



*Ministero della Transizione Ecologica*

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

\* \* \*

**Parere n. 200 del 22 dicembre 2021**

<b>Progetto:</b>	<p><i>VIA ex art. 23 del D.Lgs. 152/2006 e Verifica PUT ex D.P.R. 120/2017</i></p> <p><i>S.S. 626 "della Valle del Salso". Lotti 7 e 8 e completamento della Tangenziale di Gela tra la S.S. 117 bis e la S.S. 626 (Caltanissetta-Gela). Progetto Definitivo.</i></p> <p><i>ID VIP 5660</i></p>
<b>Proponente:</b>	<p><i>ANAS S.P.A.</i></p>

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

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

- il D.Lgs. del 3 aprile 2006, n.152, recante “*Norme in materia ambientale*” e particolare l’art. 8 (*Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS*) e ss.mm.ii;
- i Decreti del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 241 del 20/08/2019 e n. 238 del 24/11/2020 di nomina dei Componenti della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale VIA e VAS e n. 7 del 10/01/2020 di nomina del Presidente della Commissione Tecnica di Verifica dell’Impatto Ambientale – VIA e VAS, dei Coordinatori delle Sottocommissioni Via e Vas e dei Commissari componenti delle Sottocommissioni medesime, come modificati con Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare n. 238 del 24/11/2020;

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

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

- Allegato VII, recante “*Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all’articolo 22*”
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2015 n. 52 recante “*Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e province autonome, previsto dall’articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116*”;
- il Decreto del Ministro dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 24 dicembre 2015, n. 308 recante “*Indirizzi metodologici per la predisposizione dei quadri prescrittivi nei provvedimenti di valutazione ambientale di competenza statale*”;
- il Decreto del Presidente della Repubblica n.120 del 13 giugno 2017 recante “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”;
- le Linee Guida “*Environmental Impact Assessment of Projects Guidance on Screening*” (Directive 2011/92/EU as amended by 2014/52/EU);
- le Linee Guida della Commissione Europea “*Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC*”;
- Le Linee Guida Nazionali recanti le “*Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale*” approvate dal Consiglio SNPA, 28/2020;
- La Comunicazione della Commissione "Gestione dei siti Natura 2000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva 92/43/CEE (direttiva Habitat)". Commissione Europea, Bruxelles, 21.11.2018 C(2018) 7621 final.
- le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) – Direttiva 92/43/CEE art. 6, paragrafi 3 e 4” (pubblicate su Gazzetta Ufficiale dell’Unione europea n. 303 del 28 dicembre 2019);

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

**VISTO** il D.P.R. 120/2017 “*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell’articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*”

**PREMESSO** che:

- la Società ANAS S.p.A. con nota prot. 588549 del 10/11/2020 ha presentato domanda per l’avvio della procedura di valutazione di impatto ambientale ai sensi dell’art.23 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. con contestuale richiesta di avvio della procedura per l’approvazione del Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo ai sensi D.P.R.n.120/2017, relativamente al progetto definitivo di “*SS 626 “della Valle del Salso” Lotti 7 e 8 e completamento della Tangenziale di Gela tra la SS 117 bis e la SS 626 (Caltanissetta-Gela)*”; la procedura è integrata, ai sensi dell’art. 10, comma 3, D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i. con la procedura di Valutazione di Incidenza di cui all’art. 5, D.P.R. n.357/1997;
- la domanda è stata acquisita dalla Divisione V - Sistemi di valutazione ambientale della Direzione generale per la crescita sostenibile e la qualità dello sviluppo (d’ora innanzi Divisione) con prot. MATTM/93372 in data 13/11/2020;

- la domanda è stata successivamente perfezionata con la mail del 19/11/2020 acquisita con prot. MATTM/95650 in data 19/11/2020;
- la Divisione con nota prot. MATTM/96296 del 23/11/2020, acquisita dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS (d'ora innanzi Commissione) con prot. CTVA/3827 in data 23/11/2020, ha comunicato al Proponente, agli enti ed alle Amministrazioni interessate la procedibilità della domanda;
- ai sensi dell'art.23, comma 4 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la Divisione con nota prot. MATTM/96296 del 23/11/2020 ha comunicato a tutte le Amministrazioni ed a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione sul sito internet istituzionale della documentazione tecnica allegata e consistente in: Progetto definitivo; Studio di impatto ambientale comprensivo della valutazione di incidenza; Sintesi non tecnica; Piano di utilizzo terre e rocce da scavo;
- con nota CTVA/4599 del 10/09/2021, la Commissione a seguito delle attività di analisi e valutazione della documentazione tecnica presentata e con il supporto tecnico pre-istruttorio di ISPRA, ha inviato al Proponente, per il tramite della Divisione, una richiesta di integrazioni sul Progetto in argomento, includendo, come da nota MATTM-80644 del 22/07/2021, anche quanto richiesto con nota del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo del 22/07/2021, acquisita al prot. MATTM- 80282 del 22/07/2021;
- la Divisione con nota prot. MATTM/113483 del 20/10/2021, acquisita con prot. CTVA/5166 del 20/10/2021, ha trasmesso la documentazione integrativa fornita dalla Società ANAS S.p.A. con nota prot. 645105 del 14/10/2021, acquisita con prot. MATTM/112427 del 18/10/2021 e con prot. CTVA-5096 del 14/10/2021, in riscontro alla richiesta di integrazioni di cui alla nota prot. MATTM/98432 del 15/09/2021;
- ai sensi dell'art.24, comma 5 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., la Divisione, con nota prot. MATTM/113483 del 20/10/2021 ha comunicato a tutte le Amministrazioni ed a tutti gli enti territoriali potenzialmente interessati l'avvenuta pubblicazione sul sito internet istituzionale della documentazione integrativa e che "dalla data della presente decorre il termine di 30 giorni entro il quale chiunque abbia interesse può presentare alla scrivente le proprie osservazioni concernenti la valutazione di impatto ambientale, anche fornendo nuovi o ulteriori elementi conoscitivi e valutativi."

**CONSIDERATO** che sono state presentate le seguenti osservazioni, espresse ai sensi dell'art.24 del D.Lgs.n.152/2006 e s.m.i., da parte di enti locali e altri soggetti pubblici e privati interessati:

1. Comitato spontaneo Gelensis Populus di Gela, osservazioni del 14/11/2021 acquisite con prot. MATTM/3779 del 15/01/2021;
2. Comune di Gela, Settore urbanistica e territorio, osservazioni del 19/10/2021 acquisite con prot. MATTM/113049 del 19/10/2021;
3. LIPU- Ente Gestore Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela, osservazioni del 19/11/2021 acquisite con prot. MATTM/129247 del 22/11/2021;
4. ARPA Sicilia, nota n.3453 del 25/01/2020, acquisita al prot. MATTM-8026 del 27/01/2021, con la quale trasmette il proprio contributo in merito alla "Relazione Piano di Utilizzo Terre e rocce da scavo".

**TENUTO CONTO** che tutte le osservazioni sono state esaminate e considerate ai fini delle valutazioni di cui presente parere;

## **RILEVATO:**

- che il presente parere ha per oggetto la valutazione della compatibilità ambientale del Progetto Definitivo “S.S. 626 "della Valle del Salso". Lotti 7 e 8 e completamento della Tangenziale di Gela tra la S.S. 117 bis e la S.S. 626 (Caltanissetta-Gela)”; con il presente parere la Commissione si esprime anche in merito al Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo presentato ai sensi del D.P.R.n.120/2017 e alla V.Inc.A.
- che per la presente procedura è stata attivato il supporto tecnico di ISPRA con nota prot. CTVA-2206 del 30/04/2021, che ha trasmesso "Relazione di Fase 1 di richiesta di integrazioni " con prot. 2021/28407 del 31/05/2021, acquisita dalla Commissione al prot. CTVA-2843 del 31/05/2021 31/04/2021, e la "Relazione di Fase 2 – Analisi delle integrazioni – Criticità residue", acquisita dalla Commissione al prot. CTVA-5653 del 22/11/2021;
- che la valutazione è effettuata, così come disposto dalla Divisione con la nota sopracitata, sulla base della documentazione tecnica depositata dal Proponente, riassunta in:
  - ✓ *Progetto Definitivo*
  - ✓ *Studio di Impatto Ambientale*
  - ✓ *Sintesi non tecnica*
  - ✓ *Piano di Utilizzo Terre*
  - ✓ *Studio di Incidenza Ambientale*

e delle integrazioni elaborate dal Proponente in riscontro alla suddetta richiesta della Commissione acquisite con prot. MATTM/112427 del 18/10/2021 e con prot. CTVA-5096 del 14/10/2021

## **RICHIESTA INTEGRAZIONI**

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

Come da nota MATTM-80644 del 22/07/2021, si include nella presente richiesta di documentazione integrativa anche quanto richiesto con nota del Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo del 22/07/2021, acquisita al prot. MATTM- 80282 del 22/07/2021.

### **1. Coerenza con vincoli e tutele**

- 1.1. Per quanto riguarda la tematica siti contaminati ed in particolare di “Analisi degli Strumenti di Pianificazione”, si ritiene opportuno, vista anche la presenza nelle vicinanze dell’area di studio di una area SIN, consultare il “Piano Regionale delle Bonifiche” ai fini sia della valutazione dell’analisi di coerenza del progetto con lo strumento pianificatore regionale che della possibile presenza ed interferenza con siti di interesse regionale.
- 1.2. Il Proponente approfondisca e verifichi quanto riportato nel Piano di Gestione rischio alluvioni, approvato con DPCM del 7 marzo 2019, circa la perimetrazione delle aree a pericolosità e/o a rischio idraulico in cui si inserisce il tracciato infrastrutturale in oggetto e tutte le opere ad esso connesse.

### **2. Studio delle alternative**

- 2.1. Il Proponente approfondisca lo studio delle alternative illustrate nello Studio di Impatto Ambientale, inclusa l’alternativa zero, con le adeguate valutazioni ambientali delle medesime con riferimento alle diverse componenti, quali, ma non esclusivamente, ambiente idrico superficiale e sotterraneo, pericolosità / rischio idraulico per l’infrastruttura e a valle della medesima, suolo, inclusa la presenza di eventuali siti contaminati, frammentazione del suolo agricolo e perdita di

suolo pedologicamente attivo, pianificazione territoriale di livello comunale e sovracomunale, incidenza su aree naturali di pregio e, in particolare, Aree Natura 2000 (ZSC e ZPS) e IBA, ecc.).

- 2.2. Il Proponente approfondisca il confronto tra la soluzione adottata e il tracciato previsto dal PRG del Comune di Gela, specificando meglio le motivazioni che conducono a prediligere una soluzione in variante alla vigente pianificazione territoriale. In particolare, oltre alle altre componenti ambientali, confrontare le due alternative in termini di consumo di suolo, considerando sia lo stato attuale che le previsioni urbanistiche. Negli approfondimenti, si richiede di controdedurre alle osservazioni del pubblico pervenute, come riscontrabili nel sito Valutazioni Ambientale del MITE.

### **3. Aspetti progettuali**

- 3.1. Il Proponente individui nello specifico, già in questa fase progettuale, i corpi idrici superficiali in cui saranno scaricate le acque meteoriche in modo tale da verificare, anche attraverso studi specifici, la loro effettiva capacità quali – quantitativa a ricevere tali portate.
- 3.2. Al fine di agevolare le valutazioni da parte della Commissione, il Proponente fornisca file .shp con individuazione dei tratti in rilevato, trincea, viadotto, galleria naturale, galleria artificiale. Fornisca altresì file .shp relativi alle alternative analizzate.

### **4. VINCA**

- 4.1. Il proponente pur descrivendo nel capitolo 7 i due siti Natura 2000 potenzialmente interferiti in maniera separata, effettua poi la valutazione degli impatti in riferimento ad uno solo dei due siti e non sempre è chiaro di quale si tratti. E' necessario effettuare le valutazioni di impatto in maniera separata, tenendo conto che uno dei due siti Natura 2000 è direttamente interferito ed è una ZPS (Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela) e l'altro è interferito solo indirettamente ed è una ZSC (Torre Manfria) e quindi le tipologie e la quantificazione dell'impatto, sia per distanza diversa del tracciato dai siti sia per tipologia di Sito, potrebbero essere diverse.
- 4.2. Nel paragrafo 9.4 della VINCA il proponente analizza l'incidenza del progetto rispetto alle specie di interesse comunitario. Analizzando la Figura 9-7 sembra che il sito di nidificazione della Ciconia ciconia vada ad interferire direttamente con la parte finale del tracciato. Si chiede di approfondire tale interferenza e nel caso di impatto significativo, individuare apposite misure mitigative.
- 4.3. Si chiede di effettuare nuovamente la valutazione degli impatti tenendo conto separatamente dei due siti Natura 2000 interferiti.

### **5. Flora e vegetazione, biodiversità**

- 5.1. Il proponente nel paragrafo 2.2.4 del SIA descrive lo scenario di base relativamente alla biodiversità ma è necessario specificare le ampiezze delle aree analizzate (area vasta e area di sito), tenendo conto che la caratterizzazione delle componenti naturali deve essere meglio dettagliata nell'ambito dell'area di sito, che comprende l'area direttamente interferita dagli interventi in progetto ed un significativo intorno di ampiezza tale da poter comprendere i fenomeni in corso o previsti. Tale caratterizzazione deve essere basata non solo su dati bibliografici ma anche su dati relativi a sopralluoghi in campo.
- 5.2. Quando il Proponente analizza i potenziali impatti sulla biodiversità derivanti dalla realizzazione dell'opera, vista l'importanza della vegetazione ripariale sia come supporto alla conservazione della biodiversità in un territorio già compromesso dal punto di vista della naturalità sia svolgendo essa una importante funzione nei confronti del governo delle acque e quindi della sicurezza idraulica e della protezione delle sponde dall'azione erosiva dell'acqua, è necessario quantificare in maniera più opportuna la vegetazione che sarà sottratta e la tipologia specifica di vegetazione eliminata. Solo in tale maniera sarà effettivamente possibile quantificare l'impatto legato a tale sottrazione.

- 5.3. Si richiede di integrare la documentazione presentata con apposita cartografia in scala appropriata in cui la planimetria delle aree di cantiere sia sovrapposta alla carta della vegetazione interferita al fine di verificare l'effettivo posizionamento delle aree di cantiere in settori non sensibili.

## **6. Fauna**

- 6.1. In merito alla fauna, il proponente "suggerisce di eseguire i lavori fuori dal periodo di riproduzione al fine di non pregiudicare la sopravvivenza delle specie interessate". E' necessario, quindi, che il proponente specifichi in dettaglio quali saranno i periodi in cui non si eseguiranno i lavori di realizzazione dell'opera al fine di salvaguardare le specie presenti.

