizzazione dei cantieri e delle aree di stoccaggio e deposito della macrofase 2.

L'ubicazione finale e l'organizzazione delle aree di cantiere e delle aree di stoccaggio/deposito per le macrofasi 1 e 2 è demandata all'Appaltatore.

Il Piano Ambientale della Cantierizzazione prende in considerazione i seguenti aspetti: pianificazione e tutela territoriale, 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, patrimonio culturale e beni materiali, territorio e patrimonio agroalimentare, paesaggio. Sono descritti e valutati gli effetti negativi diretti e indiretti generati dalla fase di costruzione e individuati gli interventi di mitigazione degli impatti in fase di cantiere che verranno illustrati nel paragrafo "Analisi ambientali".

Le attività relative alla cantierizzazione avranno una durata di circa 90 mesi e alla fine delle attività di cantiere sono previsti interventi di ripristino ambientale delle aree utilizzate.

GESTIONE DEI MATERIALI

La gestione dei materiali è stata trattata all'interno della Relazione di Cantierizzazione ("Relazione generale" RS3H00D53RGCA0000001), dell'elaborato Siti di approvvigionamento e smaltimento ("Relazione generale" RS3H00D69RHTA0000001A), e nel PUT ("Relazione generale" RS3H00D69RGTA0000002).

I principali materiali necessari per la realizzazione dell'opera sono: inerti, terre e conglomerati cementizi. Sono individuati i siti di cava per l'approvvigionamento dei materiali inerti posti entro la distanza di circa 20 km dall'area di progetto.

Per quanto riguarda le modalità di trasporto e stoccaggio dei materiali si prevede di approvvigionare le travi da utilizzare per la realizzazione di ponti e viadotti da impianti esistenti "just in time"; è inoltre prevista la possibilità di realizzare impianti di betonaggio di cantiere.

Nella tabella seguente è riportato il bilancio complessivo dei materiali per i tre lotti.

Tabella 4 – Bilancio complessivo dei materiali

INTERRAMENTO AEROPORTO CATANIA LOTTO 1							
Produzione complessiva [m³]	Utilizzo in qualità di sottoprodotti [m3]		Utilizzo esterno in qualità di rifiuti [m3]			Fabbisogno del progetto [m3]	Approvvigionamento 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]		
6.194	150	5.344	700	0	0	7.045*	3.360
	5.494		700				

\*valore comprensivo anche del fabbisogno di pietrisco ferroviario pari 3.535 mc

INTERRAMENTO AEROPORTO CATANIA LOTTO 2							
Produzione complessiva [m³]	Utilizzo in qualità di sottoprodotti [m³]		Utilizzo esterno in qualità di rifiuti [m³]			Fabbisogno del progetto [m³]	Approvvigionamento 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]		
784.608	232.855	468.388	66.020	0	17.346	581.952*	292.437
	701.243			83.366			

\*valore comprensivo anche del fabbisogno di pietrisco ferroviario pari 56.660 mc

INTERRAMENTO AEROPORTO CATANIA LOTTO 3							
Produzione complessiva [m³]	Utilizzo in qualità di sottoprodotti [m³]		Utilizzo esterno in qualità di rifiuti [m³]			Fabbisogno del progetto [m³]	Approvvigionamento 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]		
80.117	8.103	57.574	14.440	0	0	147.564*	112.952
	65.677			14.440			

\*valore comprensivo anche del fabbisogno di pietrisco ferroviario pari 26.510 mc

La stima dei rifiuti prodotti dalle lavorazioni prevede un volume di 81.120 m³ di ballast e 17.346 m³ di rifiuti da demolizione.

Le analisi effettuate sul tal quale e sull'eluato attestano la conformità dei rifiuti per operazioni di recupero o per lo smaltimento in discariche per rifiuti inerti e per rifiuti non pericolosi. I rifiuti saranno destinati a 3 impianti di recupero e a 5 discariche autorizzate per lo smaltimento di rifiuti inerti e di rifiuti non pericolosi. I siti di conferimento individuati, per cui si prevede che sia onere dell'Appaltatore la verifica della disponibilità, sono stati preliminarmente individuati in relazione alla distanza dall'opera e alla previsione nell'autorizzazione degli specifici codici EER dei rifiuti prodotti nel corso delle lavorazioni.

#### Attività a Rischio di Incidente Rilevante

Lungo il percorso di progetto non si rileva, allo stato attuale, la presenza di aziende a rischio di incidente rilevante (RIR).

### VINCOLI E STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Nel documento "Analisi paesistico territoriale del tracciato" (RS3H00D22RHIM0000001A) e nel SIA (RS3H00D22RGSA0001001B) sono state svolte dal Proponente le analisi dei rapporti intercorrenti tra l'opera in progetto e gli strumenti pianificatori territoriali e urbanistici di riferimento. Le tipologie di vincoli e tutele presi in esame riguardano:

- Beni culturali di cui alla parte seconda del D.Lgs. 42/2004 "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio";
- Beni paesaggistici di cui alla parte seconda del D.Lgs. 42/2004 (segnatamente ex art. 136 "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" ed ex art. 142 "aree tutelate per legge");
- Aree naturali protette di cui alla Legge 394/91 ed aree della Rete Natura 2000.

La pianificazione vigente presa in esame per l'analisi della compatibilità dell'opera è articolata in:

1. Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale, P.T.P.R. e in particolare piano territoriale di ambito per il territorio provinciale Catanese adottato nel 2018;
2. Piano Territoriale Provinciale di Catania adottato nel 2011;
3. Piano Regolatore Generale, P.R.G. del Comune di Catania del 1964;
4. Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico, P.A.I., della Regione Siciliana del 2004 (con riferimento alla perimetrazione dei dissesti e delle pericolosità geomorfologiche);
5. Piano di Gestione del Rischio alluvioni della Regione Siciliana del 2015;
6. Piano di Tutela delle Acque della Regione Siciliana approvato nel 2008, P.T.A.

Il Proponente evidenzia che sull'area di progetto non insiste il vincolo idrogeologico, secondo quanto desunto dal SITR della Regione Siciliana.

Lo strumento urbanistico attualmente vigente nel Comune di Catania è il PRG "Piccinato" approvato con

Delibera del Consiglio Comunale del 28/06/1964. L'opera ricade prevalentemente in aree classificate nel PRG come: "zone a verde rurale" dove è concessa anche la costruzione di opere "relative a pubblici servizi come approvvigionamento idrico, fognatura, nettezza urbana, centrali elettriche e simili" e in misura minore ricade in aree classificate come "zona industriale-portuale-ferroviaria" e "zona L".

Dall'esame di compatibilità dell'opera rispetto alla pianificazione vigente è emerso che una parte dei lotti 2 e 3 ricadono nella piana del fiume Simeto, classificata come area a pericolosità idraulica di classe P2 (media) nel PAI della Regione Siciliana. In relazione a tale criticità sono state individuate dal Proponente soluzioni costruttive descritte nel paragrafo "Acque superficiali" del presente Parere. Si rimanda al paragrafo per le osservazioni dovute.

## **ANALISI OSSERVAZIONI E PARERI PERVENUTI**

Con riferimento all'opera in esame è pervenuto il parere della Soprintendenza di Catania che attesta quanto segue: il rischio di interferenze archeologiche risulta basso per tutte le aree ad eccezione di 2 aree, per la presenza di strutture e di anomalie da foto aerea, per le quali il rischio è valutato medio in quanto non interferiscono direttamente con le attività di progetto. Viene espresso parere favorevole con le seguenti prescrizioni:

- tutte le attività dovranno essere eseguite sotto la sorveglianza di archeologi iscritti all'albo del Ministero della Cultura e sotto stretta sorveglianza della Soprintendenza di Catania che avrà facoltà di richiedere, qualora lo ritenga opportuno, lo scavo a mano fino al rinvenimento degli sterili. A fine lavori dovrà essere presentata una relazione sugli scavi comprensiva di documentazione fotografica, topografica, grafica e testuale predisposta dagli archeologi che dovranno essere costantemente presenti in cantiere durante gli scavi;
- dovrà essere comunicata, con almeno 20 giorni di anticipo, la data di inizio dei lavori formalizzando il nome della ditta incaricata, del direttore dei lavori e dell'archeologo responsabile della sorveglianza;
- considerato che l'intervento ricade in area sottoposta a vincolo paesaggistico e che non determina effetti negativi significativi sul paesaggio, occorrerà, in via precauzionale, ottemperare a quanto disposto nelle norme di attuazione del piano paesaggistico degli ambiti 8, 11, 12, 13, 14, 16, 17 ricadenti nella provincia di Catania per i contesti 21a, 21c, 21e. In particolare il contesto 21e sancisce il divieto ad effettuare movimenti di terra e trasformazioni dei caratteri morfologici e paesistici dei versanti anche ai fini del mantenimento dell'equilibrio idrogeologico.

In merito al progetto in esame non sono pervenute osservazioni da parte del pubblico.

In particolare si rileva l'assenza di parere da parte della Regione Siciliana sia per quanto riguarda la Valutazione di Impatto Ambientale del progetto in esame che per il documento di Screening VINCA relativo alla ZSC (ITA070001) e alla ZPS (ITA070029).

## **ANALISI AMBIENTALI**

Lo Studio di Impatto Ambientale (SIA) è stato redatto in conformità a quanto disposto dall'art. 22 e dall'Allegato VII alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Nel SIA sono riportate le azioni di progetto individuate dal Proponente e vengono analizzate, per le diverse componenti ambientali, le condizioni ante operam, gli impatti prodotti dalla fase di cantiere e di esercizio dell'opera e le azioni necessarie per la mitigazione di tali impatti.

Il SIA include anche lo studio degli impatti cumulati dell'opera rispetto ad altri progetti che insistono nel contesto territoriale in esame tra cui il Piano di sviluppo aeroportuale dell'ENAC (Masterplan Aeroporto di Fontanarossa 2013-2030).

Nella figura seguente sono indicati gli ulteriori progetti che insistono nell'area vasta in cui è compreso il progetto in esame e con procedimento di VIA statale in corso alla data del 31 dicembre 2019. Il Proponente ha escluso la presenza di impatti cumulati con tali progetti sulla base dei seguenti criteri: distanza dall'opera in esame, mancata sussistenza della stessa tipologia di impatti ambientali e non contemporaneità degli impatti.

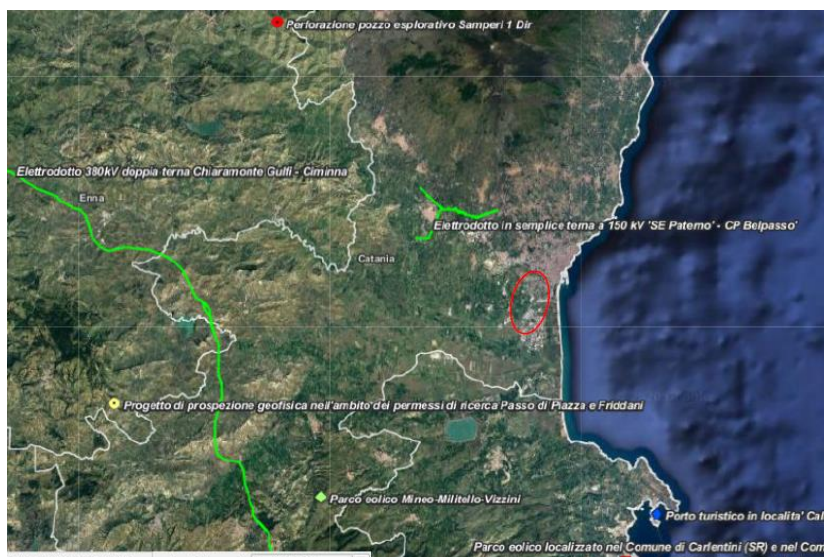


Figura 11 – Progetti esaminati per lo studio degli impatti cumulati.

Il cumulo degli impatti è stato analizzato in dettaglio rispetto alle azioni previste nel Masterplan:

- per la componente rumore e vibrazioni, considerando lo scenario più critico di un'eventuale sovrapposizione delle attività di cantiere, si avrà una sovrapposizione in un'area con prevalenza di ricettori industriali e artigianali, per cui si prevede di mettere in atto procedure operative volte alla mitigazione delle emissioni derivanti dalle lavorazioni;
- per la componente atmosfera l'eventuale sovrapposizione delle attività di cantiere avverrà in una zona con scarsa presenza di recettori abitativi in cui non si prevede l'installazione di estese aree di stoccaggio e di movimentazione dei materiali;
- per le componenti suolo e acqua gli impatti si considerano limitati alla fase di cantiere, si prevede per entrambi i progetti il ripristino delle aree di cantiere e l'adozione di accorgimenti per prevenire possibili contaminazioni delle acque di falda.

Dall'analisi effettuata risulta che il progetto non determina, nella fase di cantiere e nella fase di esercizio in cui sono previste azioni di mitigazione, impatti cumulati significativi con il Masterplan dell'Aeroporto (2013-2030) considerando anche che l'allungamento della pista aeroportuale potrà essere realizzato dopo il completamento dell'interramento della linea ferroviaria.

Lo Studio di Impatto Ambientale del progetto in esame analizza gli impatti sulle diverse componenti ambientali localizzate nei due "ambiti" in cui si sviluppa l'opera: l'Ambito 1 ("urbanizzato" in cui sono previsti interventi nella zona della stazione di Fontanarossa, nel tratto di interrimento della linea PA-CT, nella zona dell'asta di manovra del Terminal Merci) e l'Ambito 2 (prevalentemente "agricolo" in cui sono previsti interventi nel tratto della bretella CT-SR, nel tratto della bretella di collegamento del fascio A/P e del Terminal merci, interventi in corrispondenza della bretella PA-SR), mostrati nella figura seguente.



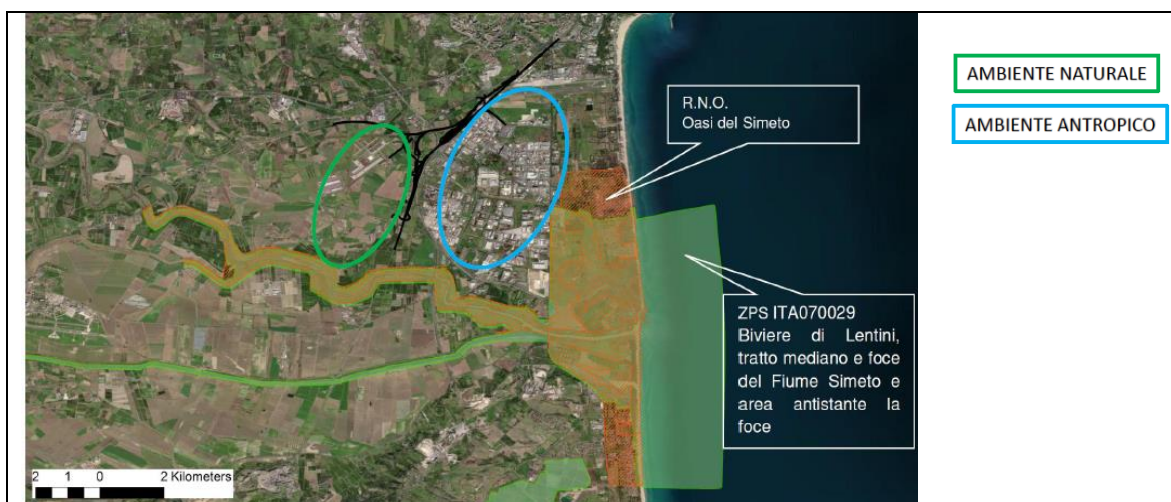


Figura 12 - Localizzazione degli ambiti 1 e 2.

La diversità di tali Ambiti comporta una diversa entità degli impatti sulle componenti ambientali presenti e la necessità o meno di misure di mitigazione.

Nei paragrafi successivi verranno illustrate le diverse categorie di impatto determinate dall'opera, le misure di mitigazione individuate dal Proponente e, laddove necessarie, le “condizioni ambientali” che dovranno essere attuate dal Proponente per rendere compatibile l'opera con le componenti ambientali analizzate.

## BIODIVERSITÀ

Esaminando il tracciato di progetto il Proponente ritiene che le interferenze negative prodotte alle componenti ambientali “Vegetazione” e “Fauna”, possano essere ricondotte alle categorie riportate nella tabella seguente.

Tabella 5 – Categorie di impatto per vegetazione e fauna

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Vegetazione	Occupazione di suolo agricolo	VEG_1
	Sottrazione di vegetazione	VEG_2
	Disturbo dal sollevamento di polveri	VEG_3
Fauna	Disturbo causato da rumore e vibrazioni	FAU_1
	Frammentazione degli habitat faunistici	FAU_2
	Alterazione degli elementi di connessione ecologica (corridoi, stepping stone...)	FAU_3

Viene di seguito illustrata l'analisi delle diverse categorie di impatto effettuata dal Proponente indicando, a valle della disamina complessiva degli impatti determinati dalla fase di cantiere e di esercizio, le “condizioni ambientali” che il Proponente dovrà attuare.

### Impatti in fase di cantiere

#### Sottrazione di suolo agricolo

L'interferenza connessa alla sottrazione di suolo agricolo ha luogo in modo pressoché continuativo lungo tutto l'ambito 2, come definito in precedenza, in quanto la matrice territoriale prevalente è quella dei seminativi. 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). Le aree di cantiere sono previste in aree a vegetazione agraria. L'occupazione di suolo agricolo implica una sottrazione di una porzione di habitat faunistico, esigua rispetto alla diffusione di tale uso del suolo nei terreni circostanti.

Data l'estensione delle aree agricole e considerata la derivazione antropica delle specie vegetali coltivate, il Proponente ritiene l'impatto sulla componente non significativo; inoltre, trattandosi di un'occupazione

temporanea e considerando che al termine delle attività i terreni verranno restituiti agli usi agricoli, in particolare per le aree di cantiere, non ritiene rilevante l'impatto sui fattori ambientali esaminati.

#### Sottrazione di vegetazione

Dall'analisi dello stato attuale delle comunità vegetazionali presenti e dalla sovrapposizione con il tracciato ferroviario si evidenzia come la sottrazione di vegetazione avvenga in zone circoscritte di limitata estensione, localizzate prevalentemente alla km 237+138 della Linea storica CT-SR e in prossimità dell'attraversamento del Fiume Buttaceto. Le formazioni vegetali, trattandosi di aree marginali e circoscritte, si caratterizzano per la presenza di specie ruderali e sinantropiche, con elevata resilienza alle azioni di disturbo antropico. Per quanto concerne l'attraversamento del Torrente Buttaceto, le aree di lavoro per la realizzazione dei due viadotti, nonché le aree di lavoro lungo la linea, comportano la sottrazione di nuclei di vegetazione limitatamente alla fascia sponale. Secondo il Proponente l'interferenza può non essere ritenuta rilevante, in quanto allo stato attuale il corso d'acqua non si caratterizza per una fascia di vegetazione ripariale molto sviluppata in quanto le aree agricole si spingono fino all'argine. Gli interventi di opere a verde previsti nell'area ripariale possono costituire azioni significative di mitigazione.

#### Danno causato dal sollevamento di polveri

Tale impatto può risultare significativo in prossimità delle aree di cantiere, in relazione alle diverse attività previste quali in particolare 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, è prevista l'adozione di idonee accortezze e buone pratiche di cantiere per cui il danno può risultare ulteriormente ridotto.

#### Disturbo causato da rumore e vibrazioni

L'interferenza rispetto alla fauna si esplica con l'incremento dei livelli di rumore e di vibrazioni dovuto ai mezzi di cantiere impegnati nella costruzione dell'opera. Tale disturbo si verifica lungo tutto il tracciato, per la realizzazione di tutte le opere in progetto e nelle aree destinate allo stoccaggio di parte delle terre derivanti dalle attività di scavo; considerando la temporaneità delle attività di cantiere e l'antropizzazione del contesto di intervento, il Proponente ritiene che tale interferenza debba considerarsi poco significativa.

Il fattore ambientale che subisce l'impatto è rappresentato dalla fauna, ma si ritiene che le specie frequentatrici dei luoghi interessati possano già essere adattate a disturbi antropici vista la densità nell'area di infrastrutture ferroviarie, arterie stradali. Inoltre data la vicinanza con l'aeroporto di Fontanarossa, si ritiene che le specie faunistiche siano comunque adattabili a contesti antropizzati e il disturbo acustico e vibrazionale legato alle lavorazioni e alla movimentazione dei mezzi possa considerarsi complessivamente limitato. Pertanto le attività di cantiere possono essere considerate un elemento non rilevante di disturbo e sono da ritenersi comunque reversibili.

#### Frammentazione di habitat faunistici

L'interferenza riguarda l'occupazione di habitat faunistici da parte dell'opera in progetto e la frammentazione degli stessi in unità distinte.

Il tracciato di progetto, per la maggior parte del suo sviluppo, si sviluppa lungo il sedime ferroviario esistente, interessando principalmente habitat di tipo agricolo. Considerando la prevalente destinazione agricola dei suoli e l'affiancamento del tracciato di progetto, per la quasi totalità, alle infrastrutture esistenti, il Proponente ritiene che tale interferenza non sia da considerarsi significativa. Inoltre, la versatilità ecologica delle specie faunistiche legate all'ecosistema agricolo, fa ritenere che ciò non comporti un'interferenza significativa rispetto alla frequentazione e agli spostamenti delle specie terricole presenti.

#### Alterazione degli elementi di connessione ecologica

L'interferenza consiste nell'occupazione da parte del tracciato di progetto e delle aree di lavorazione e di cantiere di elementi riferibili alla Rete Ecologica territoriale. Nel tracciato in esame secondo il Proponente tale interferenza non è stata riscontrata in quanto non sono presenti nell'area zone significative per la rete ecologica. Occorre considerare comunque il ruolo di connessione ecologica svolto dai corridoi fluviali, per i quali il Proponente prevede la riconnessione mediante la realizzazione di interventi di ricostituzione della fascia riparia.

### **Impatti in fase di esercizio**

#### Sottrazione di suolo agricolo

L'interferenza connessa alla sottrazione di suolo agricolo, già riscontrata dalla fase realizzativa, persiste nella fase di esercizio, essendo determinata dalla presenza della nuova sede ferroviaria. L'interferenza è stata valutata dal Proponente poco significativa lungo tutto il tracciato in quanto coinvolge un tipo di vegetazione di derivazione antropica, di scarso pregio naturalistico.

#### Sottrazione di vegetazione

L'interferenza, già individuata per la fase di cantiere in pochi ambiti di vegetazione spontanea, è da considerarsi permanente nella fase di esercizio, essendo direttamente connessa all'ingombro della sede ferroviaria di progetto.

La sottrazione di fitocenosi in corrispondenza dell'attraversamento del Torrente Buttaceto, dove già in fase di cantiere è prevista la sottrazione di nuclei di vegetazione nella fascia spondale, può essere compensata mediante la realizzazione delle Opere a verde previste dal Proponente e finalizzate alla ricostituzione di una fascia riparia ed alla sua ricucitura con la vegetazione esistente.

#### Disturbo causato da rumore e vibrazioni

In fase di esercizio, l'aumento dei livelli di rumore viene prodotto dal passaggio dei convogli sulle nuove linee. Tale disturbo risulta permanente e sensibile durante la fase di esercizio, benché maggiormente contenuto rispetto a quello prodotto in fase di cantiere. Considerando che il popolamento faunistico gravitante nell'area di intervento è legato a contesti urbanizzati e costituito da specie sinantropiche adattate ai disturbi antropici e alla presenza di linee ferroviarie, arterie stradali e attività aeroportuali, il Proponente ritiene che l'esercizio della linea ferroviaria non costituisca un disturbo rilevante.

#### Frammentazione di habitat faunistici

L'interferenza ha inizio durante la fase di cantiere e si consolida durante l'esercizio in quanto l'infrastruttura, nei tratti in trincea e rilevato, va a costituire una barriera fisica, che divide porzioni di territorio in settori distinti e difficilmente raggiungibili. Considerando l'ecosistema agricolo in cui si inserisce il tracciato e i tratti in viadotto e galleria artificiale, che favoriscono comunque la permeabilità territoriale, il Proponente ritiene che, rispetto alla lunghezza dell'opera, la locale frammentazione di habitat sia poco significativa.

#### Alterazione degli elementi di connessione ecologica

L'interferenza già individuata in fase di cantiere, viene considerata dal Proponente inesistente in quanto si ritiene che nell'area non siano presenti zone significative per la rete ecologica. Occorre considerare comunque il ruolo di connessione ecologica svolto dai corridoi fluviali, per i quali è prevista la riconnessione mediante la realizzazione di interventi di ricostituzione della fascia riparia.

Il Proponente ha individuato modalità gestionali finalizzate alla mitigazione degli impatti previsti ed alla ottimizzazione degli interventi di realizzazione delle Opere a verde, che sono così definiti:

- Protezione della vegetazione esistente durante le attività di cantiere;
- Accantonamento del terreno vegetale fertile proveniente dalle aree di cantiere;
- Operazioni di preparazione agraria del terreno e delle buche;
- Specifiche per la messa a dimora di specie arboree e arbustive.

Le tipologie di opere a verde previste, oltre agli interventi di ripristino dei suoli agricoli, sono:

- Idrosemina;
- Macchia arboreo arbustiva;
- Sistemazione spondale;
- Filare alberato.

Sulla base delle informazioni fornite e verificate in sede di istruttoria l'impatto dell'opera sulle componenti vegetazione e fauna può essere considerato compatibile attuando le misure di mitigazione previste dal Proponente e le condizioni ambientali n. 2 e n. 5. La condizione n. 2 è necessaria per garantire la corretta conservazione dei cumuli di terreno vegetale (cumuli provenienti dalla fase di scotico propedeutica alla cantierizzazione). La condizione n. 5 prevede l'attuazione di determinate tipologie di misure di mitigazione nei casi in cui le lavorazioni interferiscano con la componente fauna.



## TERRITORIO E PATRIMONIO AGRO-ALIMENTARE

Gli impatti relativi alla componente Territorio, individuati per la fase di costruzione dell'opera, si riferiscono agli effetti della realizzazione dell'opera in termini di sottrazione di risorse naturali e rischio per il paesaggio presso le cave di approvvigionamento e in termini di volume di rifiuti conferiti in impianti di recupero/smaltimento. Le categorie di impatto vengono mitigate prevedendo di utilizzare nelle diverse wbs dell'opera terre e rocce da scavo in regime di sottoprodotti, previa esecuzione delle necessarie verifiche, massimizzandone il riutilizzo interno all'opera.

Un'ulteriore categoria di impatto per il territorio è la perdita di terreno agricolo in relazione al patrimonio agroalimentare di eccellenza. Il Proponente evidenzia che nelle zone limitrofe al progetto non sono presenti colture IGP e DOP che risultano invece presenti in altre zone della provincia di Catania in cui si producono prodotti inseriti nell'elenco delle denominazioni italiane, quali: formaggi (Pecorino Siciliano DOP), olii extra vergine d'oliva (Sicilia IGP, Monte Etna DOP), vini (Sicilia DOP e Terre Siciliane IGP) e prodotti agricoli tradizionali (Arancia rossa Sicilia IGP).

La commissione, all'esito delle verifiche effettuate, ritiene che non si abbia un effetto di riduzione della produzione agroalimentare di eccellenza in conseguenza dell'opera in esame.

## SUOLO E SOTTOSUOLO

La componente suolo viene descritta nella condizione ante operam in diversi elaborati, tra cui Studio di Impatto Ambientale, Relazione geologica ("RS3H00D69RGGE0001001B"), geomorfologica, idrogeologica ("RS3H00D69RGGE0002002") e sismica e nella relazione geotecnica riportante gli esiti delle indagini effettuate: geognostiche, geofisiche e prove in situ.

Il territorio del Comune di Catania è classificato, secondo l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/2003, come zona sismica 2, con livello di pericolosità medio. Le aree di intervento non presentano elementi di dissesto, stante l'assetto morfologico prevalentemente pianeggiante o basso-collinare.

Dal punto di vista stratigrafico, le analisi effettuate e i rilievi in campo hanno riscontrato le seguenti unità:

- terreno di riporto (costituente il rilevato ferroviario esistente);
- depositi alluvionali attuali e recenti (distinguibili in base alla granulometria in "ghiaia in matrice sabbiosa e sabbia limosa", "sabbia, sabbia limosa, limi sabbiosi" e "argilla limosa e limi sabbiosi");
- depositi alluvionali antichi (distinguibili in base alla granulometria in "ghiaia in matrice sabbiosa e sabbia limosa", "sabbia, sabbia limosa, limi sabbiosi" e "argilla limosa e limi sabbiosi");
- argille grigio-azzurre (argille limose e limi argillosi di colore grigio e grigio azzurro, con sottili intercalazioni di argille marnose, limi sabbiosi e sabbie fini di colore grigio e giallastro).

Le indagini preliminari effettuate dal Proponente indicano, in alcuni tratti di sviluppo dell'opera, la presenza di suolo con scadenti caratteristiche meccaniche; per gli scavi previsti in tali aree saranno adottate soluzioni che escludono l'innescio di fenomeni di subsidenza localizzati o il possibile franamento dei fronti di scavo.

Le categorie di impatto per il suolo sono indicate nella tabella seguente.