## **7. Geologia, sismicità**

- 7.1. Nella Relazione Geologica a proposito dell'inquadramento idrogeologico, al fine di definire il modello idrogeologico della Piana di Gela interessata dalla realizzazione del progetto, è stato effettuato un rilievo idrogeologico di dettaglio per ricostruire ed individuare possibili interferenze tra i lavori dell'opera da eseguire ed il deflusso delle acque in sottosuolo. Dall'analisi dei n.6 complessi idrogeologici individuati dal proponente e delle loro caratteristiche litologiche e di permeabilità primaria e secondaria, ai fini delle possibili interferenze tra i lavori dell'opera da eseguire ed il deflusso delle acque nel sottosuolo, si segnala che gli ammassi rocciosi del complesso Calcareao-Gessoso e, in minor misura anche di quello Calcareao-Marnoso, possono rappresentare le unità meritevoli di maggior attenzioni in quanto potenzialmente caratterizzate da numerose discontinuità e/o cavità carsiche che possono determinare un repentino collegamento tra acquifero e acquitardo. Si richiede pertanto la carta idrogeologica con la ricostruzione dell'andamento della superficie piezometrica. La carta dovrà indicare i punti d'acqua censiti (pozzi, sorgenti puntuali, lineari e diffuse) per la definizione delle curve isopiezometriche con la direzione e verso della falda ed eventuali scambi falda/fiume. Per ogni pozzo/piezometro considerato sarà opportuno indicare la profondità, la stratigrafia ed il livello stratigrafico entro cui sono posizionati i filtri. Sarebbe inoltre opportuna, la presentazione di uno studio di maggior dettaglio delle condizioni di fatturazione degli ammassi rocciosi relativi ai complessi denominati Calcareao-Gessoso e Calcareao-Marnoso, che saranno interessati dalla costruzione delle opere d'arte.
- 7.2. Nell'ambito della Relazione Sismica, in particolare per quanto riguarda l'analisi della compatibilità dell'opera con le caratteristiche geologiche/idrogeologiche, litologiche, stratigrafiche e geotecniche dei terreni interessati dall'attraversamento del tracciato stradale, con particolare riguardo ai terreni di fondazione, si precisa che il fenomeno di liquefazione si verifica prevalentemente in terreni alluvionali sabbiosi/limosabbiosi e prevalentemente saturi, generalmente presenti presso l'area di progetto, ed è in grado di influire negativamente sulle condizioni di stabilità dei pendii e dei manufatti. Pertanto, si richiedono chiarimenti circa le motivazioni tecniche che hanno portato ad escludere dalla caratterizzazione della risposta sismica locale, la valutazione della stabilità in relazione al potenziale di liquefazione dei terreni interessati dall'attraversamento del tracciato stradale con particolare riguardo ai tratti con presenza di opere d'arte. In assenza di motivazioni tecnicamente condivisibili, si dovrà procedere con una integrazione della campagna geognostica che preveda indagini finalizzate alla corretta valutazione del potenziale di liquefazione sito specifico e della categoria sismica, così come previsto ai sensi del DM 17/01/2018 (in particolare al § 7.11.3.4 Stabilità nei confronti della Liquefazione). A tal fine si evidenzia come i calcoli del coefficiente di liquefazione dipendono fortemente dalla granulometria dei sedimenti interessati, che nel sito in oggetto risulta fortemente variabile data la natura dei depositi alluvionali presenti. I calcoli dovranno quindi basarsi su sondaggi effettuati al di sotto del tratto del tracciato progettuale in esame, non essendo sufficienti quelli nelle immediate vicinanze dello stesso.

## **8. Acque sotterranee**

- 8.1. Il proponente chiarisca l'incongruenza relativa alla qualità delle acque sotterranee in particolare agli esiti dei risultati analitici della campagna 2019 riportati nella Relazione Indagini Ambientali –

campagna 2019. Mentre a pag.50 della Sintesi non Tecnica, viene affermato che: "...Il laboratorio ha proceduto nel rispetto delle metodiche di preparazione e tecniche analitiche più idonee per ottenere risultati raffrontabili con le CSC di cui alla Tabella 2 dell'Allegato 5 al titolo V della parte Quarta del D.Lgs. 152/2006. È stato osservato che non sussistono superamenti dei limiti imposti dal D.Lgs. 152/06 Tab.2 All.5 alla Parte IV", nella "Relazione Indagini Ambientali Campagna 2019", a pag. 31 è riportata una tabella che mostra i risultati analitici determinati per i parametri ricercati nei campioni prelevati dai n.5 piezometri che evidenzia il superamento delle corrispondenti CSC in n.2 campioni così come correttamente riportato nel testo: "Si osserva, in tal caso, che sussistono i seguenti superamenti dei limiti imposti dal D.Lgs.152/06 Tab.2 All.5 alla Parte IV: - Idrocarburi policiclici aromatici: si riscontra il superamento dei limiti nei campioni S04 e S09".

- 8.2. Per quanto riguarda le risorse sottosuolo e acque sotterranee, chiarire le modalità di scavo delle fondazioni profonde e l'eventuale previsione di utilizzo di fluidi bentonitici o altri fluidi di perforazione; in caso di utilizzo; chiarire le modalità di trattamento dei fanghi bentonitici (ed in generale di tutti i fluidi di perforazione) e la modalità di smaltimento degli stessi.

## **9. Acque superficiali**

- 9.1. Considerate le maggiori interferenze idrauliche dell'asse viario principale individuate dal proponente (tabella 2.1.1 pag. 7 Relazione idraulica), il Proponente :

- approfondisca l'interferenza con il Vallone Salito per il quale non sono riportate le simulazioni idrodinamiche ante e post operam;
- dettaglia il progetto di traslazione dell'attuale alveo del T. Burgio, previsto per superare l'interferenza con il tracciato stradale;
- fornisca informazioni (dimensionamenti e verifiche) degli ulteriori manufatti previsti per superare le interferenze idrauliche con il reticolo idrografico di tutte le opere connesse all'asse principale (viabilità di servizio, viabilità secondaria, ecc.).

- 9.2. Il proponente dichiara che "le opere di attraversamento idraulico della strada sono state dimensionate e verificate per garantire il passaggio della portata calcolata con tempo di ritorno di 200 anni, non tenendo conto, poiché esula dall'oggetto dell'incarico e dagli oneri dell'ANAS, della assoluta inadeguatezza del reticolo idrografico di valle (e spesso anche di monte) allo smaltimento di tali portate". Risulta fondamentale ed imprescindibile, già in questa fase progettuale, alla luce delle dichiarazioni del proponente circa l'inidoneità del reticolo che dovrebbe recepire le acque generate dall'inserimento dell'infrastruttura, chiarire tale punto ed individuare con esattezza i punti di recapito finale e la loro capacità di recepire tali portate. Senza l'effettiva individuazione di recapiti finali idonei, sentiti gli enti competenti in materia, risulterebbe impossibile attuare il progetto in esame.

- 9.3. Si ritiene fondamentale che il Proponente preveda campagne di campionamento ad hoc, eventualmente concordate con gli enti competenti, per conoscere adeguatamente lo stato dei corpi idrici interferiti in quanto la loro caratterizzazione quali-quantitativa risulta fondamentale per poter valutare gli effetti del progetto e, quindi, la variazione dello "scenario di base". In ogni caso, il Proponente approfondisca lo stato quali-quantitativo dei corpi idrici interferiti e gli eventuali impatti sui medesimi in fase di esercizio e di cantiere.

## **10. Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare**

- 10.1. Nello Studio di Impatto Ambientale non viene affrontata la componente strettamente pedologica. Per gli aspetti relativi all'uso del suolo è disponibile un dato aggiornato al 2018 relativo alla mappatura Corine Land Cover (CLC 2018, liberamente scaricabile a questo indirizzo: <http://groupware.sinanet.isprambiente.it/uso-copertura-e-consumo-di-suolo/library/copertura-del-suolo/corine-land-cover>). Si richiede di fornire i seguenti elaborati cartografici con una miglior risoluzione (la leggenda e le campiture sono di difficile lettura):

- Carta dell'uso programmato del suolo 1/3 (cod. elab. PA83-T00IA03AMBCT01A);
  - Carta dell'uso programmato del suolo 2/3 (cod. elab. PA83-T00IA03AMBCT02A);
  - Carta dell'uso programmato del suolo 3/3 (cod. elab. PA83-T00IA03AMBCT03A).
- 10.2. Si richiede di approfondire le valutazioni alla base delle conclusioni riportate secondo le quali il proponente sostiene che, considerato che le aree oggetto di modifica degli usi in atto sono in gran parte rappresentate da aree ad uso agricolo e, in particolare, a seminativo, e che detta tipologia risulta largamente prevalente all'interno del contesto territoriale oggetto di intervento, nonché alla luce del numero esiguo delle aree residuali determinate dalla presenza dell'opera in progetto e degli interventi previsti ai fini del loro recupero, l'effetto in esame può essere ragionevolmente ritenuto trascurabile.
- 10.3. La problematica principale connessa alla messa in opera del tracciato stradale di progetto, per quanto riguarda il patrimonio agroalimentare, consiste nella sottrazione dell'impianto vegetazionale su di esso presente, nello specifico nell'espianto di ulivi, che, da un calcolo preliminare interessa una superficie complessiva di circa 18.151 mq e un numero complessivo di esemplari di circa 230 (Cfr. Aree di espianto di ulivi – T00IA03AMBCT49A). Il proponente dichiara: "Allo stato attuale, non è possibile eseguire una valutazione, per la quale si rimanda alla fase esecutiva del progetto in cui verranno indicate aree di deposito temporaneo per il reimpianto da parte delle Amministrazione comunali". Al fine della valutazione concreta degli impatti, questo aspetto dovrebbe essere chiarito nella corrente fase esecutiva del progetto anche con la individuazione delle aree di reimpianto definitivo.
- 10.4. In relazione alla tematica della qualità dei suoli, si ritiene necessario che il Proponente chiarisca meglio se e come abbia gestito i superamenti nei campioni di terreno dei limiti normativi relativi al D.Lgs. 152/06 All.5 alla parte IV Tab. 1 Col. A, per:
- Idrocarburi policiclici aromatici: si riscontra il superamento in Col. A in n. 7 nei campioni: S01-DH CA1(0- 1 m), S01-DH CA2(10-12 m), S28 CA1(0-1 m), S28 CA2(6-8 m), S32-DH CA1(0-1 m), PZ27 CA1(0-1 m), PZ27 CA2(1-2 m);
  - Idrocarburi Pesanti: si riscontra il superamento in Col. A in n. 2 campioni PZ03 CA1(0-1 m), PZ13 CA1(0-1 m);

in quanto si ritiene che in quelle aree e porzioni di terreno dove le indagini ambientali già condotte (Campagna 2019), hanno accertato livelli di contaminazione eccedenti le rispettive CSC, sia necessario procedere entro i termini di legge con quanto previsto agli art. 245 (Obblighi di intervento e di notifica da parte dei soggetti non responsabili della potenziale contaminazione) e art. 242 (Procedure operative ed amministrative) del D.Lgs.152/06 ed in particolare con l'attuazione di misure di prevenzione o nel caso dell'art. 242, indagini di caratterizzazione ed implementazione dell'Analisi di Rischio sito specifica per la definizione dei valori di CSR (ai sensi comma 3 e 4). Agli esiti dei risultati della caratterizzazione e della definizione di eventuali valori di CSR, si dovrà procedere con la valutazione dei possibili scenari di messa in sicurezza/bonifica da dover attivare ai sensi del medesimo art. 242 del D.Lgs 152/2006. Si ricorda inoltre, che, nelle more dell'espletamento di quanto previsto dalla legge, le aree oggetto dei superamenti, sono siti potenzialmente contaminati e come tali soggetti a precisi vincoli amministrativi e quindi di utilizzo e potrebbe non essere sufficiente l'esclusione dal riutilizzo in opera così come affermato a pag. 47 della Relazione Tecnica generale.

## II. Atmosfera

- 11.1. La documentazione presentata dal proponente risulta metodologicamente corretta. Tuttavia manca una valutazione rispetto alla potenzialità dell'opera di determinare il superamento del valore limite giornaliero del PM10 nel dominio di studio e, soprattutto presso i recettori sensibili (centri abitati ancorché piccoli). È noto che, in base alla distribuzione delle medie giornaliere, risulta possibile con una media di 34 µg/m<sup>3</sup>, che il 90,4 percentile sia superiore a 50 µg/m<sup>3</sup>, con il che il valore limite

giornaliero per il PM10 (da non superare per oltre 35 giorni l'anno la soglia di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) sarebbe superato. Si chiede di integrare la valutazione degli impatti con la stima del numero di giorni in più rispetto al fondo ambientale in cui la concentrazione di PM10 potrà essere superiore a  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  e di stimare la porzione di territorio dove tale eventualità potrà verificarsi.

## **12. Rumore**

- 12.1. In ottemperanza al c. 2, articolo 4 del DPR 142/2004, si ritiene necessario effettuare il censimento dei ricettori sensibili (ospedali, scuole, case di cura e case di riposo) nelle fasce di ampiezza pari a 500 m dal ciglio dell'infrastruttura;
- 12.2. Riportare le zone con la destinazione d'uso del territorio definite dal Piano Regolatore Comunale (tutto il territorio nazionale; Zona A (decreto ministeriale n.1444/68); Zona B (decreto ministeriale n.1444/68); Zona esclusivamente industriale), in modo da consentire l'individuazione dei valori limite corrispondenti ai ricettori presenti al di fuori delle fasce di pertinenza acustica e ai relativi limiti acustici da considerare, in assenza di zonizzazione acustica, per i quali si fa riferimento alla tabella definita nel DPCM 01/03/1991.
- 12.3. Riguardo alla presenza concorsuale di altre sorgenti di rumore, sono evidenti le incongruenze riportate nei documenti presentati: nello Studio di Impatto Ambientale Relazione Generale PA83\_T00IA03AMBRE01A, a pag. 137 si dichiara che non sono state riscontrate sorgenti acustiche concorsuali, che risultano invece dichiarate nel documento Inquinamento acustico Censimento dei ricettori (cod. elaborato T00IA01AMBRE02A), con la presenza di due strade provinciali e una strada statale. Non risulta inoltre essere stata considerata la ferrovia Gattano, interessata dal viadotto VII1. Risulta quindi necessario effettuare il censimento delle altre infrastrutture di trasporto presenti (strade statali, provinciali e ferrovia) e concorrenti alla produzione del rumore ai sensi del DM 29/11/2000, allegato 4, comma 3 ultimo periodo, e il censimento dei ricettori interessati, determinando i relativi valori limite nei differenti casi, in osservanza delle prescrizioni legislative vigenti.
- 12.4. A seguito del censimento delle sorgenti di rumore presenti sul territorio, il Proponente effettui la valutazione dell'impatto acustico dell'opera in presenza di sorgenti concorsuali di altre infrastrutture, in ottemperanza a quanto richiesto dal DM 29/11/2000, e secondo il metodo descritto nell'Allegato 4, "Criterio di valutazione delle percentuali dell'attività di risanamento da ascrivere a più sorgenti sonore che immettono rumore in un punto".
- 12.5. A seguito delle integrazioni ritenute necessarie ai punti precedenti e relative alla risoluzione delle criticità attinenti al completamento del censimento dei ricettori e delle altre sorgenti di rumore presenti sul territorio e alla corretta determinazione presenza concorsuale di altre infrastrutture, applicata in coerenza con i dettami legislativi vigenti, risulta necessario rivedere la progettazione e verificare l'efficacia degli interventi di mitigazione post-operam necessari al raggiungimento degli obiettivi di legge.