Tabella 6 – Categorie di impatto per il suolo

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Suolo	Scotico terreno vegetale	SUO_1
	Modifica delle condizioni morfologiche	SUO_2
	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	SUO_3
	Scavo in terreni a scadenti caratteristiche meccaniche	SUO_4

Gli impatti riferiti allo scotico di terreno vegetale per la realizzazione delle diverse tipologie di aree di cantiere/deposito e gli impatti determinati dalla sottrazione di suolo in seguito agli scavi sono presi in esame nel SIA, nel Piano Ambientale della Cantierizzazione (PAC - Relazione generale "RS3H00D69RGCA0000001B") e nel PUT (Relazione generale "RS3H00D69RGTA0000002").

Secondo quanto riportato nel PAC, le aree di cantiere fisso, la cui superficie totale ammonta a circa 273.800 m<sup>2</sup>, ricadono per la maggior parte in aree agricole, distinte tra colture ortive in pieno campo (156.800 m<sup>2</sup>), frutteti (58.600 m<sup>2</sup>), seminativi semplici e colture erbacee estensive (26.600 m<sup>2</sup>), aree incolte (6.800 m<sup>2</sup>) e infine, una porzione delle aree di cantiere, ricade in linee ferroviarie e spazi associati (25.000 m<sup>2</sup>).

In riferimento alla fase di cantiere, per la componente suolo vengono individuate dal Proponente misure di gestione volte a prevenire e/o minimizzare impatti connessi a possibili fuoriuscite di sostanze inquinanti (come olii e idrocarburi utilizzati in cantiere per cui si prevede di posizionare kit di pronto intervento costituiti da panne assorbenti e altro materiale idoneo ad assorbire e contenere i fluidi sversati); sono inoltre individuate misure di gestione dei prodotti di natura cementizia. I depositi intermedi delle terre (AS) saranno impermeabilizzati con la finalità di isolare il terreno sottostante dai materiali oggetto della caratterizzazione necessaria per la verifica delle condizioni di applicabilità del regime dei sottoprodotti.

Gli ulteriori interventi di mitigazione individuati dal Proponente consistono nel ripristino delle aree di cantiere nelle condizioni ante-operam e nel riutilizzo interno di quota parte del suolo scavato destinato alle diverse wbs dell'opera.

Esaminati i dati e le informazioni fornite dal proponente e valutata in sede di istruttoria l'adeguatezza delle azioni previste, si ritiene che l'impatto dell'opera sulla componente suolo e sottosuolo possa considerarsi compatibile con l'attuazione delle misure di mitigazione proposte.

## ACQUE SUPERFICIALI

L'intervento progettuale in oggetto ricade in parte all'interno del bacino del Fiume Simeto, sviluppandosi nel comprensorio dei bacini idrografici interclusi tra il bacino del Fiume Simeto e quello del Fiume Alcantara.

I principali corsi d'acqua dell'area, a carattere perenne, sono rappresentati dal Fiume Simeto e dal Torrente Acquicella, che defluiscono con basso gradiente idraulico dai settori collinari e montuosi più interni verso la costa ionica della Piana di Catania. Ad essi si aggiungono una serie di corsi d'acqua secondari, a carattere stagionale e/o torrentizio, e numerosi canali artificiali realizzati nel corso dei secoli in tutto il settore di piana. Relativamente alle caratteristiche idrografiche e morfometriche dei bacini di interesse dei tre lotti oggetto dell'intervento si distinguono i seguenti ambiti:

- Ambito del Lotto 1: Si tratta di bacini di estensione inferiore ai 10 km<sup>2</sup> la cui rete idrografica è composta da corsi d'acqua minori prevalentemente canalizzati a scopo di bonifica ed irriguo.
- Ambito del Lotto 2 e del Lotto 3: compreso all'interno del bacino idrografico del Canale Buttaceto e del Fiume Simeto. Il fiume Simeto non è direttamente interessato dagli interventi in progetto, tuttavia essi ricadono parzialmente nelle aree di pericolosità idraulica individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico e dal Piano di Gestione del Rischio Alluvioni. I bacini minori di interesse del Lotto 2 e del Lotto 3 hanno un'estensione inferiore ai 10 km<sup>2</sup> e una rete idrografica composta da corsi d'acqua minori prevalentemente canalizzati a scopo di bonifica ed irriguo.

Dal punto di vista della pericolosità idraulica, il tracciato ferroviario in progetto si sviluppa prevalentemente all'esterno delle aree classificate, nell'ambito del P.A.I./P.G.R.A., a pericolosità idraulica del Fiume Simeto; solamente il fascio A/P ricade in area definita a pericolosità moderata P2 dal PAI del Fiume Simeto.

Tale criticità viene risolta dal Proponente innalzando la livelletta ferroviaria e prevedendo manufatti per garantire la trasparenza idraulica.

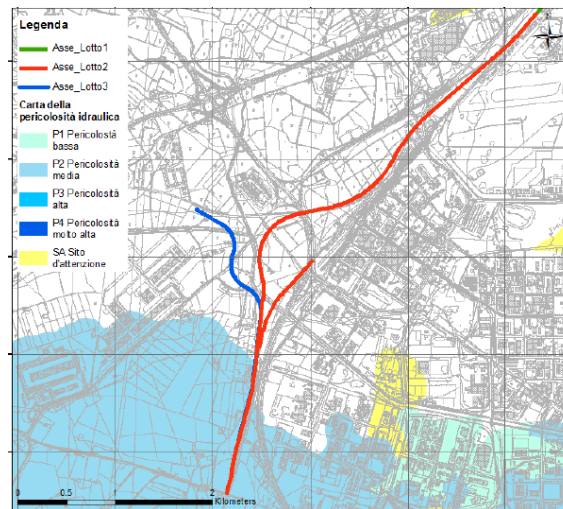


Figura 13 – Classi di pericolosità idraulica nell'area di progetto.

Per quanto riguarda gli aspetti di qualità delle acque, i corpi idrici superficiali classificati presenti nell'intorno dell'area di progetto sono Fiume Simeto (IT19RW09401) e Fiume Gornalunga (IT19RW09427). Il primo non è stato valutato dal punto di vista biologico in quanto definito “salato”, e presenta un LIMeco “Sufficiente”, mentre il secondo è classificato in stato ecologico “Sufficiente” e stato chimico “Buono”.

L'opera in progetto prevede alcune opere di adeguamento e/o demolizione e rifacimento delle opere d'arte minori, quali sottovia, sovrappassi, scatolari, tombini, ecc., per la risoluzione delle interferenze conseguenti al reticolo idrografico minore e alle infrastrutture esistenti. Le interferenze del progetto col sistema idraulico esistente non comportano la creazione di ostacoli ai deflussi e agli accessi riparali per consentirne le ispezioni, le manutenzioni ordinarie e straordinarie ed eventuali manovre di regolazione.

Tutte le intersezioni sono verificate in funzione della cantierabilità sia delle opere di progetto sia di possibili interventi di adeguamento sui corsi d'acqua in cui sono previsti attraversamenti: Torrente Buttaceto, Vallone Mendola e Vallone Cardinale.

Le aree destinate alle piste di cantiere ed alle lavorazioni connesse alla realizzazione dello stesso determinano dunque delle interferenze con taluni corpi idrici minori costituiti principalmente da canali di bonifica o canali di irrigazione.

Viene illustrata di seguito l'analisi delle diverse categorie di impatto effettuata dal Proponente indicando, a valle della disamina complessiva degli impatti determinati dalla fase di cantiere e di esercizio, le “condizioni ambientali” che il Proponente dovrà attuare.

Il Proponente ritiene che, sulla base dell'analisi delle opere di progetto e del territorio in cui si inseriscono, le potenziali interferenze correlate alla componente acque superficiali possano essere ricondotte alle seguenti categorie:

### **Impatti in fase di cantiere**

#### Sviluppo cantieri e linea in zone soggette ad esondazione fluviale

La verifica di compatibilità idraulica condotta per gli interventi ha dimostrato la compatibilità degli stessi con il reticolo idrografico principale (Fiume Simeto). In particolare, gli interventi in progetto sono posti a quota superiore a quella del livello idrico più gravoso, corrispondente all'evento di piena con tempo di ritorno di 300 anni; inoltre i tombini di trasparenza idraulica garantiscono il non aumento del livello idrico a causa della presenza del nuovo rilevato del fascio A/P.

Gli interventi in progetto non determinano un aumento della pericolosità idraulica dell'ambito di studio. Ciò è principalmente dovuto al fatto che le esondazioni del Fiume Simeto investono l'area in cui insistono gli interventi dopo aver già occupato gran parte della piana allagabile, di conseguenza il Proponente ritiene che il modesto incremento locale di livello idrico, peraltro attenuato dai tombini di trasparenza, non generi un aumento dell'estensione delle aree d'esondazione.

#### Interferenza con canali artificiali scolo meccanico e a deflusso ostacolato

Tutta la porzione di territorio in oggetto è caratterizzata come area a scolo meccanico e a deflusso ostacolato. Le interferenze del progetto col sistema idraulico esistente non comportano la creazione di ostacoli ai deflussi grazie al costante mantenimento della continuità dei canali presenti.

#### Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti

La qualità dei corpi idrici può essere compromessa dal verificarsi di eventuali sversamenti accidentali di fluidi inquinanti da mezzi d'opera o da depositi di materiali dei medesimi inquinanti potenziali ricorrenti (gasolio per rifornimento, oli e grassi lubrificanti e vernici). Per questo motivo, il Proponente dichiara che il rifornimento di gasolio delle macchine operatrici (in linea e cantiere) sarà effettuato con mezzi idonei; che nei principali cantieri verranno posizionati dei kit di pronto intervento, contenenti panne assorbenti e altro materiale idoneo a contenere, fermare e riassorbire almeno parzialmente lo sversamento. Per evitare sversamenti durante le operazioni di manutenzione delle macchine, verranno utilizzate vasche di contenimento o altro sistema idoneo, da porre in corrispondenza dei punti di manutenzione. Inoltre, i contenitori di oli lubrificanti saranno posizionati, a loro volta, su vasche di contenimento a tenuta stagna. L'utilizzo di vernici lungo la linea avviene esclusivamente in corrispondenza delle saldature dei tubi. Al fine di evitare dispersione di materiale, la verniciatura verrà effettuata all'interno di idonee capannine, equipaggiate in maniera tale da contenere ai lati e alla base la vernice spruzzata.

Per la realizzazione della galleria artificiale, per consentire lo scavo, è previsto l'emungimento delle acque di falda, che verranno sversate nei canali di bonifica.

#### **Impatti in fase di esercizio**

##### Sviluppo linea in zone soggette ad esondazione fluviale

La linea ferroviaria, una volta realizzata, non determinerà modifiche al regime idrologico per cui non si prevedono interferenze che possano modificare le caratteristiche quali-quantitative delle acque superficiali.

Il tracciato non ricade in aree a pericolosità di esondazione, ad eccezione del tratto terminale in cui le parti di tracciato si sviluppano in aree a maggiore pericolosità da esondazione.

Gli interventi in oggetto sono singole opere che non comportano una riduzione della capacità di invaso. Il Proponente sottolinea inoltre che, non costituiscono significativo ostacolo al deflusso, non pregiudicano la possibilità di sistemazione idraulica definitiva dell'area, assicurando il mantenimento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area.

##### Interferenza con canali artificiali scolo meccanico e a deflusso ostacolato

La configurazione finale della rete di canali artificiali sarà analoga a quella riscontrata nella fase ante-operam, la cui funzionalità non subirà modifiche nel corso dell'esercizio dell'opera.

All'esito delle verifiche eseguite e sulla base della documentazione fornita, si ritiene che l'impatto dell'opera sulla componente acque superficiali possa essere considerato compatibile attuando le misure di mitigazione previste dal Proponente e la condizione ambientale n. 2 che prescrive le modalità di monitoraggio delle acque superficiali interferite dall'opera (Torrente Buttaceto, Vallone Mendola e Vallone Cardinale) e delle acque superficiali in cui si prevede il recapito delle acque di dilavamento delle aree di cantiere.

### **ACQUE SOTTERRANEE**

I complessi idrogeologici presenti nell'area in cui insiste l'opera, la cui permeabilità è stata definita sulla base di prove in campo di tipo Lefranc, sono: il "complesso delle unità di substrato" in cui si distinguono il complesso argilloso limoso (SAL) e il substrato sabbioso-ghiaioso (SGS), "il complesso dei depositi di copertura" in cui si distinguono 5 differenti complessi idrogeologici composti essenzialmente da depositi quaternari di natura alluvionale, marina, detritico-colluviale e antropica. I complessi idrogeologici presenti costituiscono acquiferi di importanza più o meno significativa, secondo le caratteristiche di permeabilità dei litotipi e l'estensione dei depositi.

Nell'area vasta in cui insiste l'opera in esame è presente il corpo idrico sotterraneo "Piana di Catania" individuato nel piano di tutela delle acque (PTA Regione Siciliana), classificato, nel settennio di monitoraggio 2011-2017 con stato chimico "scarso" per le concentrazioni di nitrati e cloruri. La vulnerabilità dell'acquifero alluvionale della "Piana di Catania", è influenzata dalla permeabilità dei sedimenti più superficiali e dagli

interscambi tra acque superficiali e sotterranee provenienti dai numerosi corsi d'acqua che attraversano la pianura.

Le diverse categorie d'impatto sulle acque sono indicate nella tabella seguente, in cui si riferiscono alle acque sotterranee, le categorie: "possibile ostacolo al deflusso sotterraneo della falda" e "sversamenti accidentali fluidi inquinanti".

Tabella 7 – Categorie di impatto per le acque superficiali e sotterranee

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Acqua	Sviluppo cantieri/opere in zone soggette ad esondazione fluviale	IDR_1
	Interferenze con il reticolo idrografico	IDR_2
	Possibile ostacolo al deflusso sotterraneo della falda	IDR_3
	Sversamenti accidentali fluidi inquinanti	IDR_4

Viene illustrata di seguito l'analisi delle diverse categorie di impatto previste dal Proponente indicando, a valle della disamina complessiva, le "condizioni ambientali" che il Proponente dovrà attuare.

In relazione alla categoria di impatto "possibile ostacolo al deflusso sotterraneo della falda" risulta quanto segue. La falda presente nell'area in cui è prevista la realizzazione della galleria e della trincea di approccio defluisce all'interno dei depositi fluvio-marini della piana di Catania da NW a SE, è contenuta all'interno degli orizzonti più grossolani e permeabili ed è sostenuta alla base dai termini pelitici a bassa permeabilità. La ricostruzione dei livelli piezometrici e la direzione del flusso di falda è stata effettuata tramite l'installazione di n. 31 piezometri aventi le caratteristiche descritte nel documento "Monitoraggio piezometrico aprile 2019 – maggio 2021" ("RS3H00D69RHGE0005003B").