## **13. Vibrazioni**

- 13.1. Si ritiene necessario integrare lo studio con la valutazione degli impatti indotti dalle Vibrazioni, in fase di cantiere e di esercizio in relazione alle norme tecniche più aggiornate.

## **14. Paesaggio**

- 14.1. Per quanto riguarda l'analisi dello stato dell'ambiente si sottolinea che a p. 180 del SIA è segnalata la presenza di alcuni beni isolati (Masseria la Corruba, Borgo Manfra, Cave di gesso, Senia di Iacona); tuttavia si rileva che, a meno di quanto indicato a p. 275-276 del SIA, non sono fornite informazioni in merito alla loro caratterizzazione. Inoltre in riferimento ai percorsi storici e alle strade panoramiche sarebbe opportuno definirne il livello di accessibilità e di frequentazione al fine di poterne cogliere il ruolo nel paesaggio e gli eventuali impatti generati con la creazione dell'intervento. Quindi, anche in considerazione dell'esiguo numero di elementi di valorizzazione

paesaggistica, si ritiene necessario integrare la caratterizzazione della componente Paesaggio mediante:

- implementazione delle schede monografiche di caratterizzazione dei beni storico-artistico-architettonici individuati nella fascia di analisi con l'età di impianto e con documentazione fotografica;
- livello di accessibilità e di frequentazione dei percorsi storici e delle strade panoramiche.

**15. Richieste Ministero della Cultura – Direzione Generale Archeologia Belle Aeri e Paesaggio – Servizio V del prot. 25194-P del 22/07/2021, acquisita al prot. MATTM-80644 del 22/07/2021 e CTVA-3826 del 22/07/2021**

- Si chiede che vengano prodotti i seguenti approfondimenti:

- 15.1. visti gli impatti paesaggistici connessi al nuovo tracciato stradale legati alla elevata visibilità dei tratti su viadotto, si richiede un approfondimento comprendente soluzioni alternative di affinamento del disegno dei tratti in viadotto (tipologie, spessore e aspetto dell'impalcato, dimensioni, forma e distanze dei piloni, finiture e colorazioni, ecc....) e degli elementi accessori che influiscono sull'aspetto e sulle proporzioni complessive dei viadotti stessi (v. anche il disegno tipologico prodotto per le barriere antirumore);
- 15.2. si richiede di estendere le fotosimulazioni già prodotte per le aree ricadenti in corrispondenza di beni paesaggistici anche ad altre aree di significativo impatto della nuova infrastruttura sul paesaggio in generale, con particolare riferimento :
  - a punti significativi dove siano presenti differenze di livello tra la quota stradale e la quota attuale del suolo, in trincea (comprendendo anche simulazioni di viste dalla nuova sede stradale), rilevato o viadotto;
  - a tutti i siti degli svincoli previsti dal progetto
  - alle viste in corrispondenza dei beni isolati presenti nell'ambito di studio, già elencati nella relazione paesaggistica, e dei tracciati delle regie trazzere

**16. Progetto di monitoraggio ambientale**

Flora e vegetazione

- 16.1. Nel SIA non è fatto nessun cenno al monitoraggio della vegetazione ripariale, più volte citata dal proponente come unico aspetto vegetazionale rilevante nell'ambito delle aree interferite e analizzate. E' necessario specificare meglio cosa si intenda con "manutenzione" della vegetazione ripariale ripristinata, che è altra cosa rispetto al monitoraggio della vegetazione ripariale interferita lungo tutto il tracciato. Dovrà essere elaborato apposito piano di monitoraggio sulla intera componente vegetazionale interferita necessario al fine della sua tutela e conservazione.

Acque sotterranee e suolo

- 16.2. Il Proponente chiarisca in primis, l'incongruenza relativa alla qualità delle acque sotterranee in particolare agli esiti dei risultati analitici della campagna 2019. Per quanto riguarda la "Valutazione di soglie di attenzione e di intervento", si ritiene corretto e condivisibile quanto riportato dal proponente a pag.32 della Relazione Piano di monitoraggio ambientale e, in coerenza con ciò, qualora fossero confermati i superamenti dei limiti normativi relativi al D.Lgs. 152/06 All.5 alla parte IV – Tab. 2 nei campioni di acque di falda per Idrocarburi policiclici aromatici nei campioni S04 e S09, sarà necessario procedere entro i termini di legge con quanto previsto agli art. 245 (Obblighi di intervento e di notifica da parte dei soggetti non responsabili della potenziale contaminazione) e art. 242 (Procedure operative ed amministrative) del D.Lgs.152/06 ed in particolare con l'attuazione di misure di prevenzione o nel caso dell'art. 242, indagini di caratterizzazione ed implementazione dell'Analisi di Rischio sito specifica per la definizione dei

valori di CSR (ai sensi comma 3 e 4). Agli esiti dei risultati della caratterizzazione e della definizione di eventuali valori di CSR, si dovrà procedere con la valutazione dei possibili scenari di messa in sicurezza/bonifica da dover attivare ai sensi del medesimo art. 242 del D.Lgs 152/2006. Si ricorda inoltre, che, nelle more dell'espletamento di quanto previsto dalla legge, le aree oggetto dei superamenti, sono siti potenzialmente contaminati e come tali soggetti a precisi vincoli amministrativi e quindi di utilizzo.

- 16.3. Nelle more del chiarimento richiesto relativamente alle Indagini Ambientali e Qualità delle Matrici Suolo e Acque Sotterranee, si richiede di definire/inserire, auspicabilmente in accordo con ARPA, il set analitico che sarà analizzato nei campioni di acque di falda e di fare comunque riferimento anche alla Tabella 2 dell'Allegato 5 al titolo V della parte Quarta del D.Lgs.152/2006. Si ritiene inoltre opportuno, soprattutto nel caso che i n. 2 superamenti delle CSC per Idrocarburi policiclici aromatici riscontrati nei piezometri S04 e S09 fossero confermati, che venga esteso il monitoraggio ante operam (oltre naturalmente a quello in corso d'opera e post-operam), a tutti e n.9 i punti individuati nel progetto (ASot-01÷11) rispetto ai n.5 piezometri oggetto della campagna 2019, questo al fine di avere un quadro maggiormente definito sia della caratterizzazione ambientale ante operam che di poter meglio valutare l'evolversi della situazione durante le fasi di cantiere e di esercizio (monitoraggio in corso d'opera e post operam).

#### Acque superficiali

- 16.4. In relazione a quanto predisposto dal proponente per il monitoraggio del fattore "acque superficiali", si ritiene necessario approfondire la scelta dei punti di monitoraggio valutando la possibilità di individuarne ulteriori in funzione di tutte le interferenze del tracciato con il reticolo idrografico. Tale incremento di punti risulta fondamentale per monitorare gli effetti sia in fase di cantiere che in fase di esercizio che l'infrastruttura genera sul territorio in cui si inserisce. Inoltre, ritenendo non esaustiva la valutazione ecologica dei corpi idrici con lo studio della sola componente macrobentonica descritta attraverso l'Indice Biotico Esteso (IBE), in quanto la valutazione ecologica non può prescindere dall'analisi di tutte le componenti biotiche che in tale ecosistema rivestono differenti ruoli, e le tempistiche scelte, si ritiene necessario che il monitoraggio delle acque superficiali debba attuarsi almeno con le tempistiche minime definite dal D. Lgs. 152/06 e DM 260/10 per i diversi indicatori biologici. A tal riguardo, si chiede l'integrazione nel piano di monitoraggio della componente Diatomica e Macrofitica che potrebbero fornire indicazioni utili anche sulle alterazioni della trasparenza da dilavamento o sversamenti accidentali, e alterazioni idro-morfologiche e, se i corsi d'acqua supportano anche popolazioni ittiche, della fauna ittica. Gli indici da applicare sono quelli definiti dalla normativa e specificatamente lo StarICMi per il macrobenthos, il NISECI per la fauna ittica, l'ICM per le Diatomee e l'IBMR per le macrofite (ISPRA, Manuali e Linee Guida 111/2014 Metodi biologici per le acque superficiali interne). Infine, si evidenzia come alla valutazione dello stato Ecologico va affiancata da valutazioni chimico-fisiche (attraverso l'indice LIMeco) e da valutazioni idromorfologiche secondo la metodologia attualmente prevista dalla normativa vigente.

#### Atmosfera, aria e clima

- 16.5. Si chiede di modificare il piano di monitoraggio prevedendo nella fase ante-operam e post-operam la realizzazione di 4 campagne stagionali di 15 giorni ciascuna anziché una sola campagna di 30 giorni.

#### Rumore

- 16.6. La relazione sulle attività di monitoraggio previste per le fasi ante e post-operam e in corso d'opera appare incompleta, non sufficientemente dettagliata e non adeguata agli obiettivi che il piano di monitoraggio deve assicurare. Quindi, oltre a quelli già previsti, è necessario individuare ulteriori punti di misura, in numero adeguato all'estensione lineare dell'opera, alle diverse tipologie del tracciato (rilevato, viadotto) e alla presenza di ricettori. Inoltre, è necessario descrivere, per ciascun punto di misura, la posizione e le caratteristiche della postazione prescelta, predisponendo apposite schede di censimento; indicare, per ciascun punto, la corrispondente tipologia di tracciato

interessata (rilevato, viadotto, ecc.) e le relative modalità di misura che saranno adottate. E' richiesto poi di descrivere con dettaglio le tempistiche di frequenza di monitoraggio (anno/mese) nelle varie fasi, adottando frequenze di campionamento coerenti con gli obiettivi fissati, con particolare riguardo alla fase post-operam, per la quale saranno previste attività di monitoraggio negli anni successivi alla realizzazione, al fine di valutare il rispetto dei valori limite prescritti dalla legislazione. Si richiede, inoltre, di prevedere attività di monitoraggio volte a valutare l'efficacia dell'intervento di mitigazione previsto nel tratto tra via dell'Uva e Contrada Manfria, in rilevato, in corrispondenza del ricettore 51. Infine, è necessario prevedere, con adeguato dettaglio, attività di monitoraggio in fase di cantiere, sia presso i cantieri fissi, sia presso i cantieri lungo linea, al fine di determinare eventuali superamenti dei valori limite e adottare, in modo tempestivo, le relative misure di mitigazione.

### Paesaggio

16.7. In considerazione della presenza di numerose opere d'arte e degli interventi di inserimento paesaggistico proposti si ritiene necessario integrare il PMA con il monitoraggio di tali interventi. In particolare in fase post operam dovrà essere verificato che quanto previsto nel SIA in merito agli interventi di inserimento paesaggistico (relativi sia agli aspetti architettonici sia agli aspetti vegetazionali) delle principali opere d'arte sia stato realizzato coerentemente con i risultati attesi dalle foto simulazioni.

### **17. Varie**

17.1. Si chiede di fornire puntuali controdeduzioni alle osservazioni pervenute e pubblicate sul sito delle Valutazioni Ambientali - <https://va.minambiente.it> ID 5660

### **18. Piano Preliminare Utilizzo Terre e Rocce da scavo**

Nella valutazione si è anche considerato quanto riscontrato da ARPA Sicilia con nota n.3453 del 25/01/2020, acquisita al prot. MATTM-8026 del 27/01/2021, in merito alla "Relazione Piano di Utilizzo Terre e rocce da scavo".

18.1. In merito alle analisi chimico fisiche per la gestione dei materiali come sottoprodotti ai sensi del DPR 120/2017, visti i risultati della caratterizzazione ambientale preliminare delle terre e rocce da scavo e considerato che n.9 campioni relativi a n.6 sondaggi hanno evidenziato il superamento dei limiti delle CSC, Tab.1 Col.A, All.5, Titolo V, Parte IV del D.lgs. 152/06 e s.m. e i. per il parametro IPA e n.2 campioni per il parametro IC>12 si richiede al Proponente di specificare in merito ai siti dove sono stati riscontrati i superamenti delle CSC per i parametri sopra indicati, stante che si fa genericamente riferimento ad alcuni punti di indagine.

18.2. In merito ai risultati della caratterizzazione ambientale preliminare delle terre e rocce da scavo si richiede al Proponente di trasmettere delle tabelle riassuntive leggibili per dimensioni del testo.

18.3. Si richiede al Proponente di fornire chiarimenti se sono stati avviati per le aree interessate i procedimenti ambientali previsti (comunicazione alle Autorità competenti) di cui al Titolo V del D.lgs. 152/06 e s.m. e i. in merito alla bonifica dei siti contaminati.

18.4. Si richiede al Proponente in riferimento alla tecnica di stabilizzazione a calce se tale pratica verrà utilizzata o se sia stata esclusa per il mancato raggiungimento delle caratteristiche minime fisico chimiche e meccaniche delle terre, in quanto non risulta chiaramente espresso. In caso di riutilizzo delle terre previa stabilizzazione a calce si richiede al Proponente di esplicitare le modalità di esecuzione di tale tecnica e prevedere dei progetti pilota al fine di definire eventuali impatti per l'ambiente a seguito dell'effetto di lisciviazione della calce incorporata alle terre e rocce da scavo per il miglioramento delle caratteristiche strutturali dei materiali, presentando opportuna documentazione a corredo, recante le modalità di esecuzione di detta attività e le iniziative di salvaguardia ambientale proposte.