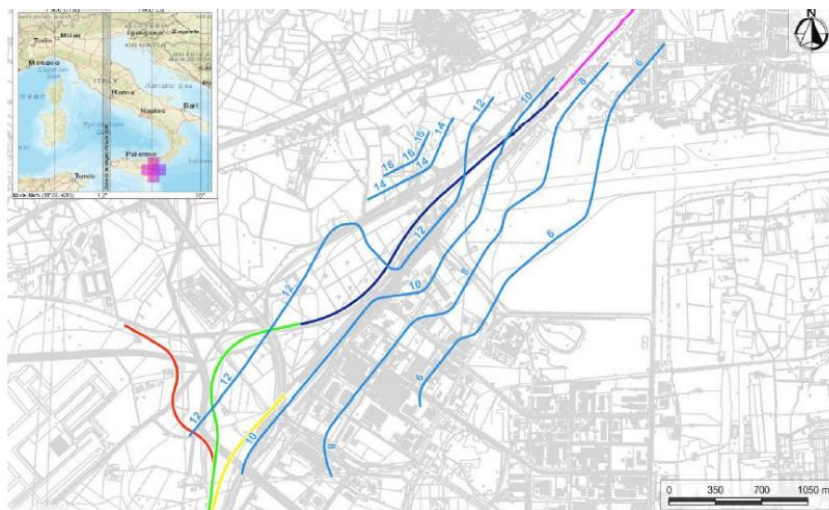


Figura 14 – Andamento della superficie piezometrica nella zona nord del progetto.

Per la zona d'interferenza tra le acque di falda e la prevista galleria artificiale (galleria GA01 in adiacenza alle piste aeroportuali) e le trincee tra diaframmi è stata effettuata una modellazione, utilizzando misurazioni del livello di falda del maggio 2019. La modellazione ha restituito lo scenario dei livelli di falda a monte e a valle della galleria e della trincea di approccio nella condizione ante operam e post operam. Sono state analizzate 3 sezioni trasversali al tracciato di progetto per la modellazione del flusso idrico (Relazione modellazione idrogeologica "RS3H00D69RHGE0002002A").

Lo scenario prodotto dalle simulazioni prevede un innalzamento del livello di falda sul lato monte e un abbassamento del livello di falda in corrispondenza del lato valle della galleria e della trincea di approccio. L'innalzamento nella sezione d'interesse, prospiciente alla zona aeroportuale, risulta di +56 cm mentre l'abbassamento è di -55cm.

Al fine di garantire la continuità del flusso di falda, riducendo l'entità degli abbassamenti nella zona di valle in cui insistono le opere aeroportuali, il Proponente ha previsto un bypass idraulico (costituito da una serie di trincee drenanti realizzate al di sotto del solettone inferiore della galleria artificiale e al di sotto della trincea tra diaframmi). Le simulazioni effettuate ipotizzando la presenza del bypass (permeabilità  $k=1$  m/s, dimensioni pari a  $B=1,5$  m e  $H=1,0$  m e interasse di circa 20 m) mostrano una riduzione dell'entità dell'abbassamento del livello di falda. Lo scenario con presenza di bypass stima un innalzamento nella sezione d'interesse di +56 cm mentre l'abbassamento risulta di -45cm. L'inserimento del bypass consente pertanto di ridurre l'entità dell'abbassamento del livello di falda a valle di 10 cm.

Dal punto di vista dell'impatto ambientale connesso all'alterazione delle condizioni idrogeologiche si rileva che il bypass mitiga l'effetto della galleria e della trincea rendendo compatibile l'entità dell'abbassamento del livello di falda con la tutela quantitativa delle acque di falda e mitigando i possibili effetti sulla stabilità delle infrastrutture aeroportuali anche in considerazione delle caratteristiche piezometriche della falda: freatica, non in pressione, e della granulometria ghiaiosa dell'acquifero, che fanno ritenere la formazione non suscettibile di fenomeni di cedimento.

È previsto inoltre un ulteriore impatto sulle acque sotterranee dovuto all'estrazione con sistema di well point delle acque di falda e recapito nel reticolo idrografico superficiale; si tratta di un impatto temporaneo legato alla fase di realizzazione degli scavi per le trincee tra diaframmi e per la galleria.

Ulteriori impatti alle acque sotterranee sono determinati dall'interferenza prodotta dalle fondazioni dei viadotti, dalle fondazioni indirette su pali e dalle paratie di micropali, effetti mitigabili con l'attuazione della "condizione ambientale" n. 7 relativa alle precauzioni da adottare per gli scavi.

Per la componente acque sotterranee il Proponente indica specifiche attività da effettuare nel corso delle operazioni di getto e casseratura e modalità di stoccaggio delle sostanze utilizzate nel corso delle lavorazioni al fine di evitare sversamenti. Per le aree di cantiere e di deposito viene inoltre prevista l'intercettazione delle acque di dilavamento e il loro trattamento e scarico o il loro stoccaggio e gestione come rifiuti.

Per quanto riguarda la fase di esercizio dell'opera il Proponente prevede la realizzazione di manufatti di raccolta delle acque meteoriche che incidono sulla piattaforma ferroviaria con successiva decantazione in vasche, limitando la presenza di eventuali sostanze inquinanti nei recettori in cui recapitano gli scarichi: acque superficiali, suolo e, per effetto della filtrazione e la ridotta soggiacenza, acque sotterranee.

Sulla base delle informazioni fornite e delle verifiche svolte dalla Commissione, l'impatto dell'opera sulla componente acque sotterranee può essere considerato compatibile attuando le misure di mitigazione previste dal Proponente e la condizione ambientale n. 7 relativa alle precauzioni da adottare per gli scavi.

## **ARIA E CLIMA**

Per la caratterizzazione dello stato della qualità dell'aria, il Proponente ha analizzato, con riferimento agli inquinanti previsti dalla normativa vigente, i dati tratti dalla Relazione annuale sullo stato della qualità dell'aria nella Regione Sicilia anno 2018- Giugno 2019 e Annuario dati ambientali Edizione 2020.

In particolare lo studio effettuato ha rilevato che per il  $PM_{10}$  non risulta superato il limite dei 35 superamenti della media giornaliera di  $50 \mu g/m^3$  negli anni 2018-2019 nelle stazioni Vittorio Veneto (CT), Parco Gioieni (CT) e Misterbianco (CT).



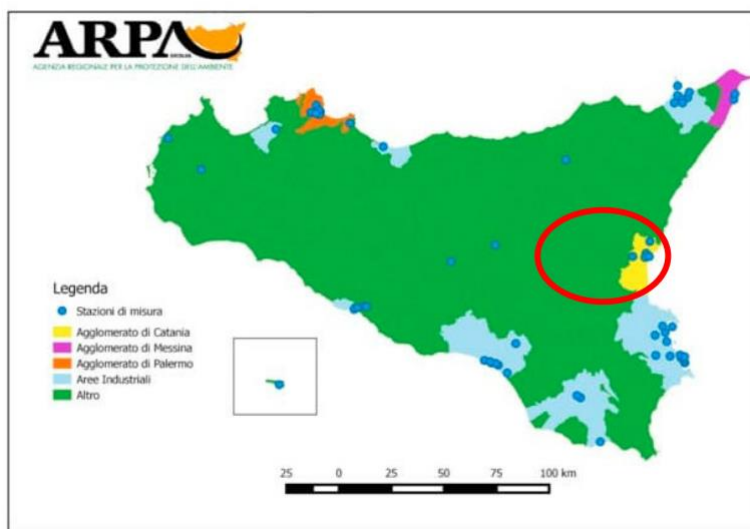


Figura 15 – Localizzazione stazioni qualità dell'aria.

Anche per il PM<sub>2,5</sub> non risultano superati i limiti annui consentiti dalla normativa vigente nella stazione di Misterbianco (CT) per gli anni 2018-2019.

Per il biossido di azoto, NO<sub>2</sub>, nelle stazioni di Parco Gioieni e Misterbianco non ci sono stati superamenti dei limiti, mentre si è verificato il superamento del valore consentito nella stazione di Vittorio Veneto (50 µg/m<sup>3</sup> rispetto ai 40 µg/m<sup>3</sup> consentiti).

Per studiare l'impatto della fase cantieristica il Proponente ha eseguito un'analisi modellistica per verificare la dispersione e la diffusione in atmosfera di polveri PM<sub>10</sub> e PTS e inquinanti gassosi in particolare NO<sub>x</sub>. Il modello utilizzato è il sistema CALPUFF MODEL SYSTEM3 e sono stati selezionati 30 recettori di tipo residenziale in prossimità dell'area di cantiere; le simulazioni effettuate, hanno restituito per tutti i parametri inquinanti, livelli di concentrazione inferiori ai limiti di legge.

Considerando la validità del modello utilizzato e l'analisi dei risultati ottenuti riassunti nelle sottostanti tabelle:

Tabella 8 - Analisi Modellistica Emissioni dovute alle lavorazioni di cantiere

	NOx		PM10	
	Media anno (µg/m <sup>3</sup> )	99.8° Perc (µg/m <sup>3</sup> )	Media anno (µg/m <sup>3</sup> )	90.4° Perc (µg/m <sup>3</sup> )
Recettori	6.67	150.43	0.86	1.98
Dominio di calcolo (Internamente alle aree di cantiere)	30.79	198.80	7.17	14.11
Limiti di legge ( 155/2010 e smi)	40	200	40	50
Valori di QA stazione UF Misterbianco (2019)	22	Superi VL 0	24	Superi VL 13

Tabella 9 - Analisi Modellistica Emissioni dovute al traffico indotto

MACROFASE UNICA	NOx		PM10	
	Media anno (µg/m <sup>3</sup> )	99.8° Perc (µg/m <sup>3</sup> )	Media anno (µg/m <sup>3</sup> )	90.4° Perc (µg/m <sup>3</sup> )
Recettori	0.091	1.898	0.004	0.010
Dominio di calcolo	0.2005	3.305	0.0098	0.017
Limiti di legge ( 155/2010 e smi)	40	200	40	50
Valori di QA stazione UF Misterbianco (2019)	22	Superi VL 0	24	Superi VL 13



si evidenzia che i valori massimi stimati si riscontrano esclusivamente all'interno delle aree di lavoro dei cantieri e i valori ai recettori discreti individuati sono al di sotto dei limiti di legge.

Le mitigazioni indicate per la fase di cantiere risultano adeguate alla situazione prevista ed il piano di monitoraggio relativo ai parametri convenzionali e non convenzionali sia ante operam che in corso d'opera per tutta la durata dei lavori risulta esaustivo. Per la natura stessa dell'opera non si ritiene necessario un monitoraggio in fase di esercizio. Considerando che i valori degli inquinanti esaminati sono sempre contenuti nei limiti di legge e che comunque sono state previste le opportune opere di mitigazione quali il lavaggio delle ruote degli automezzi, la bagnatura delle aree di cantiere, la spazzolatura del primo tratto di strada impegnato dal passaggio dei mezzi in uscita dal cantiere, si ritiene che l'impatto dell'opera sulla componente aria e clima sia trascurabile e temporaneo e tale da non inficiare la compatibilità ambientale dell'opera, ferma restando la necessità di prevedere il monitoraggio delle emissioni derivanti dal trattamento a calce che il Proponente prevede di effettuare su una parte delle terre scavate, secondo la condizione ambientale n. 2.

Per quanto riguarda infine la modifica del livello di emissioni di gas climalteranti e in particolare di CO<sub>2</sub> determinata dall'incremento dell'offerta di trasporto ferroviario, si ha una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> a fronte di un incremento di emissioni di CO<sub>2</sub> nella fase di cantiere limitato temporalmente, a cui si aggiunge l'effetto positivo determinato dalla piantumazione delle opere a verde.

## RUMORE

La componente rumore è stata affrontata nello Studio di Impatto Ambientale (SIA: "RS3H00D22RGSA 0001001B") e più in particolare nella relazione acustica: "RS3H00D22RGIM0004001A", nella quale si è sviluppata un'analisi della valutazione mediante modello previsionale dello scenario di esercizio.

Il Proponente ha studiato la componente rumore, oltre che nella fase di esercizio, anche per le fasi di cantiere previste, eseguendo un'analisi delle classificazioni acustiche in relazione al piano di Zonizzazione acustica comunale (ZAC) - Comune di Catania.

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

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

All'interno di ogni cantiere sono state ipotizzate le tipologie di lavorazioni previste, i macchinari utilizzati, la loro percentuale di utilizzo nell'arco della lavorazione e l'eventuale contemporaneità di lavorazione. Ai fini dell'analisi delle interferenze di tipo acustico, sono state considerate le fasi di lavoro e le sorgenti di maggiore emissione rumorosa in zone con presenza di ricettori abitativi, sia nella macrofase 1 che nella macrofase 2.

L'analisi modellistica ha evidenziato che, durante le attività di costruzione, i livelli di rumore sono superiori ai limiti normativi in particolar modo per i ricettori ricadenti nell'Ambito 2. Nonostante il Proponente abbia previsto l'installazione di barriere antirumore ai fini di mitigazione, per alcuni ricettori, in fase di esecuzione di lavorazioni maggiormente rumorose, i livelli di rumore simulati non rientrano all'interno dei limiti previsti per le rispettive classi; pertanto il Proponente prevede, in fase successiva, la richiesta di deroga per lo svolgimento di alcune lavorazioni.

Per ciò che concerne l'impatto vibrazionale relativo alle fasi di cantierizzazione, in fase di richiesta di integrazione, al Proponente era stata chiesta una stima dei livelli vibrazionali prodotti dalle attività di cantiere (cantieri operativi, fronte avanzamento lavori), nelle fasi più critiche per tipologia di lavorazioni, considerando tutte le sorgenti/macchinari/impianti previsti nel cantiere. Tale lacuna è stata colmata fornendo i risultati della simulazione modellistica (UNI 9614) che ha individuato la presenza di 53 ricettori residenziali per i quali si stimano valori di vibrazioni oltre ai limiti previsti dalla UNI 9614. Il Proponente sostiene che tale disturbo si concentra in funzione della prossimità delle lavorazioni ed in un arco temporale ristretto coincidente con la realizzazione delle attività più impattanti. Il Proponente, infine, conclude che nell'eventualità di presenza di disturbo in fase di cantiere a carico dei ricettori individuati, al fine di contenere i livelli vibrazionali generati dai macchinari, saranno previste delle procedure operative da attuare al fine della mitigazione degli impatti potenziali, anche agendo sulle modalità di utilizzo dei macchinari stessi, sulla loro tipologia e adottando

semplici accorgimenti, quali quelli di tenere gli autocarri in stazionamento a motore acceso il più possibile lontano dai ricettori.