- 18.5. Si richiede al Proponente di fornire il cronoprogramma dei lavori in quanto non è chiaro il periodo di durata del deposito.
- 18.6. Si richiede al Proponente di fornire la documentazione idonea ad attestare che siano state acquisite, tutte le necessarie approvazioni (ambientale, paesaggistica, ect) per l'avvio delle attività di recupero/riambientazione, al fine di consentire una valutazione in merito alla concreta possibilità di riutilizzo delle TRS in esubero.
- 18.7. Si richiede al Proponente di chiarire dove e come sarà stoccato il materiale in attesa che la cava Feudo Nobile esaurisca la sua attività (attualmente prevista per il 2027) e inizi ad effettuare il ripristino ambientale.
- 18.8. Si richiede al Proponente di fornire chiarimenti sulle reali capacità di conferimento della cava Feudo Nobile.
- 18.9. Il Piano di Utilizzo dovrebbe essere un documento unico contenente tutti gli elementi previsti dall'allegato 5 al DPR 120/2017; invece, il Piano esaminato, contiene numerosi rimandi ad altri elaborati che non consentono una lettura agevole ed in molti casi ne compromettono la comprensione. Si ritiene opportuno integrare gli allegati ad esempio con le carte dell'uso dei suoli, la relazione indagini ambientali comprensiva dei certificati analitici, viabilità conferimento materiali da scavo e cronoprogramma dei lavori.
- 18.10. Non è stata fornita la dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà redatta ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, con la quale il legale rappresentante dell'impresa o la persona fisica proponente l'opera ha attestato la sussistenza dei requisiti di cui all'articolo 4, in conformità anche a quanto previsto nell'allegato 3, con riferimento alla normale pratica industriale. Anche l'autocertificazione deve essere allegata al Piano di Utilizzo ai sensi dell'art. 9, comma 2 del DPR 120/2017.
- 18.11. Poiché il proponente identifica il sito di produzione con l'intero tracciato della tangenziale in progetto, occorre chiarire meglio questo punto per consentire di individuare chiaramente i volumi di terre e rocce da scavo prodotte dai singoli cantieri e le relative destinazioni in modo da assicurare adeguati controlli e completa tracciabilità delle terre e rocce qualificate come sottoprodotti da quelle riutilizzate nel sito di produzione (art. 185, comma 1, lett c)).
- 18.12. Pur considerando che la futura destinazione urbanistica della sede interessata dall'opera viaria comporterà un cambio di destinazione d'uso a "commerciale-industriale", si ritiene necessario definire puntualmente l'attuale destinazione d'uso, desunta dagli strumenti urbanistici vigenti, anche delle aree di cantierizzazione, ciò al fine di poter correttamente individuare le caratteristiche qualitative a cui fare riferimento per la corretta qualifica dei materiali (colonna A o B della tabella 1 in Allegato 5 al titolo V Parte Quarta del d.lgs. 152/2006). Inoltre, la richiesta è funzionale all'eventuale restituzione delle aree agli usi legittimi al termine della realizzazione dell'opera, laddove sia prevista occupazione temporanea delle stesse.
- 18.13. Si richiede al Proponente di chiarire la profondità di indagine dei n. 19 pozzetti esplorativi e n. 20 sondaggi a carotaggio continuo) lungo il tracciato principale dell'opera di circa 15 km, in quanto è funzione della profondità della quota di scavo.
- 18.14. Dall'esame delle planimetrie risulta che sono state eseguiti almeno 10 sondaggi a carotaggio continuo, attrezzati a piezometro. Si richiede al Proponente di chiarire per quale motivo non sono stati campionati i piezometri solo i piezometri denominati S04, S09, S13, S28 e S30, tenuto conto che la superficie piezometrica dei piezometri denominati S05PZ, S15PZ, S19PZ, S27PZ e S33PZ, è posta in alcuni casi a pochi metri dal piano campagna (ad esempio per il piezometro S15PZ la piezometrica è a - 1,55 dal p.c.).
- 18.15. In merito ai siti di destinazione, né il PUT né la relazione di cantierizzazione né gli allegati a questi documenti riportano gli elementi obbligatori previsti dall'allegato 5 del D.P.R. 120/2017

(inquadramento territoriale, urbanistico, geologico ed idrogeologico, descrizione delle attività svolte sul sito, piano di campionamento e analisi). Si richiede di fornire suddetta documentazione;

- 18.16. Sempre in merito ai siti destinazione, due (cava di calcare di Bronte e cava di arenarie e sabbie di S. Giacomo) delle tre cave individuate per i ripristini ambientali sono autorizzate solo fino al 2023. Poiché è prevista una durata di 4 anni si chiede al Proponente di chiarire dove potrà essere portato il materiale di risulta nel caso in cui l'autorizzazione non venisse rinnovata oltre quella data (si segnala che le autorizzazioni in corso rappresentano ampliamento delle precedenti autorizzazioni).
- 18.17. pur prendendo atto della difficoltà nel definire con molto anticipo quanto necessario ai siti di destinazione, si evidenzia che la destinazione finale delle TRS in esubero, in mancanza delle autorizzazioni al ripristino delle aree di cava da parte delle Autorità competenti, non appare sufficiente per comprovare la certezza del riutilizzo del materiale da scavo in esubero. Si chiede al Proponente di fornire chiarimenti in merito.

#### **EVIDENZIATO** altresì che:

- la verifica è effettuata sulla base dei criteri di valutazione di cui all'Allegato V della Parte seconda del D. Lgs. n. 152/2006, 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;
- gli esiti delle verifiche effettuate in relazione alla documentazione presentata e in base ai criteri dell'Allegato V relativi alle caratteristiche progettuali, alla localizzazione del progetto ed alle caratteristiche dell'impatto sono così sintetizzabili:

#### **IN ORDINE ALLE FINALITÀ E ALLA LOCALIZZAZIONE**

L'intervento oggetto della presente procedura, presentato a livello di progetto definitivo, consiste nel completamento dei lotti 7° ed 8° della S.S. 626 Caltanissetta - Gela, dalla nuova connessione con la S.S.115 all'innesto con il primo lotto della tangenziale di Gela realizzata dall'ASI di Gela, con la realizzazione di cinque nuovi svincoli lungo il tracciato che attraversa da nord-ovest a sud-est la piana di Gela.

L'intervento è oggetto di finanziamento con fondi FSC ex delibera CIPE 54/2016 (G.U. 14/04/2017).

Il progetto è incluso nel CdP Anas 2016/2020 e nell' Accordo di Programma Quadro Rafforzato (APQR) con la Regione Sicilia sulla base di un progetto di livello definitivo sviluppato a partire dal 2004 che non ha visto la conclusione dell'iter autorizzativo avviato a partire dal 2006. Tale progetto prevedeva la realizzazione di una strada extraurbana secondaria con uno sviluppo complessivo di circa 15,8 Km e sezione tipo C1 ex DM 6791/2001. Il collegamento con la rete stradale esistente avveniva attraverso cinque intersezioni a livelli sfalsati ubicate in corrispondenza della S.S. n.626, della S.P. n.187, della S.P. n.8 via Butera, della S.P. n.81 via Mazzarino e della S.S. n.117bis.

In seguito, è stato sviluppato un Progetto di Fattibilità Tecnico-economica (PFTE) che, tra l'altro, ha esaminato e valutato alternative di tracciato che nel progetto del 2006 non erano state affrontate. Il 5/09/2019 è stata affidata la progettazione definitiva della alternativa B studiata nel PFTE.

La sezione adottata per lo sviluppo del tracciato è la C1 di cui al D.M. 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", ovvero è costituita da un'unica carreggiata con una sola corsia per senso di marcia, con una larghezza pavimentata di 10,5 metri

Rispetto a quanto definito nello PFTE durante lo svolgimento del progetto di fattibilità tecnico economica è stata avviata la procedura di VIArch da parte di ANAS , con la Sovrintendenza, che ha portato a piccoli aggiustamenti di tracciato.

L'intervento in progetto, secondo le analisi del Proponente, è finalizzato a rispondere ad una esigenza presente già da tempo nel territorio, espressa nel Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità (PIIM – 2017), di aumentare il livello di sicurezza, affidabilità e sostenibilità della rete di trasporto ed efficientare l'accessibilità, lato mare e lato terra, della rete dei trasporti regionali favorendo, in questo caso, i collegamenti est-ovest. La realizzazione del collegamento tra la S.S.626 in corrispondenza dello svincolo di "Butera" e la S.S.117 bis in prossimità della tangenziale di Gela risponde a queste esigenze spostando verso l'interno il traffico che attualmente grava sulla E931 (costiera), nel territorio di Gela.

L'opera si inserisce in un contesto viabilistico riportato in Figura 1, dove sono evidenziate le principali strade statali e provinciali di collegamento nell'area di intervento e andrà a prolungare ed integrare, con la realizzazione di nuove connessioni stradali, l'itinerario costituito dall'attuale tracciato della S.S. 626 della Valle del Salso.

La rete stradale principale è caratterizzata da strade statali e da strade provinciali, con carreggiate ad una sola corsia per senso di marcia, ad eccezione del primo tratto completato della tangenziale di Gela. Le più importanti sono la SS 115 che, sviluppandosi lungo tutta la costa meridionale della Sicilia, mette in collegamento le città di Trapani e Siracusa, la SS 626 e la SS 117 bis e le strade provinciali SP 8 ed SP 81. Queste ultime si dipartono a raggiera dall'area urbana di Gela verso le principali località regionali e locali. Allo stato attuale, la SS115, collegamento principale parallelo alla costa, attraversa l'abitato di Gela con i naturali impatti di un'arteria trafficata all'interno di un centro abitato.

L'opera si prefigge il duplice obiettivo di ridurre la congestione stradale e di garantire la funzionalità e l'efficacia del collegamento Agrigento – Gela – Siracusa, attraverso la SS 115, oggi fortemente congestionato in corrispondenza proprio dell'attraversamento della città di Gela.



Figura 1 – Inserimento della nuova viabilità nella rete stradale esistente

Il nuovo intervento si pone in un'area esterna all'abitato bypassando l'area urbana ed industriale di Gela, quale asse di circonvallazione a nord del centro cittadino, attraversando la piana di Gela secondo un

modello concentrico rispetto all'area urbana e andando ad intercettare tutti gli assi radiali presenti sul territorio con i 5 svincoli previsti.

L'infrastruttura, nasce essenzialmente come variante alla strada statale denominata "Sud Occidentale Sicula" tra il chilometro 250 ed il 271; ha uno sviluppo complessivo di circa 15,8 km dall'allacciamento con il tratto finale della SS 626 e lo svincolo con la SS150, ad Ovest, fino all'intersezione con la SS 117-bis, ad Est, e l'innesto con il tratto esistente della Tangenziale, che si sviluppa a Nord-Est del centro urbano di Gela per circa 6 km fino all'allacciamento con la SS 115 in direzione di Ragusa.

Il tracciato attraversa l'area della Piana di Gela, un territorio prevalentemente agrario e con un andamento collinare dolce intervallato dalla presenza di ampie zone piane. Sono state inoltre previste viabilità di ricucitura del territorio al fine di ripristinare i collegamenti interni, interrotti dalla nuova infrastruttura. L'intervento si sviluppa coinvolgendo il territorio comunale di Butera e più ad Est quello di Gela, prolungando di fatto la strada statale fino all'area urbana di Gela. Inoltre, l'intervento previsto permette di connettere rapidamente la costa Meridionale e quella Orientale della Sicilia.

Nell'area di studio ricadono le aree del Sito di Interesse Nazionale (SIN) di Gela, all'interno delle quali è possibile individuare gli impianti petrolchimici e le raffinerie, la centrale termoelettrica e diversi impianti chimici, che hanno in maggior misura contribuito a causare l'emergenza dell'inquinamento del terreno.

Le Aree protette più vicine al progetto risultano esterne all'ambito di studio e distano più di 7 Km dal progetto stesso. Per quanto riguarda l'interferenza con la Rete Natura 2000, il tracciato interseca la ZPS Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela per circa 178 m, mentre vi è solo interferenza indiretta (il tracciato dista 900 m) con la ZSC Torre Manfredia.

#### IN ORDINE ALLE ALTERNATIVE

La valutazione delle alternative fa riferimento a due diverse alternative di tracciato dell'asse stradale denominate, rispettivamente, "Soluzione A" per il progetto 2006 (con gli eventuali adeguamenti necessari al rispetto delle norme nel frattempo entrate in vigore) e "Soluzione B" per il progetto 2018, esaminate in fase di progettazione di fattibilità tecnico-economica. In quella sede sono state evidenziate le principali differenze, in particolare in termini di opere d'arte e di inserimento dell'opera nel territorio attraversato.

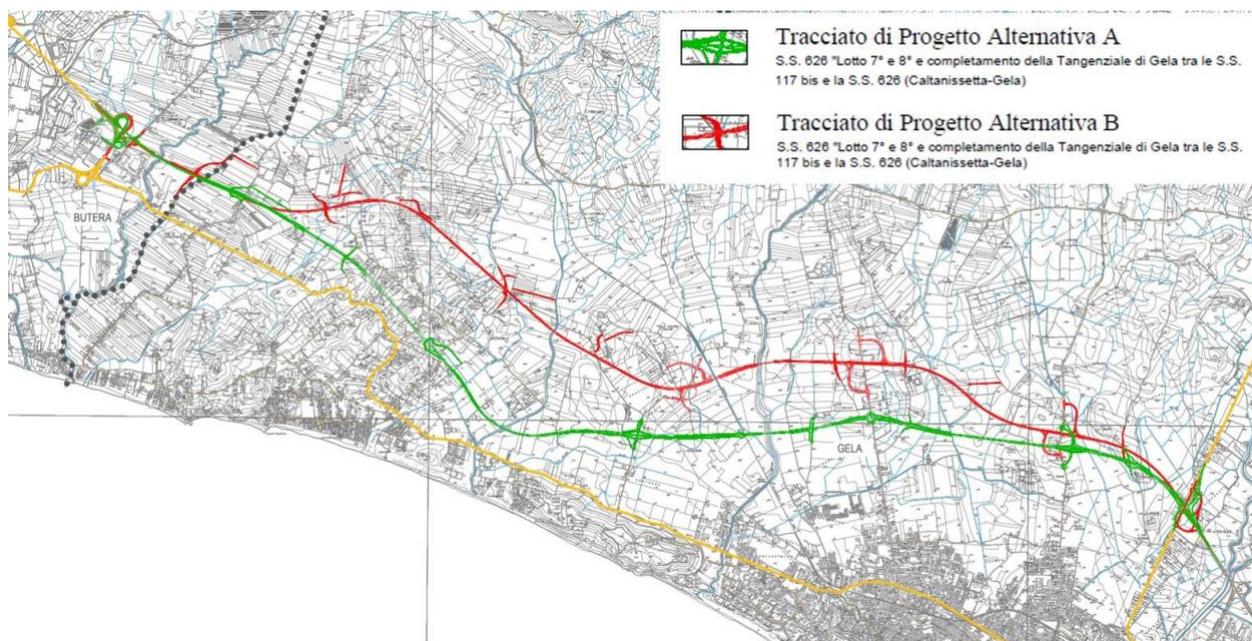


Figura 2 – Alternative di tracciato

Le due soluzioni alternative presentano i medesimi punti di innesto, a Ovest sulla S.S. 626, in corrispondenza dell'ultimo tratto realizzato (progressiva attuale 57+300) e ad Est sul primo lotto della tangenziale di Gela già realizzato dall'ASI di Gela ed una lunghezza analoga di r circa 15,8 km.

Per entrambe le soluzioni, la sezione stradale adottata è quella della categoria "C1", relativa alle "strade extraurbane secondarie" del D.M. prot. 6792 del 05/11/2001.

Il tracciato della "Soluzione A" prevede 6 viadotti: il viadotto Burgio di lunghezza pari a 217 m, il viadotto Comunelli di 210 m, il viadotto Roccazzelle di 250 m, il viadotto S.S.:117 bis (L = 260 m) il viadotto Butera (L = 260 m) e il viadotto Gattano di 300 m (le lunghezze riportate fanno riferimento all'adeguamento dei viadotti alle NTC 2018 e all'aggiornamento delle mappe del P.A.I.). È prevista una galleria naturale, "Poggio Vipera", di lunghezza pari a 1240 m. Il resto del tracciato si sviluppa in rilevato (con altezze variabile tra un minimo di 1,5 m e un massimo pari a circa 8,5 metri, per poter raggiungere la quota del cavalcavia della linea Siracusa-Gela previsto al km 9+560) o trincea (con alcuni tratti con altezza massima di scavo pari a 6,3 m).

Il tracciato della "Soluzione B" si sviluppa più a Nord e attraversa la piana di Gela con una successione di rettili e curve di ampio raggio ( $R > 900$  m). Per i primi 2,5 km l'andamento planimetrico delle due alternative è molto simile. Anche per l'alternativa B sono previsti il Viadotto Burgio (L=250 m) e il Comunelli (L=210 m). Al km 2+500 circa il tracciato dell'alternativa B devia verso Nord con una curva di raggio pari a 1400 m. Al km 4+000 è prevista una galleria artificiale di lunghezza pari a 220m. Le intersezioni presenti, pur con il tracciato spostato a nord, sono le medesime. Si hanno pertanto il viadotto Roccazzelle a tre campate (L=70.00 m), il viadotto Gattano (L=210 m),. La S.S.:117 bis è, in questo caso, superata con uno scatolare. Al km 4+000 è prevista una galleria artificiale di lunghezza pari a 220m

Il resto del tracciato si sviluppa in rilevato (con altezze variabile tra un minimo di 1,5 m e un massimo pari a circa 7,5 metri, in corrispondenza della S.S.:117 bis) o trincea (con alcuni tratti con altezza massima di scavo pari a 4,3 m). È prevista una zona in trincea con un tratto di circa 60m fra paratie di pali.

Dalle analisi presentate dal Proponente in sede di istanza, si rileva come, dal punto di vista delle componenti ambientali coinvolte, le soluzioni, pur sviluppandosi in un ambito che presentino caratteristiche pressoché omogenee, mostrano alcune differenze.

Dal punto di vista vegetazionale, l'alternativa B risulta meno impattante per le componenti naturalistiche, in quanto, si discosta maggiormente dalla linea di costa e dal SIC di Torre Manfria che interessa il tratto costiero posto a ovest dell'abitato di Gela, considerato un biotopo di particolare interesse naturalistico-ambientale. In particolare, il tracciato della Soluzione A si trova, in corrispondenza degli imbocchi della galleria naturale e per una tratta di circa 2 km, ad una distanza di circa 300-500 m dal SIC ITA050011 "Torre Manfria"; la soluzione B determina un allontanamento dal SIC di "Torre Manfria" portando l'opera ad una distanza superiore al chilometro dal perimetro del Sito.

Per quanto riguarda l'impatto sulla componente antropica, le due alternative valutate possono ritenersi relativamente analoghe: esse, infatti, si sviluppano in aree prevalentemente naturali e caratterizzate dall'assenza di importanti agglomerati antropici. Sono, infatti, presenti ricettori isolati.

Relativamente agli aspetti inerenti l'impatto sul paesaggio, la soluzione B risulta preferibile per i seguenti motivi:

- Maggiore distanza dal SIC di Torre Manfria
- Maggiore distanza dagli agglomerati urbani e periurbani
- Svincoli più contenuti con minore occupazione di suolo

Non sono presenti ulteriori approfondimenti sugli aspetti ambientali delle soluzioni.

La soluzione 0 è scartata sulla base delle motivazioni alla base dell'intervento che nascono da criticità riconducibili principalmente ad un sistema viario che, in corrispondenza di Gela e delle realtà produttive e industriali, risulta carente soprattutto nei collegamenti est-ovest (paralleli alla costa). Il completamento della S.S. 626 Caltanissetta-Gela consente una ricucitura della rete viaria alleggerendo il traffico che

attualmente attraversa il centro di Gela e, pertanto, l'opzione zero significherebbe optare per il permanere delle criticità attuali ed è per questo motivo che già in Conferenza dei Servizi per il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica l'opera è risultata fortemente voluta dal territorio.

L'individuazione del tracciato di progetto preferenziale è avvenuta mediante un'analisi in termini di benefici e costi condotta su entrambe le soluzioni, tenendo in considerazione:

- presenza di opere d'arte principali lungo il tracciato e conseguenti vantaggi in termini economici, di esecuzione delle opere e di manutenzione, attraverso la riduzione della lunghezza complessiva dei viadotti; e la riduzione dello sviluppo complessivo dei muri;
- con riferimento alle opere in sotterraneo, nella soluzione A la galleria "Poggio Vipera" è una galleria naturale il cui scavo interessa terreni con presenza di sedimenti evaporitici di ridotte caratteristiche geomeccaniche. Le coperture risultano limitate ed uno degli imbocchi si trova in aree caratterizzate da un più elevato rischio archeologico; nella soluzione B lo spostamento di tracciato operato porta ad un allontanamento da dette situazioni e comporta di fatto l'eliminazione della galleria naturale a favore di una galleria artificiale di 220m con vantaggi in termini di manutenzione, consumi energetici, trasporti di materiali a discarica e tempi di realizzazione delle opere;
- presenza di vincoli nell'area interessata dall'intervento – inserimento dell'intervento nel territorio: allontanamento dal SIC ITA050011 "Torre Manfria".

Alla luce della richiesta di integrazioni, è stato redatta una relazione di approfondimento con matrice di confronto delle alternative di tracciato con riferimento ad alcuni criteri, anche ambientali, che, a partire dalle analisi delle alternative già descritte nello Studio di Impatto Ambientale, tiene conto degli obiettivi posti alla base dell'iniziativa e richiamati al Par. 1.3 dello Studio stesso, e li assume come riferimento per la valutazione delle caratteristiche dei tracciati alternativi.

L'analisi delle alternative è stata effettuata attraverso la comparazione di obiettivi specifici di sostenibilità ambientale e sociale (PA83\_T00IA03AMBRE04A).

Tra gli obiettivi di sostenibilità ambientale si riscontra l'obiettivo 1. "Conservare e promuovere la qualità dell'ambiente locale, percettivo e culturale per il riequilibrio Territoriale" articolato nei seguenti obiettivi specifici ai quali sono correlati gli indicatori "Garantire un'adeguata tutela del patrimonio culturale" e "Sviluppare un tracciato coerente con il paesaggio".

Lo studio parte dagli obiettivi di sostenibilità ambientale e sociale, già individuati nel Par. 1.3 dello SIA, che vengono correlati con indicatori quantitativi, sulla base dei quali è stato svolto l'approfondimento analitico-comparativo delle alternative progettuali. Vengono analizzate nel dettaglio la cd. "opzione zero"; la soluzione A, del 2006, anche denominata soluzione "alta" è il tracciato proposto dal PRG di Gela approvato nel 2017; la soluzione B, denominata soluzione "bassa", definita con il progetto del 2018.

A ciascun obiettivo vengono correlati uno o più indicatori in grado di esprimere efficacemente il grado di raggiungimento dell'obiettivo stesso da parte di ciascuna alternativa esaminata. Gli indicatori considerati sono, ove possibile, di tipo quantitativo.

Rispetto alla opzione zero costituita dalla S.S. 115 che attraversa il centro abitato di Gela, le due alternative esaminate A e B si collocano nel contesto paesaggistico della piana di Gela, interessando una parte della area agricola a nord della città.

Dal punto di vista delle componenti ambientali coinvolte, le soluzioni "A" e "B", pur sviluppandosi in un ambito che presenta caratteristiche pressoché omogenee, mostrano alcune differenze. L'analisi dei vari obiettivi evidenzia che la Soluzione B è quella per la quale si ottiene il maggior numero di risultati per gli indicatori assunti.

Per quanto concerne l'indicatore "Superficie naturale e seminaturale sottratta": in questo caso, se si esclude l'opzione zero che presenta inevitabilmente il miglior risultato in quanto non comporta alcun consumo di suolo rispetto allo stato attuale, il miglior risultato è ottenuto dalla soluzione A anche se la

differenza rispetto alla soluzione B è minima (281mq). Mentre per l'indicatore "Superficie di suolo agricolo sottratta", come per l'indicatore precedente, "l'opzione 0" comporta il miglior risultato in quanto non determina alcun nuovo consumo di suolo. Invece tra le due opzioni A e B la migliore risulta essere l'opzione B che, in termini percentuali, determina rispetto all'opzione A una occupazione di suolo agricolo minore (-3%) risparmiando in termini assoluti 8495 mq.

Rispetto al consumo di suolo e alla determinazione di frammentazione delle aree agricole, il tracciato alto ha certamente un impatto minore rispetto a quello basso che è più prossimo alle aree costruite e al centro abitato. Ciò si può evincere dalla Carta dell'uso del suolo a orientamento vegetazionale anche se le distanze delle due alternative dalle aree insediate sono tali per cui non è possibile parlare di vera e propria "frammentazione" delle aree agricole.

Dal punto di vista vegetazionale, l'alternativa B risulta meno impattante per le componenti naturalistiche, in quanto, si discosta maggiormente dalla linea di costa e dal SIC di Torre Manfredia che interessa il tratto costiero posto a ovest dell'abitato di Gela, considerato un biotopo di particolare interesse naturalistico-ambientale. Nonostante il paesaggio vegetale risenta notevolmente delle intense utilizzazioni del passato, conserva aspetti psammofili, arbustivi e prativi, oltre a lembi di macchia residuale. L'area, inoltre, riveste anche un'elevata importanza floristica, fitocenotica e paesaggistica, in particolare per il sistema dunale, alcuni aspetti prativi, oltre che per lembi di macchia residuale. La scelta di questa alternativa permetterebbe quindi un minore innalzamento di polveri con conseguente salvaguardia degli habitat e della fauna locale, in special modo dell'avifauna (*Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Falco naumanni*, *Burhinus oedipnemus*, *Glareola pratensis*, *Melanocorypha calandria*, *Calandrella brachydactyla*), la cui consistenza delle popolazioni, in campo nazionale, riveste importanza strategica per la conservazione.

Dalla sintesi dei risultati riportati in forma tabellare si evince che le alternative maggiormente sostenibili in riferimento alla componente paesaggio sono la "0" e la "B".

Con riferimento ai vincoli paesaggistici, il tracciato Alternativa A è individuato dal piano paesaggistico all'interno del paesaggio Locale 16 "Piana di Gela" ed interessa in parte aree con livello di tutela 1 e 2, mentre il tracciato dell'alternativa B è individuato dal piano paesaggistico del paesaggio locale 10 "aree delle colline di Butera e paesaggio locale 16 Piana di Gela ed interessa in parte aree con livello tutela 1. Entrambi rientrano tra i beni sottoposti a tutela del paesaggio ai sensi dell'art. 134 lett b) e 142 co. 1 lett.c). Tuttavia l'alternativa A in parte ricade in aree di cui all'art. 134 lett. a) in quanto area di notevole interesse pubblico giusto D.A. n. 15 del 21.01.1987 di "Dichiarazione di notevole interesse pubblico della località Manfredia, ricadente nel territorio del comune di Gela". Inoltre, limitatamente alle aree con livello di tutela 2 rientra tra i beni paesaggistici sottoposti a tutela ex art. 136 lett. c) del Dlgs 42/2004 in quanto aree di notevole interesse pubblico giusto DA n. 3479 del 13.10.1988 di vincolo archeologico diretto. Di conseguenza, in sede di Conferenza dei Servizi è stato espresso parere favorevole da parte della Soprintendenza per i Beni Culturali e Ambientali di Caltanissetta della Regione Siciliana, considerando il B, sia per posizione topografica sia per inserimento paesaggistico e coinvolgimento di aree tutelate, meno impattante rispetto al tracciato A

Alla luce delle osservazioni del pubblico, è stata altresì approfondita la considerazione in base alle quali la nuova "tangenziale" diventi "limite di contenimento dell'espansione incontrollata" e possa "sanare illeciti urbanistici"; tali probabilità non possono essere ricondotte alla realizzazione dell'opera in sé, bensì a comportamenti di sviluppo del territorio che esulano dalla pianificazione e da qualunque progetto infrastrutturale.

#### **IN ORDINE AGLI ASPETTI PROGETTUALI**

Il progetto prevede il completamento dei lotti 7 ed 8 della S.S. 626 Caltanissetta-Gela nei Comuni di Butera e di Gela, dalla nuova connessione con la S.S.115 all'innesto con il primo lotto della tangenziale di Gela, con la realizzazione di cinque nuovi svincoli lungo il tracciato che attraversa da nord-ovest a sud-est la piana di Gela.

La realizzazione del nuovo tracciato andrà a prolungare ed integrare, con la realizzazione di nuove connessioni stradali, un itinerario più ampio costituito dall'attuale tracciato della S.S. 626 della Valle del

Salso; tale tracciato si sviluppa per 58,7 chilometri dall'innesto con la S.S. n. 640 presso la Stazione Imera, contribuendo a creare una connessione viaria rapida verso sud tra l'autostrada Palermo-Catania e la costa meridionale della Sicilia, dallo svincolo autostradale di Caltanissetta alla piana e all'area urbana di Gela, da cui è possibile raggiungere diverse località costiere grazie all'innesto con la S.S.115 che da Siracusa arriva ad Agrigento per poi proseguire verso Trapani percorrendo tutta la costa meridionale della Regione, con uno sviluppo di circa 325 chilometri.

L'infrastruttura ha uno sviluppo complessivo di circa 15,8 km e va dall'allacciamento con il tratto finale della SS 626 e lo svincolo con la SS150, ad Ovest, fino all'intersezione con la SS 117-bis, ad Est, e l'innesto con il tratto esistente della Tangenziale di Gela.

Per quanto riguarda l'aspetto dimensionale e geometrico, la soluzione individuata per la realizzazione dell'infrastruttura prevede la realizzazione di una sezione stradale con classificazione tecnico/funzionale di tipo "C1 – extraurbana secondaria", con la presenza di una piattaforma stradale con un'unica carreggiata a doppio senso di marcia e dalla larghezza complessiva 10,50m; tale carreggiata è caratterizzata dalla presenza di un'unica corsia per senso di marcia della larghezza di 3,75m ed è fiancheggiata da due banchine di 1,50m ciascuna.

Il tracciato prevede ampi tratti su rilevato, di altezza minima tale da consentire la realizzazione delle opere di attraversamento idraulico ed una opportuna sopraelevazione del corpo stradale dalla piana alluvionale; sono previsti muri di sottoscarpa che corrono lungo tutto il progetto. I tratti in rilevato sono intervallati da viadotti per il superamento delle incisioni più importanti.

Le opere d'arte di maggiore rilevanza sono pertanto costituite dai viadotti sopra richiamati , viadotto Burgio (250m), viadotto di attraversamento ferroviario (63m), viadotti sui corsi d'acqua Comunelli (210m), Roccazzelle (90m) e Gattano (210m) e dalla Galleria Artificiale Poggio Vipera, , tra il km 4+000 ed il km 4+220, per l'attraversamento di un leggero rilievo andando così a contenere a monte ed a valle l'altezza dei rilevati e la lunghezza dei viadotti.

Inoltre, il progetto del tracciato prevede la realizzazione di cinque nuovi svincoli, aventi la funzione di collegare il percorso della tangenziale sia con la viabilità principale esistente che con la rete stradale già elencata:

- Completamento dello svincolo PIP (svincolo n.1)
- Svincolo con la SP 187 (svincolo n.2)
- Svincolo con la SP 8 e Via Butera (svincolo n.3)
- Svincolo con la SP 81 e Via Mazzarino (svincolo n.4)
- Svincolo con la SS 117-bis (svincolo n.5)

Il tracciato del progetto definitivo è stato ottimizzato rispetto al PFTE per il passaggio di scala e l'acquisizione di cartografia aggiornata. L'ottimizzazione ha riguardato particolarmente alcuni elementi plano-altimetrici dell'asse, con lo scopo di ottenere caratteristiche di tracciato tali da consentire, in un futuro, l'adeguamento di questa viabilità a tipo B. Le principali modifiche rispetto al PFTE hanno riguardato solo marginalmente gli elementi planimetrici dell'asse e si sono concentrate sull'articolazione delle livellette, con e i relativi raccordi verticali, che sono stati tutti adeguati alla maggiore velocità di progetto (120 km/h) richiesta per una tipo B. Un'ulteriore differenza rispetto al PFTE ha riguardato la pendenza trasversale della piattaforma in rettilineo, che è stata impostata a falda unica, con pendenza trasversale minima del -2.5% invece che a "schiena d'asino", sempre in previsione dell'adeguamento a tipo B.