È stata, altresì, effettuata una caratterizzazione acustica dello stato attuale tramite mappature acustiche ricavate dalla modellizzazione acustica e dalle misure effettuate, tenendo in considerazione tutti i ricettori ricadenti nell'area in esame, che nello studio in oggetto non erano presenti. L'integrazione documentale ha colmato tale lacuna fornendo ad integrazione gli elaborati: "RS3H00D22N5IM0004001A - "Mappe Acustiche Ante Operam Stato Attuale Periodo Diurno" e "RS3H00D22N5IM0004002A - "Mappe Acustiche Ante Operam Stato Attuale Periodo Notturno".

Sono stati prodotti gli elaborati integrativi relativi alle mappe di rumore inerenti gli scenari post operam (ante mitigazione e post mitigazione in corrispondenza delle barriere antirumore previste), nei due periodi di riferimento temporali (diurno/notturno) anche integrando/aggiornando l'elaborato "Livelli acustici in facciata Ante e Post Mitigazione" Cod. "RS3H00D22TTIM0004001A" con l'aggiunta dei livelli acustici Ante Operam per tutti i ricettori ricadenti nell'area di indagine (elaborato cod. "RS3H00D22TTIM0004001B").

Infine, la documentazione integrativa è stata completata fornendo elaborati integrativi relativi alle mappe di rumore relative agli scenari post operam (ante mitigazione e post mitigazione in corrispondenza delle barriere antirumore previste), nei due periodi di riferimento temporali (diurno/notturno), mediante gli elaborati: "RS3H00D22N5IM0004003A" - "Mappe Acustiche Post Operam Ante Mitigazione Periodo Diurno"; "RS3H00D22N5IM0004004A" - "Mappe Acustiche Post Operam Ante Mitigazione Periodo Notturno"; "RS3H00D22N5IM0004005A" - "Mappe Acustiche Post Operam Post Mitigazione Periodo Diurno"; "RS3H00D22N5IM0004006A" - "Mappe Acustiche Post Operam Post Mitigazione Periodo Notturno".

Per la previsione dell'impatto acustico della linea in analisi e per il dimensionamento degli interventi di abbattimento del rumore è stato utilizzato il modello di simulazione SoundPLAN.

È stato, altresì, realizzato un censimento dei ricettori sensibili potenzialmente esposti nell'area (elaborati su cartografia numerica in scala 1:2.000 "RS3H00D22P6IM0004001A÷7").

Il censimento dei ricettori ha riguardato una fascia di 250 m per lato a partire dal binario esterno (fascia di pertinenza acustica ai sensi del DPR 459/98) in tutti i tratti di linea ferroviaria allo scoperto. L'indagine è stata estesa anche oltre tale fascia, fino a ca. 300 m, in caso di fronti edificati prossimi alla stessa.

È stata condotta una campagna di monitoraggio (Studio acustico - cod. "RS3H00D22RGIM0004001A"), presso una sezione di misura che ha permesso la caratterizzazione della sorgente ferroviaria (PR1) posto in prossimità del binario di corsa nonché la valutazione del clima acustico ambientale in corrispondenza delle 2 postazioni PS posti in corrispondenza di altrettanti ricettori, a distanze crescenti dall'infrastruttura ferroviaria. In fase di richiesta di integrazioni era stato richiesto di ampliare la campagna di monitoraggio. Il Proponente ha ritenuto sufficienti tali misure, in fase preliminare, il cui scopo era solo la caratterizzazione acustica della sorgente ferroviaria. Tale scelta appare condivisibile in questa fase fermo restando che il Proponente si è impegnato a condurre, durante le fasi di monitoraggio ambientale della fase Ante Operam e Post Operam, rilievi fonometrici di monitoraggio della componente rumore.

Per ciò che concerne il modello di esercizio, sono stati presi come riferimento il numero di transiti giornalieri suddivisi per periodo diurno/notturno, relativi alla Macrofase 1 ed alla Macrofase 2, e velocità di percorrenza per ogni tipologia di convoglio.

Da un primo esame si nota che i superamenti maggiori si verificano nel periodo notturno in virtù dei limiti più restrittivi pertanto è risultato necessario prevedere idonei interventi di mitigazione che sono stati dimensionati in relazione al periodo più critico.

I risultati sono stati riportati nell'elaborato Output del modello di simulazione Livelli acustici in facciata Post Operam e Ante Mitigazione, come da documentazione integrativa, precedentemente riportata. I risultati della simulazione modellistica hanno evidenziato superamenti maggiori nel periodo notturno in virtù dei limiti più restrittivi. Pertanto, idonei interventi di mitigazione, opportunamente dimensionati in relazione al periodo più critico, sono stati previsti e riportati nell'elaborato Output dei livelli in facciata Post Operam e Post Mitigazione cod. RS3H00D22TTIM0004001A.

Più in particolare, l'impatto acustico è risultato considerevole soprattutto con riferimento agli interventi relativi alla Macrofase 2.

Il dimensionamento degli interventi di protezione acustica è finalizzato all'abbattimento dai livelli acustici prodotti nel periodo notturno (limiti più restrittivi, livelli sonori più elevati) dello scenario di progetto. Si fa

presente che se si realizzasse solo la Macrofase 1, con il suo modello di esercizio, non sarebbe necessario prevedere alcun intervento di mitigazione acustica. L'impatto acustico pertanto risulta considerevole soltanto con riferimento agli interventi di Macrofase 2. A tal fine, il Proponente ha previsto schermi acustici lungo linea che consentono di mitigare il clima acustico in facciata degli edifici presso i quali sono stati riscontrati superamenti dai limiti di norma nello scenario Ante Mitigazioni, secondo il tipologico Standard di RFI secondo la configurazione riportata in tabella.

*Tabella 10 – Tipologia e sviluppo lineare delle barriere previste.*

Codice BA	Lato binario	pk inizio	pk fine	lunghezza (m)	Altezza da p.f. (m)	Tipologia BA	Fase realizzativa
BA-D-01	dispari	0+627	0+830	209	2,00	H0	Macrofase 2
BA-D-02	dispari	0+331	0+457	126	4,44	H4	Macrofase 2

NOTA: Le pK si riferiscono alle progressive di tracciato del Lotto 1

Sulla base dello studio fornito e per quanto verificato nel corso dell'istruttoria si ritiene che l'impatto dell'opera sulla componente rumore possa essere considerato compatibile attuando le misure di mitigazione individuate dal Proponente sia in fase di cantiere che di esercizio.

## VIBRAZIONI

Per caratterizzare lo scenario di base (ante operam), il Proponente ha eseguito una campagna di monitoraggio delle vibrazioni mediante tre terne di postazione vibrometrica. Le misure e le relative elaborazioni dei dati sono state effettuate secondo le modalità indicate dalla norma UNI 9614:2017, così come precisato dal Proponente a valle della richiesta di integrazione.

Le indagini vibrazionali sono state effettuate, lungo l'attuale linea in esercizio in un'unica sezione di misura, rispettivamente a 3 m, 7,5 m e 15 m, dal binario esterno e più in particolare: VIB 01, posto al confine ferroviario a circa 3 m dal binario più esterno, VIB 02 in area agricola privata a circa 7,5 m dal binario più esterno e VIB 03 in area agricola privata a circa 15 m dal binario più esterno.

Tale attività è stata finalizzata alla caratterizzazione della propagazione delle vibrazioni ferroviarie allo stato attuale, secondo l'assetto infrastrutturale della linea ferroviaria e della tipologia di convogli ferroviari attualmente vigenti.

Per la fase di esercizio, sono stati considerati, un totale di 36 eventi sia nel periodo diurno che notturno, al fine della caratterizzazione dei valori di accelerazione emessi dalle tipologie di convoglio relative ai treni di categoria regionali e treni di categoria IC.

È stato altresì eseguita un'analisi territoriale per il censimento dei ricettori nell'ambito dello Studio Acustico (Planimetria localizzazione censimento ricettori – cod. elab. RS3H00D22P6IM0004001÷7A; Schede di censimento dei ricettori – cod. elab. RS3H00D22SHIM0004001A) lungo la tratta, e la simulazione ha evidenziato che i ricettori individuati sono esposti ad un livello di accelerazione inferiore alle soglie di riferimento della norma UNI 9614:2017, pertanto non sono previsti interventi di mitigazione.

Nel SIA il Proponente non ha però effettuato analisi e stime modellistiche degli impatti vibrazionali prodotti su tutti i ricettori potenzialmente esposti e impattati nello stato attuale e dalle attività di cantiere (cantieri operativi, fronte avanzamento lavori), con riferimento alla norma UNI 9614:2017 in coerenza con quanto effettuato nella fase di esercizio. Lacuna che il Proponente ha colmato fornendo, in riferimento alle distanze tra i ricettori, e per lo scenario valutato più impattante tra quelli valutati all'interno del Piano Ambientale della Cantierizzazione (PAC), una tabella riportante per tutti i ricettori i livelli delle accelerazioni. L'analisi, per ogni tipologia di ricettore, ossia Pertinenze FS e Ruder, non ha mostrato criticità relative all'immissione delle vibrazioni.

Sulla base delle informazioni fornite l'impatto dell'opera sulla componente vibrazioni può essere considerato compatibile.

## **ELETTROMAGNETISMO**

Per il tratto relativo all'interramento della linea ferroviaria per il prolungamento della pista dell'aeroporto di Fontanarossa non è prevista la realizzazione di alcuna nuova sottostazione elettrica (SSE) AT/MT, ma è prevista l'alimentazione elettrica tramite la SSE esistente di Fontanarossa, ubicata in prossimità della omonima stazione, alla distanza progressiva km 234+823 della linea storica Catania-Siracusa.

La cabina elettrica "Simeto" per la trazione (TE) è in corrente continua a 3000 V. Le sorgenti di emissione di campi elettromagnetici, costituite dalle alimentazioni a 3000 V in corrente continua delle linee di trazione elettrica, sono di tipo continuo. Anche per il massimo valore di corrente continua, circolante lungo le linee di adduzione per l'alimentazione dei treni, i valori di campo magnetico risultano ampiamente confinati in prossimità della stessa linea di alimentazione aerea e quindi all'interno della sede ferroviaria. Il Proponente afferma comunque che, in fase di messa in servizio delle cabine, saranno eseguite delle misure per la verifica dei campi elettromagnetici.

## **BENI MATERIALI, PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO**

Si prende atto dell'incidenza del presente progetto sulla componente paesaggio e si rinvia per le valutazioni di competenza al parere del MIC in corso di adozione.

## **POPOLAZIONE E SALUTE UMANA**

La salute è garantita dall'equilibrio tra fattori inerenti lo stato di qualità fisico-chimica dell'ambiente di vita e quelli riguardanti lo stato di fruizione degli ambienti di vita, condizioni favorevoli per lo svolgimento delle attività, degli spostamenti quotidiani e di qualsiasi azione del vivere quotidiano. Anche le condizioni di vita quali status sociale, formazione, occupazione, reddito, abitazione e ambiente incidono sulla salute.

Il Proponente ha eseguito l'analisi demografica sulla base dei dati reperiti dal sito internet dell'ISTAT per la città metropolitana di Catania. Dall'analisi dei dati, si evidenzia che nella città metropolitana di Catania, la fascia di età più popolosa è quella tra i 50 e 54 anni, seguita poi dalla fascia compresa tra i 45 e i 49 anni e si evidenzia la struttura di una popolazione di tipo regressiva vale a dire la popolazione giovane è minore di quella anziana.

Le principali cause di morte sono: le malattie del sistema circolatorio, con un valore del tasso più elevato rispetto alla media nazionale, ma con un andamento temporale in costante decremento in linea con il resto del paese; i tumori e le malattie dell'apparato respiratorio. Per il diabete e per la cirrosi e le altre malattie croniche del fegato in Sicilia si osserva una mortalità maggiore della media nazionale in tutto il periodo in studio.

Effettuando un'analisi delle componenti biotiche e relative al paesaggio si evidenzia come la realizzazione dell'opera non interferisce in modo significativo con la situazione ante operam sia rispetto alla componente paesaggio che rispetto alla componente aria e clima. Considerando l'assenza di emissioni dirette di inquinanti gassosi e polverulenti derivanti dall'esercizio di una infrastruttura ferroviaria, si può concludere che l'intervento previsto non solo non altera gli attuali livelli di concentrazione di inquinanti nell'ambito territoriale in esame ma, potenziando i trasporti collettivi e migliorando l'accessibilità all'aeroporto di Catania-Fontanarossa, permetterà una diminuzione di inquinanti in atmosfera rispetto allo scenario ante operam.

## **VULNERABILITÀ E ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI**

Nello Studio di Impatto Ambientale è stato affrontato il tema della resilienza dell'opera agli impatti derivanti dai cambiamenti climatici, considerando scenari futuri a medio e lungo termine.

È stata effettuata un'analisi climatica storica delle precipitazioni e delle temperature dell'area in esame stimando le possibili variazioni climatiche future in relazione agli scenari che rappresentano "condizioni intermedie dei livelli di emissione di CO<sub>2</sub>" (RCP 4.5, in cui RCP indica Representative Concentration Pathways) e in relazione agli scenari che rappresentano "condizioni estreme dei livelli di emissione di CO<sub>2</sub>" (RCP 8.5). Sono stati applicati i criteri di vaglio tecnico previsti dal Regolamento 852/2020 (Regolamento

sulla tassonomia delle attività economiche ecocompatibili) che consentono di stabilire se un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo al raggiungimento degli altri obiettivi ambientali.

Sono stati presi in considerazione i pericoli determinati dai fattori: temperatura, vento, acque e massa solida ed è stata valutata la vulnerabilità dell'opera ai sensi del Regolamento 852/2020.

Per quanto riguarda il fattore temperatura le stime riferite ai due scenari di emissione (RCP 4.5 e RCP 8.5) evidenziano un incremento della temperatura media ed un incremento del numero di giorni estivi con temperatura superiore alla media. Vengono analizzati i possibili effetti dell'incremento di temperatura sulle rotaie, sulle apparecchiature elettriche e sugli edifici di pertinenza. Sono individuate, come esito delle valutazioni, procedure operative per verificare la regolazione della rotaia in funzione delle temperature come misura di adattamento dell'opera al cambiamento climatico.

Il fattore vento può produrre danni all'opera come effetto diretto o in conseguenza della caduta di vegetazione determinata dal vento. Viene richiamata la normativa vigente, DPR 753 del 1980, in cui sono definite fasce di rispetto dall'opera al fine di garantire che la tipologia di vegetazione presente non causi danni per effetto di incendi o fenomeni di caduta della vegetazione sulla ferrovia. Il rispetto del DPR viene indicato come una misura di adattamento al cambiamento climatico.

Il fattore acque può determinare allagamenti dei binari, guasti alle apparecchiature e problemi di accesso agli edifici di pertinenza. L'opera in esame interferisce con diversi corsi d'acqua per cui il Proponente ha acquisito le portate al colmo, gli idrogrammi di piena, effettuato simulazioni idrauliche e individuato interventi di sistemazione idraulica. Gli interventi di sistemazione idraulica e di raccolta delle acque meteoriche che incidono sulla ferrovia vengono indicati come misure di adattamento al cambiamento climatico.

Per quanto riguarda il fattore massa solida (erosione del suolo, frane e valanghe, subsidenza) il Proponente evidenzia che l'area di progetto non presenta elementi di criticità in quanto l'assetto morfologico è prevalentemente pianeggiante o basso-collinare. Le caratteristiche geotecniche dei terreni rilevate tramite indagini in situ comportano possibili inneschi di fenomeni di liquefazione negli orizzonti costituiti da terreni limoso-sabbiosi e sabbio-ghiaiosi presenti all'interno dei depositi alluvionali e posti a profondità inferiori ai 15 m dal p.c. Al riguardo il Proponente ha effettuato uno studio ("RS3H00D78RHGE00050012") che analizza la suscettibilità dei terreni di fondazione al fenomeno di liquefazione in relazione alla sismicità utilizzando gli esiti delle analisi geotecniche effettuate nell'area in esame. Lo studio mostra la sussistenza di livelli di rischio di liquefazione variabili da basso a molto alto. Nel SIA il Proponente prevede l'esecuzione di specifiche analisi geotecniche al fine di definire in maniera quantitativa i possibili effetti di eventuali fenomeni di liquefazione. Si ritiene quindi necessario che il Proponente ottemperi alla condizione ambientale n. 4 che prevede la presentazione degli esiti di tali indagini.

## **PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Il Progetto di monitoraggio ambientale (PMA), così come modificato a valle della richiesta di integrazioni del mese di marzo 2022, è distinto per la macrofase 1 (lotti 1 e 2 – elaborato RS3H00D22RGMA0000001B) e per la macrofase 2 (lotto 3 – elaborato RS3H00D22RGMA0000002B). Sono individuati i parametri oggetto del monitoraggio, le metodiche, la strumentazione e l'articolazione temporale delle attività che il Proponente dovrà effettuare per ciascuna delle seguenti componenti ambientali:

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

La localizzazione dei punti di monitoraggio è riportata in apposite planimetrie. Nel seguito vengono descritte, per ciascuna componente ambientale, le attività di monitoraggio così come indicate dal Proponente che

dovranno essere modificate e integrate secondo la condizione ambientale n. 2 che prevede specifiche modalità operative da seguire per il monitoraggio di: aria e clima, acque superficiali e biodiversità.

#### Acque superficiali

Il PMA delle due Macrofasi, nella sua configurazione derivante dalle integrazioni, prevede la conduzione di attività specifiche di monitoraggio dal punto di vista quantitativo e qualitativo (chimico/fisico, chimico, biologico e fisiografico-ambientale) sul Torrente Buttaceto, sul Vallone Mendola e sul Vallone Cardinale, secondo un piano che prevede specifiche tempistiche differenziate per i diversi parametri considerati.

Per quanto riguarda il potenziale impatto dovuto a sversamenti accidentali di liquidi inquinanti, il Proponente ha previsto, nell'ambito del Progetto di Monitoraggio Ambientale, che le attività di monitoraggio in CO delle acque superficiali di ruscellamento e percolazione provenienti dalle aree in cui si prevede lo stoccaggio dei materiali di scavo siano a carico dell'appaltatore. Pertanto, l'appaltatore eseguirà un profilo analitico nel rispetto di quanto previsto dalla Parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e delle specifiche normative di settore oppure nel rispetto di stabilito dall'Ente di competenza presso il quale dovrà chiedere autorizzazione allo scarico.

#### Acque sotterranee

Il monitoraggio delle acque sotterranee previsto nel PMA, mediante la misura del livello statico, di parametri chimico-fisici e sostanze chimiche, verrà realizzato attraverso piezometri distinti per le macrofasi 1 e 2, posti a monte e a valle degli attraversamenti del reticolo idrografico e in modo da rilevare gli effetti di eventuali fenomeni di dilavamento dei materiali nelle aree di deposito/cantiere previste (Planimetrie punti di monitoraggio ambientale tavole da 1 a 6: "RS3H00D22P5MA0000001B", "RS3H00D22P5MA0000002B", "RS3H00D22P5MA0000003B", "RS3H00D22P5MA0000004B", "RS3H00D22P5MA0000005B" e "RS3H00D22P5MA0000006B").

Il monitoraggio verrà effettuato tramite 16 piezometri (distinti in piezometri già esistenti e in piezometri di nuova realizzazione nella macrofase 1) e 6 piezometri di nuova realizzazione nella macrofase 2. Per le macrofasi si prevede un monitoraggio trimestrale in fase ante operam (AO, valutata di 6 mesi), trimestrale in corso d'opera (con durata del CO, valutata di 4,4 anni per la macrofase 1 e valutata di 1,2 anni per la macrofase 2) e trimestrale nella fase post operam (PO, di 6 mesi). Per quanto riguarda invece i parametri speditivi il monitoraggio avrà frequenza mensile in tutte le fasi (AO, CO, PO) delle due macrofasi.

#### Suolo e sottosuolo

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, prevalentemente quelle ubicate in aree agricole, nelle fasi AO (prima di eseguire lo scotico del terreno) e PO (dopo il ripristino) e illustra le modalità di formazione dei campioni da sottoporre ad analisi. Per la componente esaminata, il PMA così come integrato, indica i parametri/sostanze (pedologici, chimico/fisici, topografico/morfologici) oggetto di monitoraggio nonché le metodiche e strumentazioni previste. Sono specificati, in apposite planimetrie, i punti di monitoraggio (Planimetrie punti di monitoraggio ambientale tavole da 1 a 6): 12 punti di monitoraggio per la macrofase 1 e 7 punti di monitoraggio per la macrofase 2. Sono distinti i parametri di monitoraggio in corso d'opera riferiti ai cumuli di suolo monitorati con frequenza semestrale e quelli previsti per il campionamento in fase AO e PO.

#### Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi

Nel PMA, revisionato in seguito alle richieste di integrazioni, sono previste attività di monitoraggio della fauna e della vegetazione concentrate nell'area di interferenza dell'opera con il Torrente Buttaceto, ritenuta l'area di maggior rilevanza dal punto di vista ecologico. Per quanto riguarda flora e vegetazione, sono previste indagini di censimento ed analisi floristiche, mentre per quanto riguarda la fauna, sono previste analisi dei popolamenti faunistici di anfibi, rettili, mammiferi terrestri e chiroterti, oltre ad un'analisi quali-quantitativa delle comunità ornitiche. Le attività di monitoraggio saranno condotte in ante operam, in corso d'opera ed in post operam.

Sono previste inoltre attività di monitoraggio in corso d'opera dei cumuli di suolo vegetale accantonato, anche allo scopo di controllare l'eventuale diffusione di specie vegetali alloctone a comportamento invasivo, e di monitoraggio post operam degli interventi a verde realizzati, che proseguiranno per tre anni dal termine della realizzazione degli interventi.

### **Atmosfera**

Il monitoraggio della componente atmosfera è finalizzato a valutare l'effetto delle emissioni di cantiere sullo stato di qualità dell'aria e a verificare l'efficacia delle azioni di mitigazione attuate. Si prevede il monitoraggio di parametri:

- convenzionali: particolato avente diametro aerodinamico inferiore a 10 µm (PM<sub>10</sub>), particolato avente diametro aerodinamico inferiore a 2.5 µm (PM<sub>2.5</sub>);
- non convenzionali: misura ed interpretazione quali-quantitativa dei dati relativi al particolato sedimentabile (deposizioni), analisi della composizione chimica del particolato sedimentabile (deposizioni) relativamente agli elementi terrigeni, misura simultanea della distribuzione granulometrica del particolato ad alta risoluzione temporale mediante contatori ottici (contaparticelle) e delle polveri con metodo gravimetrico (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>);
- meteorologici: velocità e direzione del vento, umidità relativa, temperatura, precipitazioni atmosferiche, pressione barometrica e radiazione solare.

Sono previsti 9 punti di monitoraggio nella macrofase 1, distinti in: 3 punti influenzati da attività di cantiere, 5 punti interessati dal fronte avanzamento lavori e 1 punto non influenzato dalle attività di cantiere. Nella macrofase 2 sono invece previsti 8 punti di monitoraggio: 3 influenzati dal cantiere, 4 dal fronte di avanzamento e 1 non influenzato dalle attività di cantiere. Il monitoraggio è previsto nelle fasi ante operam e in corso d'opera: nella Fase AO avrà durata di 6 mesi e verrà effettuato due volte nell'anno precedente l'inizio lavori per postazione; nella Fase CO è previsto quattro volte l'anno per tutta la durata dei lavori. Non sono previsti monitoraggi in fase post operam.

### **Rumore**

Per il monitoraggio della componente rumore si prevedono misure di tipo: RUC per il monitoraggio del rumore prodotto dalle attività di cantiere, RUL per il monitoraggio del rumore prodotto dal fronte avanzamento lavori e RUF per il monitoraggio del rumore prodotto dal transito ferroviario.

Le postazioni RUC, finalizzate a verificare l'efficacia delle barriere antirumore di cantiere, fisse e mobili, sono localizzate in corrispondenza dei ricettori abitativi maggiormente esposti alle attività di cantiere rumorose. In tal caso, sono previste misure di 24 ore, con postazioni semi-fisse parzialmente assistite da operatore. Le postazioni RUL sono previste in corrispondenza dei ricettori abitativi più prossimi al fronte avanzamento lavori. Le misure sono previste, con frequenza semestrale, per l'intera durata dei lavori. Le postazioni RUF sono finalizzate al monitoraggio del rumore prodotto dal transito ferroviario ed alla verifica dell'efficacia degli interventi di mitigazione acustica; sono previste campagne di misura di durata pari a 24h. I punti di monitoraggio nella macrofase 1 sono distinti in: 1 RUC, 4 RUL e 1 RUF, mentre nella macrofase 2 sono distinti in 2 RUC, 3 RUL e 1 RUF.

### **Vibrazioni**

I punti di monitoraggio sono stati individuati considerando i seguenti fattori: tipo di fonte di vibrazioni; condizioni geolitologiche e singolarità geolitologiche; presenza di infrastrutture sotterranee tali da interferire nella distribuzione del campo vibrazionale; sensibilità dei ricettori dipendente da: destinazione d'uso, valore storico testimoniale e presenza di attività con funzioni di servizio pubblico. Si prevede, nella macrofase 1, il monitoraggio in corrispondenza di 6 postazioni mentre nella macrofase 2 in corrispondenza di 4 postazioni.

### **Paesaggio**

Si prevede la redazione di un report sul Paesaggio, comprensivo di rappresentazioni in elaborati grafici, in cui vengono individuati:

- lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;
- gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti, nonché le eventuali presenze di beni culturali tutelati di cui alla parte II del Codice del Paesaggio (D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.);
- gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;
- gli elementi di mitigazione e compensazione necessari.

Le rilevazioni riguarderanno:



- il rilievo fotogrammetrico per il territorio interessato dal Vallone Mendola e dal Torrente Buttaceto, le aree di cantiere e le aree limitrofe (almeno 100 metri intorno al loro confine) e le aree di particolare interesse naturalistico;
- il rilievo a terra con punti di presa fotografica, in primo luogo in corrispondenza delle zone tutelate, per le aree accessibili nelle quali l'inserimento dell'opera determini un impatto medio o alto sulla componente in esame. La rappresentazione dei prospetti e degli skylines si estenderà anche agli edifici contermini.

Per l'area del Vallone Mendola e per quella del Torrente Buttaceto, è prevista una campagna di sei mesi per l'ante operam e altri 6 mesi per il post operam.

Come è risultato dall'istruttoria il PMA necessita di integrazioni e modifiche secondo le specifiche contenute nella "condizione ambientale n. 2" che prevede modalità di attuazione per le componenti: aria e clima, acque superficiali e biodiversità.

### V.INC.A.

Lo Studio di Incidenza presentato dal Proponente in ottemperanza alla richiesta di integrazioni ("Relazione di incidenza") è finalizzato a valutare tutti i possibili effetti ambientali della realizzazione degli interventi relativi all'interramento della linea ferroviaria dal km 231+631, tra le stazioni di Catania Acquicella e Bicocca, al km 237+139, tra le stazioni di Bicocca Lentini Diramazione, per il prolungamento della pista dell'aeroporto Fontanarossa di Catania e la messa a STI del tratto di Linea interessato. In particolare, vengono valutate le incidenze significative sugli habitat e sulle specie (flora e fauna) afferenti alla Zona di Conservazione Speciale (ZSC) "Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga" (ITA070001) e alla Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce" (ITA070029) che rientrano in un buffer di 1,5 km dall'area interessata dal progetto. In particolare, lo studio si concentra sull'analisi di possibili effetti negativi sull'avifauna dovuti all'incremento della presenza antropica nelle aree in cui sono previste le opere.

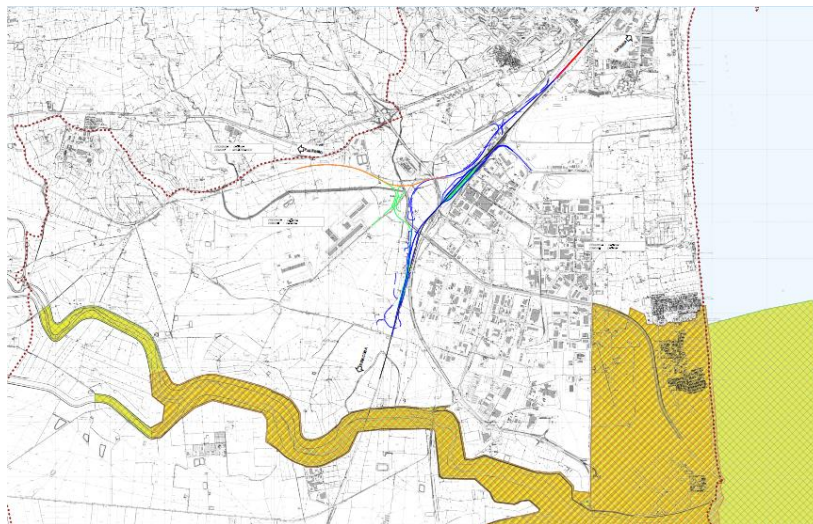


Figura 16 – Ubicazione dell'opera rispetto alla ZSC (ITA070001) e alla ZPS (ITA070029).

Lo Studio ha, quindi, come obiettivo la verifica dell'assenza di compromissioni nello stato di conservazione degli habitat e delle specie presenti, portando particolare riguardo alla Direttiva Uccelli 79/409/CEE e alla Direttiva Habitat 92/43/CEE e rappresenta la Fase 1 (screening) del processo di Valutazione di Incidenza.