A tale proposito si ricorda che l'eventuale adeguamento a categoria B dovrà essere sottoposto, al minimo, a procedura di Verifica di Assoggettabilità ai sensi dell'art. 19 del D.Lgs.152/2006, come da lettera h) modifiche o estensioni di progetti di cui all'allegato II, o al presente allegato già autorizzati, realizzati o in fase di realizzazione, che possono avere notevoli impatti ambientali significativi e negativi, dell'Allegato II-bis alla Parte seconda del medesimo D.Lgs.152/2006.

### Opere d'arte - viadotti

Complessivamente, le opere d'arte di maggiore rilevanza sono costituite da 11 viadotti per una lunghezza totale di circa 3.430 m (vedi Tabella 1) e dalla galleria artificiale di circa 220 metri

**Tabella 1 - Viadotti**

VIADOTTO	N°TRAVI	TIPOLOGIA CAMPATA	N°CAMPATE	Ltot
VI01 - BURGIO	3	30-40	7	260
VI02 - COMUNELLI	2	40-50	5	230
VI03 - Pr 1+700	2	30-40	10	380
VI04 - POGGIO VIPERA	2	30-40	7	260
VI05 - ROCCAZZELLE	2	40-50	5	230
VI06 - Pr 8+600	2	30-40	5	180
VI11 - FERROVIA-GATTANO	2-3	40-50	15	730
VI07 - VIADOTTO SU SP8	2	30-40	14	540
VI08 - VIADOTTO SU SP81	2	30-40	6	220
VI09 - VIADOTTO SU SS117bis	2	30-40	8	300
VI10_SV01 - SVINCOLO	2	30-40	3	100

L'impalcato è a struttura mista acciaio-calcestruzzo, con sezione trasversale "aperta" costituita da due travi metalliche principali di altezza costante; le strutture in carpenteria metallica sono previste in acciaio autopatinabile (COR-TEN).

Le due spalle dei viadotti sono di tipo tradizionale con muro frontale e paraghiaia, debitamente arretrato rispetto alle travi d'impalcato in modo da garantire un varco di ampiezza adeguata alla manutenzione.

Per il contenimento dei rilevati di approccio sono state adottate due differenti soluzioni, in rapporto alle altezze delle spalle:

- per le spalle con muro frontale di altezza fino a 4 m, sono previsti muri di risvolto;
- per le spalle con muro frontale di altezza maggiore di 4 m, sono previsti muri d'ala disposti in adiacenza alla spalla, fondati su pali.

Le fondazioni delle spalle sono di tipo indiretto, costituite da zattere e palificate di pali trivellati.

Le pile sono a setto, con estremità arrotondate, sormontate da pulvino trapezoidale e fondazioni di tipo indiretto costituite da zattere e palificate di pali trivellati. Le zattere di fondazione sono debitamente affondate rispetto al fondo dell'alveo del corso d'acqua, in modo da disporle al disotto delle quote previste per lo scalzamento dei fusti pila.

### Opere d'arte – galleria artificiale

La galleria artificiale Poggio Vipera, con una lunghezza di 220 m, è realizzata in scavo Top-Down con uno schema strutturale composto da paratie di pali accostati e solette di cemento armato gettate in opera con funzione di contrasto nei confronti delle spinte di terreno.

Le fasi costruttive previste sono le seguenti: sbancamento fino alla quota di imposta del solettone di copertura; esecuzione paratie di pali della galleria artificiale; esecuzione e impermeabilizzazione della soletta di copertura; ritombamento delle gallerie artificiali; rimodellamento secondo progetto; esecuzione scavo progressivo del terreno sottocopertura fino alla quota di imposta della soletta di fondo; esecuzione del solettone di fondo e completamento finiture interne

La Figura 3 riporta la sezione tipo della galleria:

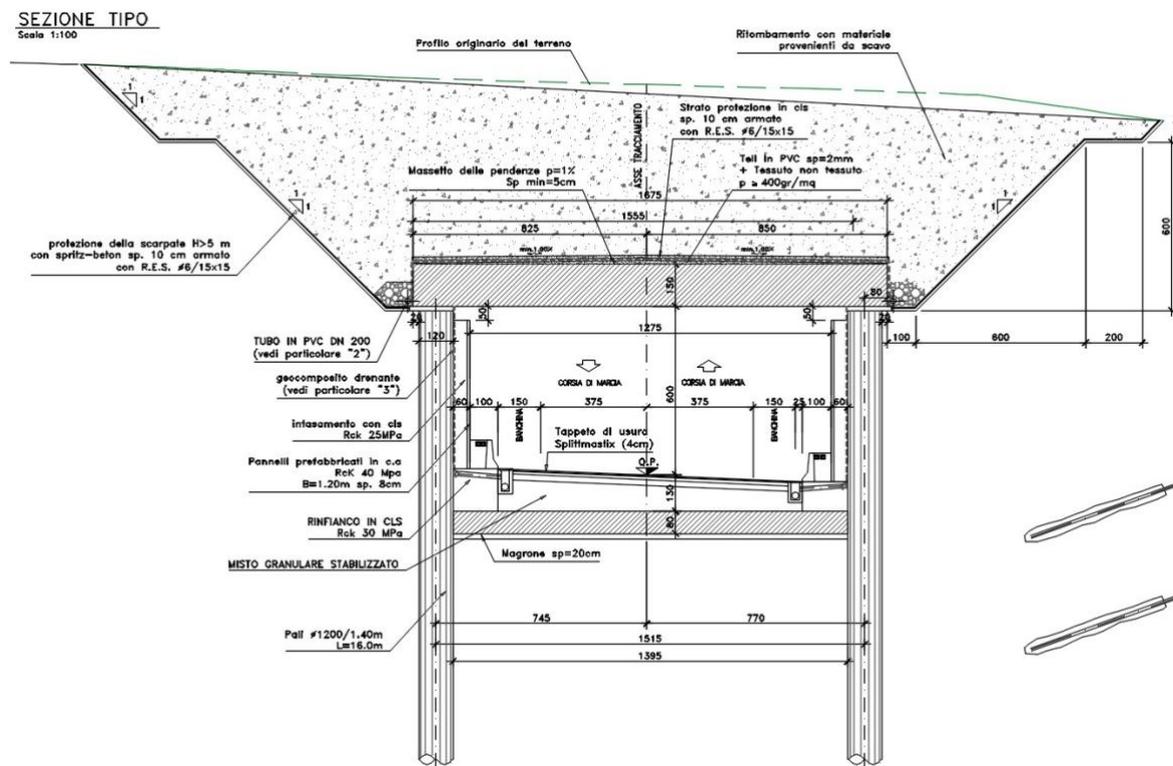


Figura 3 – Sezione tipo della galleria artificiale

### Svincoli

L'intervento prevede la realizzazione di 5 svincoli.

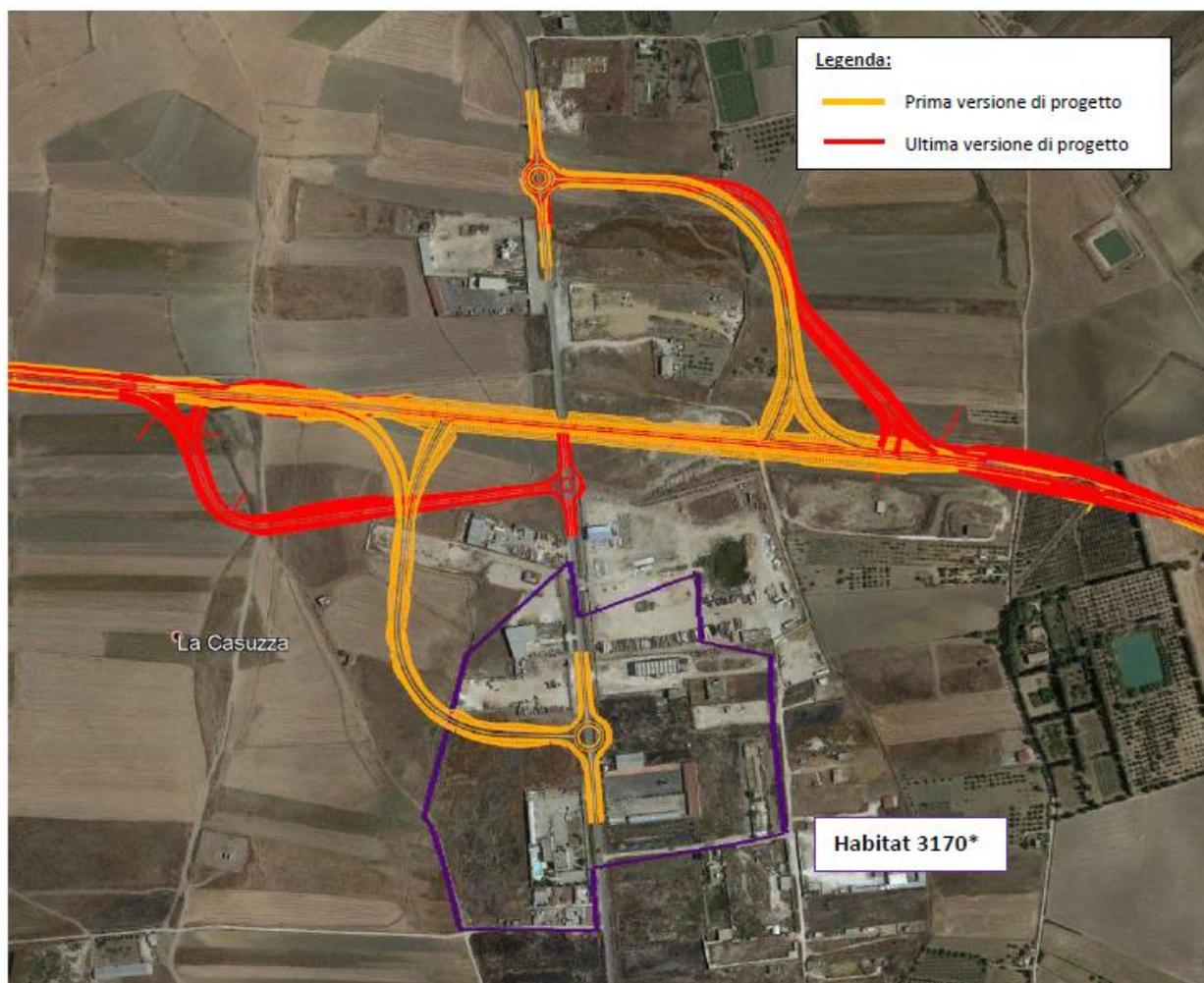
Lo Svincolo n.1 - Completamento Svincolo PIP - è del tipo a trombettina: dalla SS626 si dipartono le varie rampe che andranno a garantire l'ingresso/uscita alla/dalla tangenziale. Viene inoltre prevista la realizzazione di una rotatoria e di un nuovo ramo di viabilità che consentano il rapido accesso della viabilità locale esistente allo svincolo e, quindi, alla tangenziale.

Lo Svincolo n.2 - Svincolo SP 187 - consente, con un sistema di rampe che si dipartono da due rotatorie, una a Nord e una a Sud della tangenziale, il collegamento alla tangenziale dalla SP187.

Lo Svincolo n.3 - Svincolo SP 8 - è costituito da due rotatorie in corrispondenza della strada provinciale SP8 le quali permettono, tramite le rampe dello svincolo, l'accesso alla tangenziale.

Lo svincolo 3 è stato oggetto di riprogettazione a causa della presenza dell'Habitat prioritario 3170\* (in viola in Figura 4). La versione finale di progetto non interferisce direttamente con l'habitat 3170\* ma, come si dirà anche nella analisi della componente biodiversità, l'inserimento della nuova viabilità e dello svincolo, comporterà, in ogni caso, un incremento del traffico sulla SP 8 con potenziali effetti di disturbo sull'habitat attraversato. I potenziali impatti potranno essere mitigati e compensati attraverso l'introduzione di adeguati interventi, da studiare da parte di specialisti competenti, sulle aree situazione nel perimetro

dell'Habitat 3170\* attualmente oggetto di abbandono e degrado, anche attraverso azioni di esproprio e con la definizione delle azioni di gestione successive.



**Figura 4 – Svincolo SP 81**

Lo Svincolo n.4 - Svincolo SP 81 - è costituito da due rotatorie in corrispondenza della strada provinciale SP81 le quali permettono, tramite le rampe dello svincolo, l'accesso alla tangenziale.

Lo Svincolo n.5 – Svincolo SS 117 BIS - costituisce il punto finale della tangenziale e consente lo scambio con la SS117. La configurazione è analoga a quella degli svincoli precedenti, con due rotatorie (una a nord e una a sud), da cui partono le rampe che permettono l'accesso e l'uscita alla/dalla tangenziale. Lo svincolo si trova in prossimità del punto in cui la tangenziale passa dalla configurazione di carreggiata unica ed una corsia per senso di marcia ad una a carreggiate separate a due corsie per senso di marcia. Per tale motivo si prevede una corsia parallela dimensionata come uscita da una strada tipo B.

### **Tombinamenti idraulici**

Particolare rilievo assumono, nel presente progetto, le interferenze idrauliche dell'asse viarie con il reticolo idrico dell'area, e le opere in progetto necessarie per risolverle

La Tabella 2 individua le maggiori interferenze idrauliche dell'asse viario principale e portate di progetto con Tr 200 anni. Per i corsi d'acqua, aventi portata superiore a 50 mc/s (in colore grigio in Tabella 2), è stata effettuata la valutazione in moto permanente per la valutazione degli effetti della realizzazione del nuovo asse viario, che li interseca con le opportune opere riportate in tabella e progettate in questa sede.

**Tabella 2 - Maggiori interferenze idrauliche asse viario principale**

BACINO PRINCIPALE	ID BACINO SOTTESO	ASTA FLUVIALE	Superficie bacino sotteso alla sezione	ATTRAVERSAMENTO			Q Tr=200
			A [km <sup>2</sup> ]	PK	Tipologia	Opera	[m <sup>3</sup> /s]
Torrente Comunelli	01	Torrente Burgio	4.2	0+613	Viadotto	VI01 & VI10	60.7
	02	Torrente Comunelli	89.5	1+072	Viadotto	VI02	420.8
	03	Sx T. Comunelli	5.9	1+663	Viadotto	VI03	76.3
	04	Dx Scozzarella	1.2	2+991	Tombino	Scatolare 2x2	26.8
	05	Torrente Scozzarella	1.2	3+220	Tombino	Scatolare 4x3	25.0
Rio Roccazzelle	06	Rio Rabbito	1.4	5+649	Tombino	Scatolare 4x3	27.9
	07	Dx Rio Roccazzelle	0.8	6+384	Tombino	Scatolare 3x2.5	15.8
	08	Rio Roccazzelle	10.8	6+654	Viadotto	VI05	94.8
	09	Vallone Salito	2.2	8+518	Viadotto	VI06	38.8
Vallone Bruca (Gattano)	10	Vallone Bruca	27.3	9+484	Viadotto	VI11	155.0
	11	Torrente Gattano	1.1	9+805	Tombino	Scatolare 4x3	22.8
	12	Vallone Casalini	5.1	11+572	Tombino	Scatolare 5x3	49.1
	12 bis	Sx V. Casalini	0.3	12+188	Tombino	Scatolare 3x2.5	6.9
	13	Dx Vallone Solera	1.2	13+358	Viadotto	VI08	17.2
	14	Vallone Solera	7.8	13+616	Tombino	Scatolare 10x3	58.6
	15	Sx Vallone Solera	2.0	14+525	Tombino	Scatolare 3x2.5	18.5
	16	Fosso1	0.7	14+849	Tombino	Scatolare 3x2.5	9.5
	17	Fosso2	1.0	15+378	Tombino	Scatolare 2x2	6.2

Le principali interferenze tra l'opera stradale e il reticolo idrografico primario riguardano:

- Attraversamento del Torrente Comunelli che defluisce al di sotto del viadotto stradale
- VI02 su pile; la zona a monte del viadotto stradale risulta ricadente all'interno dell'elenco del PAI relativo alla pericolosità idraulica e soggetta a rischio esondazione.
- Attraversamento del Fiume Roccazzelle, che defluisce al di sotto del viadotto VI05 che da esso prende il nome;
- Attraversamento del Torrente Bruca VI06 viadotto Ferrovia Gattano.

Lo studio idraulico è stato approfondito attraverso delle simulazioni di tutte quelle aste fluviali che presentavano una portata con tempo di ritorno di 200 anni superiore a 50 m<sup>3</sup>/s ed evidenziati nella Tabella 2. In questa seconda categoria rientrano quindi oltre ai corsi d'acqua sopra citati, il torrente Burgio, il ramo alla sinistra idraulica del Torrente Comunelli e il Vallone Solera.

Inoltre, lo studio idraulico ha anche la finalità di verificare che le opere di progetto non comportino elementi di incompatibilità rispetto al deflusso delle acque meteoriche durante gli eventi di piena, andandone a modificare in termini peggiorativi le dinamiche di drenaggio e smaltimento verso i corpi idrici recettori.

La Tabella 3 riporta il complesso delle interferenze del nuovo asse viario con il reticolo idraulico esistente, è risolto con da 19 tombini scatolari e 2 circolari, di cui, uno DN 1500 mm ed uno DN 1000 mm, in corrispondenza degli svincoli sono previsti n. 16 tombini scatolari, n. 11 tombini circolari DN 1500 e n. 13 tombini circolari DN 1000 (Tabella 4

**Tabella 3 - Maggiori interferenze idrauliche asse viario principale**

ID Opera	Progressiva	Tipologico	Geometria		
			B (m)	H (m)	D (m)
TM_01	2+210.00	Circolare	2	2	
TM_02	2+816.00	Scatolare	2	2	-
TM_03	2+991.13	Scatolare	2	2	-
TM_04	3+260.00	Scatolare	4	3	-
TM_05	4+501.00	Circolare	2	2	
TM_05bis	4+785.00	Circolare	-	-	1.5
TM_06	5+227.26	Scatolare	2	2	-
TM_07	5+649.00	Scatolare	4	3	-
TM_08	5+920.00	Circolare	2	2	
TM_09	6+384.04	Scatolare	3	2.5	-
TM_10	7+260.00	Circolare	-	-	1
TM_11	7+760.00	Circolare	2	2	
TM_11bis	7+960.00	Circolare	2	2	
TM_12	9+805.28	Scatolare	4	3	-
TM_13	10+080.00	Circolare	2	2	
TM_14	11+571.81	Scatolare	5	3	-
TM_15	12+195.72	Scatolare	3	2.5	-
TM_17	13+754.00	Circolare	2	2	
TM_18	14+524.54	Scatolare	3	2.5	-
TM_19	14+848.82	Scatolare	3	2.5	-
TM_20	15+378.17	Scatolare	2	2	-

**Tabella 4 - Manufatti idraulici di attraversamento del reticolo idraulico lungo gli svincoli dell'asse principale e lungo la viabilità secondaria connessa**

SVINCOLI					
ID Opera	Progressiva	Tipologico	Geometria		
			B	H	D
			(m)	(m)	(m)
TM_SV01_01	0+250.85	Circolare	-	-	1
TM_SV01_02	0+013.50	Circolare	-	-	1
TM_SV01_03	0+588.15	Circolare	-	-	1
TM_SV01_04	0+513.32	Circolare	-	-	1
TM_SV02_AB_01	0+070.00	Scatolare	3	2	-
TM_SV03_A_01	0+150.00	Circolare	-	-	1.5
TM_SV03_B_01	0+022.92	Circolare	-	-	1.5
TM_SV03_B_02	0+440.00	Circolare	-	-	1
TM_SV04_B_01	0+155.00	Circolare	-	-	1
TM_SV04_BU_02	0+120.00	Circolare	-	-	1
TM_SV05_B_01	0+310.00	Circolare		-	1.5
STRADE SECONDARIE					
TM_AS02_01	0+170.00	Scatolare	4	3	-
TM_AS04_01	0+012.00	Circolare			1
TM_AS04_02	0+630.00	Circolare	-	-	1.5
TM_AS05_01	0+053.00	Circolare	-	-	1
TM_AS06_01	0+094.00	Circolare	-	-	1
TM_AS07_01	0+097.27	Circolare	-	-	1
TM_AS08_01	0+334.85	Scatolare	3	2	-
TM_AS09_01	0+089.00	Circolare	-	-	1

### Barriere antirumore

Le analisi acustiche mediante software di simulazione hanno definito il dimensionamento degli interventi di mitigazione acustica che riguardano circa 100 metri lineari di schermature antirumore, per una superficie di 300 metri quadrati complessivi, previste in prossimità del Km 2+800.

L'intervento antirumore previsto è in rilevato, nel tratto tra via dell'Uva e Contrada Manfria a 2,1 metri dal ciglio stradale.

### Cantierizzazione

La cantierizzazione è oggetto di apposita Relazione di cantierizzazione (elab. PA83\_T00CA00CANRE01\_A aggiornata con T00GE00PUTRE02\_A), alla quale si rimanda per i dettagli.

Per la realizzazione dell'infrastruttura stradale di progetto, sono previsti un Cantiere Base e sei Cantieri Operativi in prossimità delle opere d'arte principali:

- Cantiere base CB\_01 – 30.400 mq;

ID5660 - Progetto definitivo S.S. 626 "della Valle del Salso". Lotti 7 e 8 e completamento della Tangenziale di Gela tra la S.S. 117 bis e la S.S. 626 (Caltanissetta-Gela)

- Cantiere Operativo CO\_01 – 7.525 mq
- Cantiere Operativo CO\_02 – 5.900 mq
- Cantiere Operativo CO\_03 – 11.500 mq
- Cantiere Operativo CO\_04 – 11.300 mq
- Cantiere Operativo CO\_05 – 4.535 mq
- Cantiere Operativo CO\_06 – 10.290 mq

Le aree di Stoccaggio sono state previste all'interno delle aree di "Cantiere Operativo". Sono previste 4 aree tecniche, da utilizzare per il campo travi ed il varo degli impalcati dei viadotti

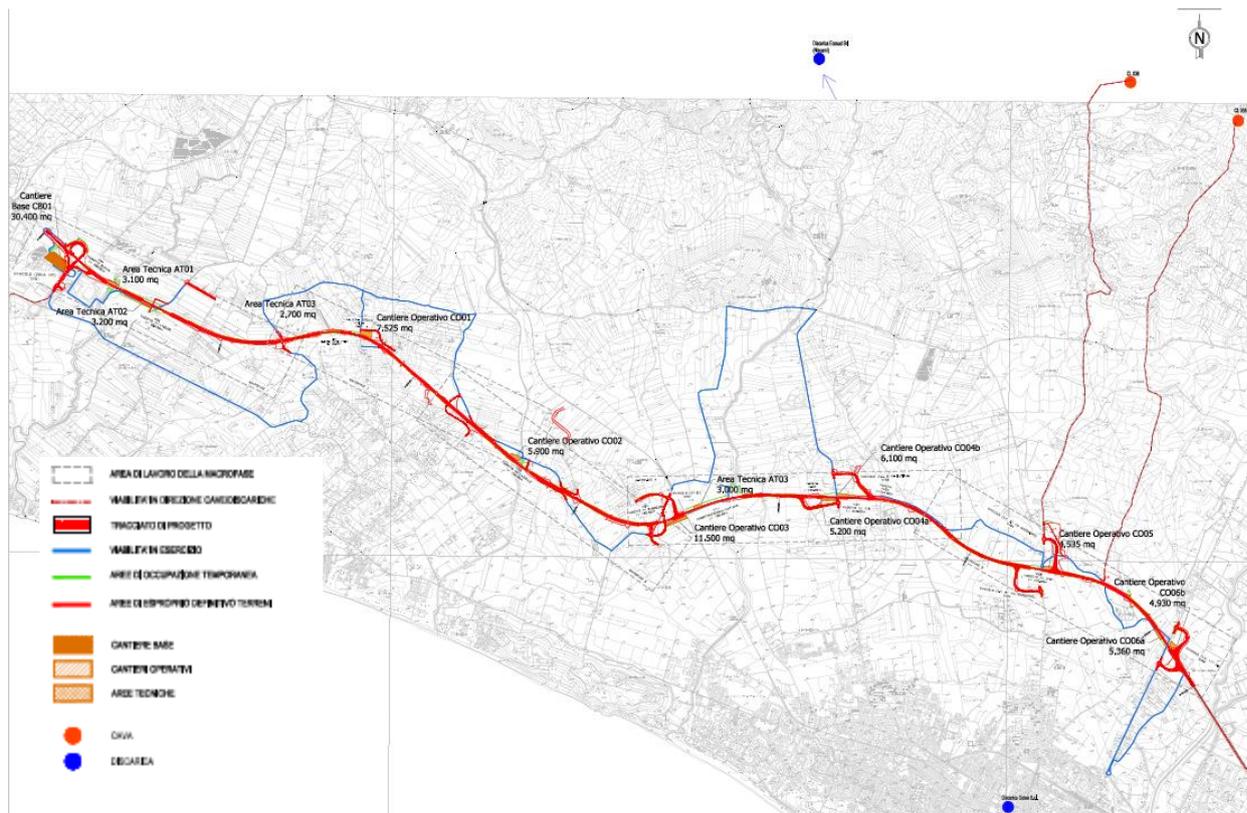


Figura 5 – Planimetria di cantierizzazione

La Relazione di cantierizzazione riporta un apposito capitolo relativo ad Opere di mitigazione in fase di cantiere. Sono descritti i provvedimenti previsti allo scopo di minimizzare gli eventuali impatti indotti sulle componenti ambientali nella fase costruttiva.

Le interferenze e criticità inerenti la fase di costruzione delle opere sono legate a due ordini di problemi: il primo, dipendente dalle condizioni del territorio direttamente coinvolto dalla realizzazione dell'infrastruttura, per risolvere il quale il progetto ha agito in sede di scelta dei siti di cantiere, localizzandoli in aree maggiormente compatibili ad accogliere gli impianti e gli spazi di lavorazione, seguendo i criteri localizzativi che tengono conto di parametri di ordine sia tecnico che ambientale; il secondo, dovuto agli aspetti propri della gestione tecnico-operativa dei cantieri stessi, ossia l'insieme delle attività e strutture logistiche previste nei singoli siti, che possono generare problemi di inserimento risolvibili solo con l'attuazione di opportune opere di mitigazione, localizzate, sia puntualmente in corrispondenza dei siti di lavorazione e deposito, sia lungo i percorsi veicolari. Per le singole componenti ambientali si rinvia alla specifica trattazione.

Al termine dei lavori, per i cantieri e le aree di stoccaggio che ricadono nelle zone agricole, è prevista la restituzione ad usi agricoli, inserendo laddove possibile specie arboree di olea europea; per il cantiere base che ricade in una porzione di lotto interno al PIP di Butera si prevede la restituzione dell'area così come da stato attuale. Il progetto prevede l'accantonamento del terreno di scotico.

Per la realizzazione dell'opera infrastrutturale in progetto è stato confermato il tempo stimato in fase di progetto di fattibilità tecnico-economica pari a 4 anni, corrispondenti a 1460 giorni naturali e consecutivi inclusi 150 giorni di andamento stagionale sfavorevole.

### **Gestione delle materie**

La gestione dei materiali è stata trattata all'interno dell'elaborato Relazione Piano di Utilizzo terre e rocce da scavo. Si rinvia allo specifico capitolo del presente parere.

### **IN ORDINE ALLA COERENZA DEL PROGETTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E VINCOLI**

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

### **Strumenti di pianificazione ordinaria e settoriale**

Il progetto ha preso in considerazione, come quadro di riferimento, gli strumenti di pianificazione ordinaria e settoriale elencati di seguito:

- *Pianificazione regionale:*
  - Piano Integrato delle Infrastrutture e della Mobilità adottato con D.A. n. 1395 del 30 giugno 2017: il progetto della SS626 è stato inserito all'interno dello Scenario di progetto del piano, al quale è stata attribuita una priorità alta e un breve periodo come orizzonte temporale di riferimento.
  - Piano Territoriale Paesistico Regionale: l'intervento in esame interessa l'ambito territoriale 15 - "Area delle pianure costiere di Licata e Gela". Il Proponente riporta nel SIA che il progetto non risulta essere in contrasto con questo piano e con gli assetti ambientali, in riferimento ai diversi livelli di tutela operanti sul territorio oltre ad essere conforme alle prescrizioni specifiche previste dalle Norme Tecniche di attuazione. Anche in relazione alla tipologia di intervento emerge che il tracciato del progetto non risulta in contrasto con le norme e le indicazioni previste dal Piano.
- *Pianificazione provinciale:*
  - Piano Territoriale di Coordinamento di Caltanissetta: sia sul piano strategico che su quello operativo, il progetto operativo presenta una tendenza all'interazione delle politiche incardinate sotto l'aspetto territoriale nell'Asse VI - sviluppo urbano sostenibile.
- *Pianificazione comunale:*
  - Piano Regolatore Generale di Butera.
  - Piano Regolatore Generale di Gela: con riferimento al PRG Vigente, approvato con DDG n. 169 del 12/10/2017, il tracciato dell'Opera attraversa quasi esclusivamente una Zona Territoriale Omogenea a Verde Agricolo e si pone in variante al vigente PRG, come altresì comunicato dall'amministrazione comunale con riferimento al progetto di fattibilità Tecnico Economica in esame in Conferenza dei Servizi del 2018.
- *Pianificazione di settore:*
  - Piano Tutela Acque (PTA): l'area del progetto in esame non interessa corpi idrici sotterranei significativi, mentre attraversa due corpi idrici superficiali significativi; in particolare, il tracciato attraversa il fiume Comunelli e il fiume Gela.