Tale fase ha evidenziato quanto segue:

1. il progetto valutato non è direttamente connesso alla manutenzione dei siti afferenti alla Rete Natura 2000 in esame;

2. il progetto valutato può costituire di per sé condizione ostativa alla permanenza o al recupero integrale di alcuni degli habitat di pregio segnalati per le ZSC/ZPS in esame. In dettaglio, sono state individuate le seguenti interferenze potenziali:
  - alterazione degli habitat,
  - emissioni in atmosfera,
  - alterazione della qualità delle acque superficiali,
  - disturbo della fauna.

L'analisi di dettaglio relativa a dette interferenze è stata effettuata sulla base della valutazione di appropriati indicatori-chiave della significatività dell'eventuale impatto. In dettaglio, l'analisi evidenzia che:

- il progetto in esame non comporta la sottrazione diretta o l'alterazione di habitat;
- le emissioni in atmosfera constano prevalentemente in rilascio di polvere connesso al traffico indotto dai mezzi di cantiere, che vanno ad incidere in un contesto già ampiamente antropizzato. Le aree di maggior pregio ecologico, situate a sufficiente distanza dalle stesse, non risentono verosimilmente di questo tipo di disturbo. Questo, considerando inoltre le buone pratiche di lavoro che saranno adottate all'interno del cantiere, rende di fatto trascurabile l'incidenza potenziale dovuta alle emissioni;
- l'alterazione della qualità delle acque può avvenire solamente in caso di cattiva gestione delle AMDC (Acque Meteoriche Dilavanti Contaminate) nelle aree di cantiere, e viene resa trascurabile mediante la predisposizione di apposita rete di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche; similmente, l'eventuale incidenza connessa con alcune tipologie di lavorazione è risolta dalle misure di controllo e monitoraggio dei corpi idrici messe in atto contestualmente alle stesse. La fase di esercizio dell'opera non presenta questo tipo di incidenza;
- relativamente alle interferenze a livello della fauna, la relativa distanza delle aree naturali più sensibili dall'opera in progetto e la natura della stessa rende di fatto improbabile il verificarsi di disturbi di questo tipo a carico delle componenti bersaglio (prevalentemente avifauna), oltretutto verosimilmente già acclimatate a simili interferenze in ragione del contesto prevalentemente antropizzato in cui insistono le aree. Eventuali disturbi saranno limitati alla fase di cantiere, pertanto la realizzazione degli interventi in prossimità delle aree Natura 2000 considerate dovrà avvenire in modalità tali da non avere incidenza significativa sulla fauna presente. A tale riguardo, il Proponente propone le seguenti misure mitigative:
  - definire la calendarizzazione delle opere in modo da evitare preferibilmente che il cantiere sia attivo nei periodi di nidificazione, evitando quindi generalmente il periodo febbraio-luglio;
  - predisporre idonei siti di nidificazione artificiali nel caso in cui quelli esistenti possano essere danneggiati dagli interventi in progetto;
  - nel caso in cui si realizzino sistemi di illuminazione notturna, evitare di progettare sistemi che disperdano radiazioni luminose verso l'alto o al di sopra della linea di orizzonte;
  - nel caso sia necessaria la realizzazione di nuove linee elettriche, ove non sia possibile l'interramento dei cavi, prevedere accorgimenti realizzativi per il rischio di elettrocuzione per collisione dell'avifauna.

In considerazione di quanto sopra detto, non si ritiene necessario procedere con una valutazione appropriata delle incidenze in quanto è improbabile che si producano effetti significativi sui siti Natura 2000 "Foce del Fiume Simeto e Lago Gornalunga" (ITA070001) e "Biviere di Lentini, tratto mediano e foce del Fiume Simeto e area antistante la foce" (ITA070029).

Si ritiene quindi che non si ravvisino incidenze negative per i siti della Rete Natura 2000 derivanti dalla realizzazione dell'opera in progetto, fatte salve le indicazioni fornite nel presente parere.

## **TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Il piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo (PUT) trasmesso in allegato alla documentazione è redatto ai sensi dell'art. 9 del DPR 120/2017.

In riferimento ai tre lotti in esame il PUT ("relazione generale" RS3H00D69RGTA0000002 e relativi allegati) riporta la stima dei volumi di scavo (espressi come m<sup>3</sup> in banco), i volumi di terre e rocce qualificate come sottoprodotti utilizzate nelle diverse WBS dell'opera e quelli destinati a riutilizzo in siti esterni ed i quantitativi di materiali da scavo qualificati come rifiuti. Si prevede una produzione di materiali da scavo pari a 896.249 m<sup>3</sup> di cui 42.000 m<sup>3</sup> gestiti come rifiuti e la quota restante gestita come sottoprodotti all'interno e all'esterno dell'opera secondo i volumi indicati nelle tabelle seguenti.

Tabella 11 – Volumi e classificazione dei materiali da scavo

LOTTO 1.1					
TEMATICA	PRODUZIONE [mc]	GESTIONE IN QUALITA' DI SOTTOPRODOTTO			GESTIONE COME RIFIUTO [mc]
		RIUTILIZZO INTERNO [mc]		RIUTILIZZO ESTERNO [mc]	
		STESSA WBS	ALTRA WBS		
III Binario	4.389	150	2087	2152	-
Opere idrauliche	9.512	-	-	9512	-
Piazzale	170	-	-	170	-
Viabilità	533	47.9	-	485	-
Muro argine protezione	6.808	-	-	6808	-
TOTALE	21.412	198	2.087	19.127	-
		2.284			
		21.412			

LOTTO 2					
TEMATICA		GESTIONE IN QUALITA' DI SOTTOPRODOTTO			GESTIONE COME RIFIUTO [mc]
	PRODUZIONE	RIUTILIZZO INTERNO [mc]		RIUTILIZZO ESTERNO [mc]	
	[mc]	STESSA WBS	ALTRA WBS		
Gallerie	259.559	35.700	100.525	123.334	-
Trincee	147.120	11.363	61.951	73.806	-
Rilevati	94.406	9.976	-	84.431	-
Viabilità	171.205	11.951	41.577	75.677	42.000
Viadotti	17.575	2.824	-	14.752	-
Opere idrauliche	54.217	-	-	54.217	-
Altre opere	65.077	3.162	-	61.915	-
TOTALE	809.160	74.976	204.054	488.131	42.000
		279.029			
		767.160			

LOTTO 3					
TEMATICA	PRODUZIONE [mc]	GESTIONE IN QUALITA' DI SOTTOPRODOTTO			GESTIONE COME RIFIUTO [mc]
		RIUTILIZZO INTERNO [mc]		RIUTILIZZO ESTERNO [mc]	
		STESSA WBS	ALTRA WBS		
Gallerie	5.890	216	-	5.674	-
Rilevati	29.991	4.016	-	25.975	-
Viabilità	13.441	2.111	-	11.329	-
Viadotti	9.833	1.077	-	8.756	-
Opere idrauliche	810	-	-	810	-
Muri	5.713	683	-	5.031	-
TOTALE	65.677	8.103	-	57.574	-
		8.103			
		65.677			

Viene verificata l'interferenza del tracciato con siti interessati da procedimenti amministrativi di bonifica. Sono individuati in un buffer di 1 km n. 3 siti, di cui 2 con procedimento amministrativo di bonifica chiuso e un punto vendita carburante, posto alla distanza di 400 m dal lotto 2, con procedimento di bonifica in corso.

Il progetto in esame, sviluppato a livello di progetto definitivo, contiene inoltre gli esiti di indagini effettuate sul suolo e acque di falda lungo lo sviluppo lineare dell'opera. Sono riportati i dati della caratterizzazione ambientale dei terreni in cui verranno effettuati gli scavi (campagna di indagine di gennaio 2020 in cui è stato ricercato il set analitico della tabella 4.1 del D.P.R. 120/2017) e gli esiti delle prove di laboratorio geotecnico-prestazionali. In particolare:

- il tracciato oggetto della progettazione definitiva (lotto 1, lotto 2 e lotto 3) è stato interessato da una campagna di indagini per la caratterizzazione ambientale dei terreni con esecuzione di sondaggi con passo di 500 m e pozzetti esplorativi;
- lungo il tracciato di progetto sono stati prelevati 31 campioni di suolo in corrispondenza di n. 19 sondaggi, spinti a diverse profondità (variabili tra 1 m e 5 m), la cui posizione è di riportata nell'elaborato "Schede tecniche dei siti di produzione" ("RSH300D69SHTA0000001A"). In ogni verticale sono stati prelevati da uno a tre campioni, successivamente sottoposti ad analisi. Sono stati inoltre prelevati 7 campioni di top soil da 7 pozzetti esplorativi. I valori dei parametri analizzati per ogni campione, sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione delle colonne A e B della tabella 1 allegato 5, al titolo V parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica. Da quanto riportato nella tabella di sintesi delle analisi chimiche condotte sui 31 campioni di terreno prelevati, risulta che tutti i campioni evidenziano concentrazioni con un rispetto totale della Colonna B. Per n. 4 campioni sono stati riscontrati superamenti dei limiti di colonna A per le sostanze seguenti: zinco (per un campione), idrocarburi C>12 (per 6 campioni, ridotti a 3 campioni applicando i criteri dell'incertezza associata ai risultati di misura del documento ISPRA 52/2009) e diversi IPA rilevati in un unico campione (i superamenti sono stati riscontrati in campioni prelevati nel primo metro di profondità nei sondaggi denominati SD01, SD11 e SD37). Tali esiti risultano comunque non interferire con le attività di costruzione dell'opera avente destinazione d'uso commerciale/industriale (colonna B);
- i n. 7 campioni di top soil presentati lungo il tracciato (0-10 cm) sono risultati conformi ai limiti di colonna A. Le analisi di acque di falda prelevate in corrispondenza del piezometro denominato SD04 posto lungo il tracciato ferroviario sono risultate conformi ai limiti della tabella 2 dell'allegato 5, al titolo V della parte IV del D.Lgs 152/2006.

Nel PUT sono specificate le diverse destinazioni d'uso, previste dallo strumento urbanistico vigente (PRG Piccinato 1964 Del.296/1964, riferite alle seguenti tipologie di aree di deposito delle terre e rocce indicate nella tabella seguente con i codici AS, AT e DT.

*Tabella 12 – Destinazione urbanistica dei cantieri e delle aree di stoccaggio*

Fase	ID Cantiere	Zonizzazione da PRG
Macrofase 1	AR.01	Zona industriale-portuale-ferroviaria
	AS.01	Zona industriale-portuale-ferroviaria
	AS.02	Zona verde rurale
	AS.03	Zona verde rurale
	AS.04	Zona verde rurale
	AT.01	Zona L - Aeroporto
	AT.02	Zona vincolo assoluto
	AT.03	Zona verde rurale
	AT.04	Zona verde rurale
	AT.05	Zona verde rurale
	AT.06	Zona industriale-portuale-ferroviaria
	CB.01	Area privata vincolata
	CO.01	Zona verde rurale
	DT.01	Zona verde rurale
	DT.02	Zona verde rurale
	DT.03	Zona verde rurale

Macrofase 2	AS.01	Zona verde rurale
	AS.02	Zona verde rurale
	AT.01	Zona vincolo assoluto
	AT.02	Zona verde rurale
	AT.03	Zona verde rurale
	AT.04	Zona verde rurale
	AT.05	Zona industriale-portuale-ferroviaria
	CB.01	Zona verde rurale
	CO.01	Zona verde rurale
	DT.01	Zona verde rurale

Per i siti di deposito intermedio (identificati con il codice AS), in cui si prevede lo stoccaggio dei materiali in attesa di riutilizzo e, in distinte porzioni, lo stoccaggio delle terre e rocce qualificate come rifiuti, viene effettuato un inquadramento urbanistico, viene ricostruita la storia del sito attraverso immagini aerofotogrammetriche, viene analizzato l'uso del suolo (secondo le classi del Corine Land Cover) e riportato l'esito delle analisi dei prelievi di 63 campioni (rappresentativi dei primi 50 cm) confrontati con i limiti di colonna A, colonna B e, per le aree ad uso agricolo, con i limiti del DM 46/2019.

Si prevede di effettuare in corrispondenza dei siti di deposito intermedio, laddove necessario, le operazioni di: riduzione granulometrica, vagliatura e trattamento a calce che il Proponente intende effettuare su circa 150.578 m<sup>3</sup> del lotto 2 e 2.441 m<sup>3</sup> del lotto 3.

I siti di deposito intermedio, indicati come AS, saranno impermeabilizzati al fine di isolare il terreno sottostante dalle terre in attesa di caratterizzazione; alla fine dei lavori si prevede il ripristino di tali aree.

Vengono indicate le modalità e la tipologia di analisi delle terre in corso d'opera e le modalità di monitoraggio in corso d'opera delle acque di ruscellamento e percolazione provenienti dalle aree di stoccaggio dei materiali da scavo.

Per i due siti di deposito finale individuati nel PUT, in cui sono destinati circa 564.832 m<sup>3</sup> di terre e rocce per operazioni di recupero ambientale, oltre all'analisi degli aspetti precedenti, viene presentata una modellazione per la stima della capacità ricettiva degli stessi. Stante la natura calcarea di tali siti il Proponente non ha effettuato il prelievo di campioni di suolo. Sono infine specificate le modalità di caratterizzazione, campionamento e analisi da effettuarsi in fase di corso d'opera, con la trattazione dei vari aspetti legati alla gestione al trasporto dei materiali (viabilità, tracciabilità, dichiarazione di avvenuto utilizzo, fornitura e destinazione finale).

Ai materiali da scavo che si intende gestire come rifiuti, vista l'attività di provenienza e le risultanze analitiche relative ai campionamenti effettuati, sono associabili al codice EER 17 05 04 individuato nel PUT.

Il PUT prevede una durata pari a 1.628 giorni naturali consecutivi. Sulla base dell'attività istruttoria condotta la Commissione ritiene che il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo contenga gli elementi essenziali per il passaggio alla successiva fase progettuale di progetto esecutivo. Tuttavia si ritiene necessario che in tale fase tutti gli elementi di cui al DPR 120/2017 siano censiti e verificati mediante contestuale aggiornamento del PUT, secondo quanto richiesto con la condizione ambientale n. 3.

---

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

- il progetto presentato costituisce realizzazione dell'interramento di un tratto della linea ferroviaria PA-CT per il prolungamento della pista dell'aeroporto di Fontanarossa e per la messa a STI del tratto di linea interessato;
- lo Studio di Impatto Ambientale e il progetto, corredati dalle integrazioni fornite dal Proponente, sono esaustivi e adeguati alla valutazione della compatibilità ambientale del progetto;
- l'intervento non comporta impatti ambientali significativi negativi permanenti e le criticità residue sono state valutate e mitigate nell'ambito del progetto stesso;

- eventuali impatti temporanei in fase di cantiere saranno mitigati dalle misure da porre in essere in fase di esecuzione che dovranno essere riportate negli elaborati di progetto e nei capitolati d'oneri in sede di progettazione esecutiva e di appalto;
- per la realizzazione dell'opera infrastrutturale in progetto il tempo stimato è 1.628 giorni naturali e consecutivi (pari a circa 53 mesi) comprensivi di PE, VPE e ODI. In particolare, sono previsti 1.117 giorni naturali e consecutivi per la macrofase 1 e 1.273 giorni naturali e consecutivi per la macrofase 2. Il Proponente non ha formulato alcuna proposta sulla efficacia temporale della VIA ai sensi del co. 5 dell'art. 25 del D.Lgs. 152/2006. 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;
- la Valutazione di Incidenza a livello di Screening ha chiarito che le azioni di progetto non comportano effetti significativi e non si ritiene necessario procedere con le successive fasi di valutazione;
- il PUT presentato, a seguito della documentazione prodotta, contiene tutti i dati che è possibile fornire in relazione alla fase progettuale in esame (progetto definitivo); alla luce di quanto emerso, e considerata la nuova formulazione dell'art. 5, comma 1, lett. o-quater del D.Lgs. 152/06, come modificata dall'art. 50, comma 1 della L. 120/2020, che definisce *“condizione ambientale del provvedimento di VIA: prescrizione vincolante eventualmente associata al provvedimento di VIA che definisce le linee di indirizzo da seguire nelle successive fasi di sviluppo progettuale delle opere per garantire l'applicazione di criteri ambientali atti a contenere e limitare gli impatti ambientali significativi e negativi o incrementare le prestazioni ambientali del progetto, nonché i requisiti per la realizzazione del progetto o l'esercizio delle relative attività, ovvero le misure previste per evitare, prevenire, ridurre e, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi nonché, ove opportuno, le misure di monitoraggio”* detti elementi dovranno essere identificati in sede di progetto esecutivo, con la conseguenza che il PUT dovrà essere aggiornato in sede di progettazione esecutiva e presentato secondo i tempi di legge prima dell'avvio dei lavori;

RITENUTO infine che:

- il progetto come sopra evidenziato dall'esame dello SIA e dei documenti presentati nonché dall'istruttoria svolta dalla Commissione, dall'analisi dello stesso quanto agli impatti ambientali, e considerate le Condizioni Ambientali prescritte nell'odierna valutazione di compatibilità ambientale, con salvezza dell'ottenimento dei pareri e delle autorizzazioni previste a valle, contribuisce alla mitigazione dei cambiamenti climatici in termini di riduzioni di emissioni di gas ad effetto serra (v. sopra, paragrafi: aria e clima, popolazione e salute umana), non conduce ad arrecare un danno significativo all'adattamento ai cambiamenti climatici in termini di peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto (v. descrizione del progetto, e nel paragrafo aria e clima), all'uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine (v. voce acque superficiali e sotterranee, popolazione e salute umana e Progetto di Monitoraggio Ambientale), all'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti (vedi cantierizzazione, gestione dei materiali, terre e rocce da scavo (PUT)), alla prevenzione e alla riduzione dell'inquinamento (vedi descrizione del progetto, cantierizzazione, studio ambientale e Progetto di Monitoraggio Ambientale), alla protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi (v. paragrafo biodiversità, popolazione e salute umana e Progetto di Monitoraggio Ambientale).

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

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

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



## **ESPRIME**

**PARERE FAVOREVOLE** relativamente alla Compatibilità Ambientale del Progetto di interrimento di un tratto della linea ferroviaria PA-CT per il prolungamento della pista dell'Aeroporto di Fontanarossa-Catania, condizionato all'ottemperanza delle condizioni ambientali riportate nel seguito;

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

CONDIZIONE n. 1	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Monitoraggio ambientale
<b>Oggetto della prescrizione</b>	Integrare il PMA con le modalità di scambio delle informazioni dei monitoraggi sia in termini di rapporti periodici che in formato digitale che dovranno essere concordate con il MiTE. Il PMA dovrà includere il progetto di un Sistema Informativo Territoriale per la condivisione delle informazioni con il pubblico e con gli enti interessati.
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Fase di progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana, ARPA Sicilia

CONDIZIONE n. 2	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	PMA
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Il Progetto di Monitoraggio Ambientale dovrà prevedere la geolocalizzazione dei punti di monitoraggio individuati per le diverse componenti ambientali, dovrà inoltre essere modificato in modo da integrare le seguenti prescrizioni.</p> <p><b>Aria e Clima</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Considerato l'impiego della stabilizzazione a calce delle terre scavate dovrà essere definita l'ubicazione dei siti di monitoraggio delle emissioni in atmosfera delle polveri esplicitando il tipo di misurazioni, la metodica e la frequenza.</li> </ul> <p><b>Acque superficiali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le attività di monitoraggio delle acque superficiali per la componente "Parametri biologici e fisiografico-ambientali" devono essere articolate nella seguente modalità: <ul style="list-style-type: none"> <li>il LIMeco deve essere valutato con frequenza trimestrale in tutti i punti di monitoraggio delle acque superficiali individuati sul Torrente Buttaceto, sul Vallone Cardinale e sul Vallone Mendola, attraverso la misura dei parametri chimici e chimico-fisici a cui fa riferimento l'indice e il relativo calcolo utilizzando la metodologia corretta (D.M. 260/2010).</li> <li>il rilievo dello stato della comunità bentonica (STAR-ICMi) e della comunità ittica (NISECI) nei punti individuati dal PMA nel Torrente Buttaceto (ASU01, ASU02); della sola comunità macrobentonica nel Vallone Cardinale (ASU03, ASU04), con le frequenze stabilite dal PMA per quanto riguarda la Macrofase 1; della sola comunità</li> </ul> </li> </ul>

<b>CONDIZIONE n. 2</b>	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	PMA
	<p>macrobentonica nel Vallone Mendola (ASU01, ASU02), con le frequenze stabilite dal PMA per quanto riguarda la Macrofase 2;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il rilievo della funzionalità fluviale (IFF) lungo l'asta del Torrente Buttaceto, del Vallone Cardinale e del Vallone Mendola, per un tratto comprendente l'intero sviluppo interessato dalle opere di progetto e un tratto di 500 metri a monte e a valle di esso, effettuata su tre campagne (una campagna AO, una campagna CO da effettuarsi immediatamente al termine delle opere di direttamente interferenti con l'alveo, una campagna PO).</li> <li>• I rilievi saranno effettuati secondo i protocolli di campionamento e rilievo propri di ciascuna metodica mentre il calcolo del valore degli indici sarà effettuato con le procedure previste dai rispettivi manuali di applicazione.</li> <li>• Il Progetto di Monitoraggio Ambientale dovrà essere integrato, nella fase di progettazione esecutiva, nel caso in cui le acque di dilavamento delle aree di cantiere recapitino in corpi idrici o porzioni di corsi d'acqua che non siano già oggetto di monitoraggio ferma restando la necessità di produrre uno specifico documento progettuale in cui siano indicati i recapiti delle suddette acque e le modalità di gestione. Tale documento dovrà costituire una prescrizione contrattuale nei confronti dell'Appaltatore.</li> </ul> <p><b>Biodiversità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nell'ambito della conduzione delle attività di monitoraggio dello stato di conservazione dei cumuli di materiale vegetale depositati in cantiere (Indagine di tipo "4"), dovranno essere effettuate indagini floristiche volte a individuare la presenza di specie esotiche invasive riportate nelle liste delle specie esotiche invasive di rilevanza unionale, nazionale e regionale.</li> <li>• In caso di rilevamento di tali specie dovrà essere emesso un Ordine di Servizio verso l'Appaltatore in cui venga ordinato di eliminare le specie invasive.</li> </ul>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase di progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana, ARPA Sicilia

<b>CONDIZIONE n. 3</b>	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM
<b>Fase</b>	Precedente la cantierizzazione
<b>Ambito di applicazione</b>	PUT
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Insieme alla progettazione esecutiva il Proponente dovrà presentare l'aggiornamento del Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo (PUT) che dovrà includere quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- il Proponente quantifichi il volume dei materiali provenienti dalle perforazioni profonde e/o dalle attività di scavo con fanghi e li gestisca cautelativamente come rifiuti o in alternativa caratterizzi i materiali in corso d'opera al fine di valutare la conformità ai requisiti di cui all'art. 4 del DPR 120/2017.</li> </ul> <p>Nel PUT si prevede di effettuare la stabilizzazione a calce previa esecuzione di un campo prova a valle di studi sperimentali di laboratorio.</p> <p>Il PUT dovrà essere integrato, anche al fine di consentire l'accertamento da parte dell'Autorità competente che l'operazione di stabilizzazione a calce dei materiali da scavo rientri nella definizione di normale pratica industriale, di cui all'allegato 3 del DPR 120/2017 e alla Delibera n. 54/2019 del SNPA, approfondendo i seguenti aspetti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ venga verificato, ex ante ed in corso d'opera, il rispetto delle CSC con le modalità previste dagli Allegati 2, 4 e 9 del DPR 120/2017 o il rispetto dei valori di fondo naturale laddove definiti;</li> <li>✓ siano specificati i benefici in termini di prestazioni geo-meccaniche delle terre;</li> <li>✓ sia esplicitata la procedura da osservare per l'esecuzione della stabilizzazione con leganti idraulici al fine di garantire il corretto dosaggio del legante idraulico stesso;</li> <li>✓ siano descritte le tecniche costruttive adottate e le modalità di gestione delle operazioni di stabilizzazione previste al fine di prevenire eventuali impatti negativi sull'ambiente;</li> <li>✓ siano predisposte specifiche opere di raccolta e regimazione delle acque meteoriche incidenti i siti di stabilizzazione a calce prevedendo gli opportuni presidi a salvaguardia delle matrici ambientali (suolo/acque sotterranee ed acque superficiali). Inoltre, nel monitoraggio delle emissioni prodotte dalle attività di cantiere dovrà essere compreso anche il monitoraggio delle emissioni in atmosfera relative alla stabilizzazione delle terre con calce.</li> </ul> <p>Il Proponente individui, nella successiva fase progettuale, siti di deposito finale provvisti delle necessarie autorizzazioni fornendo i relativi atti autorizzativi.</p> <p>Il PUT dovrà essere concordato con l'ARPA Sicilia e trasmesso al MiTE per la sua approvazione prima dell'inizio dei lavori.</p>
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Prima dell'avvio delle attività di cantiere
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana, ARPA Sicilia

CONDIZIONE n. 4	
<b>Macrofase</b>	ANTE OPERAM
<b>Fase</b>	Progettazione esecutiva
<b>Ambito di applicazione</b>	Progettazione
<b>Oggetto della prescrizione</b>	Produrre e inviare al MiTE una specifica relazione che, in merito al rischio associato alla liquefazione dei terreni valutato sulla base di indagini geotecniche, individui gli interventi di mitigazione previsti.
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Fase di progettazione esecutiva
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	-

CONDIZIONE n. 5	
<b>Macrofase</b>	CORSO D'OPERA
<b>Fase</b>	Fase di cantiere
<b>Ambito di applicazione</b>	Mitigazioni - Biodiversità
<b>Oggetto della prescrizione</b>	<p>Sulla base delle considerazioni effettuate nell'ambito del procedimento di Screening per la Valutazione di incidenza, sono state individuate una serie di misure che devono essere attuate in tutte le situazioni che possono avere interazioni con ambiti naturali o seminaturali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– definire la calendarizzazione delle opere in modo da evitare che il cantiere sia attivo nei periodi di nidificazione, evitando quindi in linea generale il periodo febbraio-luglio;</li> <li>– predisporre idonei siti di nidificazione artificiali nel caso in cui quelli esistenti possano essere danneggiati dalle attività connesse con la realizzazione del progetto;</li> <li>– nel caso in cui si realizzino sistemi di illuminazione notturna, evitare di utilizzare sistemi che disperdano radiazioni luminose verso l'alto o al di sopra della linea di orizzonte;</li> <li>– nel caso sia necessaria la realizzazione di nuove linee elettriche, ove non sia possibile l'interramento dei cavi, prevedere accorgimenti realizzativi per prevenire il rischio per l'avifauna di elettrocuzione per collisione.</li> </ul>
<b>Termine avvio Verifica di Ottemperanza</b>	Fase di cantiere
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana, ARPA Sicilia

CONDIZIONE n. 6	
<b>Macrofase</b>	CORSO D'OPERA
<b>Fase</b>	Fase di cantiere
<b>Ambito di applicazione</b>	Monitoraggio e gestione ambientale
<b>Oggetto della prescrizione</b>	Con riferimento al Sistema di Gestione Ambientale delle attività di cantiere che l'appaltatore dovrà predisporre, il Piano di Controllo e Misurazioni Ambientale dovrà essere coordinato con il Progetto di Monitoraggio Ambientale
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Fase precedente la cantierizzazione
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana, ARPA Sicilia

CONDIZIONE n. 7	
<b>Macrofase</b>	CORSO D'OPERA
<b>Fase</b>	Fase di cantiere
<b>Ambito di applicazione</b>	Aspetti progettuali
<b>Oggetto della prescrizione</b>	Nella fase di realizzazione delle fondazioni profonde su pali, nelle perforazioni che intercettano la falda acquifera, dovranno essere utilizzati fluidi di lubrificazione non inquinanti e degradabili e fluidi di perforazione biodegradabili.
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Fase di cantiere
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana, ARPA Sicilia



<b>CONDIZIONE n. 8</b>	
<b>Macrofase</b>	CORSO D'OPERA, POST OPERAM
<b>Fase</b>	Fase di cantiere e fase di esercizio
<b>Ambito di applicazione</b>	Monitoraggio ambientale
<b>Oggetto della prescrizione</b>	I risultati dei monitoraggi ambientali in corso d'opera e post-operam previsti dal PMA dovranno essere raccolti in rapporti periodici oltre che condivisi attraverso il Sistema informativo che sarà reso disponibile. Tali rapporti dovranno essere trasmessi al MiTE e all'Arpa Sicilia, con le periodicità che saranno individuate ai sensi della condizione n. 1 o, in assenza di specifiche indicazioni, con periodicità semestrale.
<b>Termine avvio Verifica Ottemperanza</b>	Periodica
<b>Ente vigilante</b>	MiTE
<b>Enti coinvolti</b>	Regione Siciliana, ARPA Sicilia

Il Presidente  
 della Commissione Tecnica PNRR-PNIEC  
 Cons. Massimiliano Atelli