- Piano stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI): dall'esame della cartografia tematica del Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico, il Proponente afferma che per quanto riguarda la Pericolosità Idraulica, il tracciato attraversa due aree classificate come P3 e un Sito d'Attenzione. Inoltre, all'interno dell'ambito di studio è presente un'altra area di pericolosità P3 in prossimità del centro abitato di Gela, un altro Sito d'Attenzione ed aree classificate come P2 e P1. L'analisi del Rischio Idraulico fa emergere che il tracciato non attraversa aree a rischio idraulico, ma nell'ambito di studio sono presenti zone a rischio R2 e , in particolare, nei pressi del Fiume Gela sono presenti aree classificate come R3 ed R4. Infine, per quanto riguarda la pericolosità e il Rischio Geomorfologico, il Proponente asserisce che non sono presenti aree con pericolosità geomorfologica P3 o P4, né aree a rischio geo- morfologico.
- Piano Gestione Distretto Idrografico della Sicilia: dall'analisi della cartografia del Piano, il Proponente asserisce che risulta che i due corpi idrici superficiali significativi interessati dall'opera, ossia Fiume Comunelli e Fiume Gela, sono in uno stato ecologico sufficiente. Dall'analisi della carta delle pressioni dei corpi idrici superficiali, risulta che per il Fiume Comunelli insistono 2 pressioni significative, mentre sul Fiume Gela ne sono state riscontrate 3. Per il corpo idrico sotterraneo, denominato "Piana di Gela" sono state riscontrate 5 pressioni significative, valore prossimo al valore massimo della scala che è 6.

A seguito di richiesta di integrazione, in cui si richiedeva la coerenza con il Piano regionale di bonifiche, il Proponente ha specificato il tracciato di progetto non interessa il SIN di Gela che dista da esso circa 400 m e in ragione di tale non interferenza del progetto e le aree del SIN, non ravvede incoerenze con quanto indicato dal piano che, per il raggiungimento del suo obiettivo indica come prioritario "intensificare la bonifica del territorio nei siti di interesse nazionale (SIN) mediante la promozione e attivazione degli accordi di programma con il Ministero dell'Ambiente". Anche la verifica rispetto alle aree che sono oggetto di progetti di messa in sicurezza/bonifica approvati per i terreni e la falda mostrano come le aree del SIN distino oltre 2,4 Km dal tracciato di progetto.

Vincoli e i regimi di tutela e salvaguardia ambientale - Rete Natura 2000

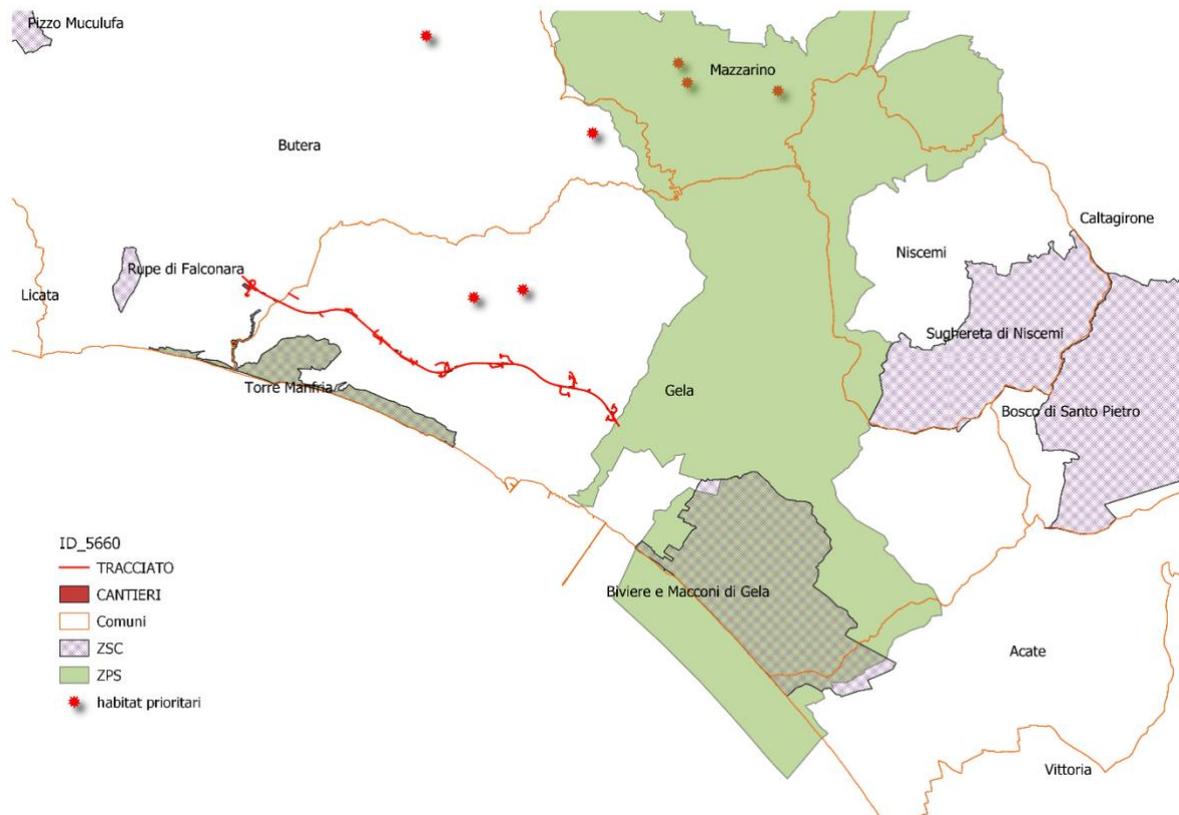


**Figura 6 – Aree protette EUAP**

Le Aree protette di rilievo nazionale più vicine al progetto risultano esterne all'ambito di studio e, come si evince dal seguente stralcio, distano più di 7 Km dal progetto stesso e sono ritenute dal Proponente al di fuori dell'Area di Influenza dell'opera in esame

Il proponente, nello studio per la Valutazione di Incidenza Ambientale, richiama la presenza dei due seguenti siti della Rete Natura 2000 nell'area di indagine:

- ZSC "Torre Manfria" - ITA050011: distanza minima 350 m e massimo 1000 m
- ZPS "Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela" - ITA050012: il tratto finale dell'intervento, in particolare gli ultimi 180 metri circa, attraversa tale area.



**Figura 7 – Rete Natura 2000**

In realtà, come risulta anche dalla Figura sopra riportata, vi sono altri due siti della rete Natura 2000 non citati che avrebbero potuto ricadere nell'Area di Influenza dell'opera, specificatamente: la ZSC "Biviere e Macconi di Gela" - ITA050001) e la ZSC "Rupe di Falconara" - ITA050008. Entrambi i siti si trovano però ad una distanza di circa 4 km. Inoltre la ZSC "Biviere e Macconi di Gela" è ricompresa quasi totalmente nel perimetro della ZPS "Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela" - ITA050012

Il progetto in studio ricade nell'IBA (Important Bird Area) 166- Biviere e Piana di Gela, la cui elevata biodiversità ornitica è data dalla particolare fisionomia geomorfologica e paesaggistica del territorio che favorisce la nidificazione, la sosta e l'alimentazione di specie ornitiche. Tale area include una vasta area umida rappresentata dal bacino lacustre di Biviere. Il Proponente rileva che si verificano delle eccezioni, in una zona in prossimità del torrente Comunelli, nel comune di Butera, in un'area compresa tra le località Femmina Morta e La Casuzza, nel comune di Gela, e in un'area posta a nord del centro abitato di Gela.

### **Beni culturali e paesaggistici**

Sul territorio comunale di Butera è presente l'area di particolare interesse pubblico denominata "Tratto costiero tra le zone Falconara (Butera) e Manfria (Gela)"; tale area non risulta direttamente interferita dal progetto che dista dalla stessa circa 0,3 Km.

Per quanto riguarda le Aree tutelate per legge (Art. 142 del D.Lgs. n. 42 del 2004) sia nel comune di Butera che nel Comune di Gela, il progetto della tangenziale attraversa in più punti l'area tutelata per legge relativamente a corsi d'acqua e relative sponde per una fascia di 150 m ciascuna (art. 142, c.1), lett.

c) del D.Lgs. 42/2004). Vista l'interferenza dell'intervento con tali aree, il progetto sarà sottoposto a Verifica di Compatibilità Paesaggistica ai sensi dell'art.146 del D.Lgs. 42/2004. Inoltre, all'interno dell'area di studio sono presenti altre aree tutelate non attraversate dal progetto in esame. Si tratta di:

- territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare (art. 142, c.1), lett. a) del D.Lgs. 42/2004);
- territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento (art. 142, c.1), lett. g) del D.Lgs. 42/2004).

Sul territorio comunale di Gela sono presenti tre aree di particolare interesse pubblico:

- una porzione dell'area denominata "Tratto costiero tra le zone Falconara (Butera) e Manfria (Gela)" che, in gran parte, ricade sul territorio di Butera. Tale area non risulta interferita dal progetto che, nel punto più vicino, dista dalla stessa circa 0,6 Km;
- l'area denominata "Località Manfria e Poggio Arena", adiacente alla precedente, che non risulta interferita dal progetto poiché, nel punto più vicino, dista dalla stessa circa 0,6 Km;
- l'area denominata "Località Castelluccio" la cui distanza minima dal progetto è di 350 m e quindi non risulta interferita dallo stesso.

Il rapporto tra il progetto e i beni paesaggistici è stato schematizzato in una tabella nella quale sono indicati sia tratti dell'intervento che attraversano le aree tutelate sia quelli che, pur non interferendo con le stesse, sono posti a distanza inferiore a 1000 metri.

Per quanto riguarda i beni culturali, nel Comune di Butera non sono presenti, sul territorio comunale facente parte dell'ambito di studio, beni culturali ai sensi dell'art.10 del D.Lgs. 42/04. Nel Comune di Gela, sono stati individuati i beni culturali rappresentati nella Carta dei vincoli e delle tutele si evince che il tracciato di progetto non interferisce con nessuna delle aree e dei beni vincolati individuati all'interno dell'area di studio. Il rapporto tra il progetto e aree/beni individuati mostra come siano stati individuati dal Proponente i tratti dell'intervento che attraversano le aree tutelate e quelli che, pur non interferendo con le stesse, sono posti a distanza inferiore a 1000 metri.

Nel territorio di Gela, sono presenti inoltre le aree denominate "Torre Manfria" e "Poggio dell'Arena" tutelate ai sensi del comma c), dell'art.134 del D.Lgs. 42/04: tali aree, poste a sud rispetto il progetto non interferiscono con lo stesso in quanto distano rispettivamente circa 1,8 Km e 1,5 Km da esso.

Sia nel Comune di Butera sia in quello di Gela i beni isolati presenti non interferiscono con il tracciato del progetto in esame.

A seguito della richiesta di integrazioni, in relazione alla necessità di offrire ulteriori informazioni in merito alla presenza dei beni isolati, il Proponente ha integrato le schede monografiche dei beni isolati, quali Masseria la Corruba, Borgo Manfra, Cave di gesso, Senia di Iacona, ed è stato redatto un nuovo elaborato.

Per le analisi di dettaglio si invia alle competenze del MIC.

#### **Aree soggette a vincolo idrogeologico**

Sulla base delle risultanze della consultazione del geoportale della regione Siciliana, le aree interessate dall'intervento non risultano essere sottoposte a vincolo idrogeologico ex R.D. 3267/23.

#### **IN ORDINE ALLE ANALISI AMBIENTALI**

Lo Studio di Impatto Ambientale è impostato secondo l'art. 22 "Studio di Impatto Ambientale", ovvero l'Allegato VII alla Parte II del D.Lgs. 152/2006 "Contenuti dello Studio di Impatto Ambientale di cui all'articolo 22", come modificati dal D.Lgs. 104/2017.

Nel seguito si riportano, in forma sintetica, gli aspetti più significativi. Si rinvia agli elaborati presentati per la lettura delle analisi di dettaglio

### Suolo

#### - *Scenario attuale*

L'area territoriale tra il bacino del Fiume Gela e il bacino del Torrente Comunelli, il bacino del Torrente Comunelli, il bacino del Torrente Rizzuto e l'area territoriale tra il bacino del Torrente Rizzuto e il bacino del Fiume Imera meridionale sono caratterizzati da affioramenti con diversa litologia ed in funzione del quale ne scaturisce un paesaggio variabile.

In linea generale, la morfologia risulta prevalentemente di tipo collinare, nella zona settentrionale, con rilievi caratterizzati da versanti a debole pendenza e forme arrotondate, in corrispondenza dei terreni argillosi. Tali rilievi che, per le loro caratteristiche litologiche, risultano intensamente interessati da fenomeni di erosione dovuta alle acque superficiali, si raccordano con le aree sub-pianeggianti nelle zone di fondovalle. Rilievi caratterizzati da versanti più acclivi caratterizzano zone in cui affiorano litotipi più competenti, gessosi o arenacei-calcarenitici. Nella zona meridionale, in prossimità della costa meridionale della Sicilia, l'elemento morfologico predominante è ovunque la pianura compresa tra le città di Gela (CL) e di Licata (AG).

Nelle zone di fondovalle, infine, l'azione modellatrice dei processi morfologici si esplica per lo più attraverso fenomeni di erosione di sponda e laterale.

Per la valutazione delle aree soggette a fenomeni di pericolosità geomorfologica è stato consultato il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)-(Art.67 D.Lgs. 3 Aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii. e Art. 130 delle L.R. n. 6 del 03/05/2001).

Nell'area di progetto non si rileva la presenza di zone in dissesto come si evince dalla cartografia presentata.

Da punto di vista geologico, l'area in esame appartiene alla cosiddetta "Falda di Gela" che rientra in parte nell'unità paleogeografica nota in letteratura come "Bacino di Caltanissetta" compreso tra le aree emergenti dei Monti Sicani ad ovest e dei Monti Iblei ad est. Essa è caratterizzata da sovrascorrimenti pellicolari che si smorzano all'interno dei depositi argillosi che pavimentano la Falda, e dominata da sistemi di pieghe ripiegate. Queste deformazioni superficiali accomodano i forti tassi di raccorciamento dovuti ai duplex che interessano la parte più profonda della Falda di Gela. Il fronte dell'edificio alloctono maghrebide è costituito prevalentemente dalle unità del "Complesso Sicilide" e delle relative coperture discordanti mio-pleistoceniche. I terreni più antichi che "pavimentano" la Falda di Gela ed affioranti nell'area in esame, sono rappresentati dalle Argille Scagliose brune e dalle Argille Scagliose variegata legate rispettivamente ai lembi di Flysch Numidico e alle unità del Complesso Sicilide. Su questi terreni affiorano in discordanza i depositi argilloso-marnosi relativi ad un ciclo deposizionale Tortoniano e riferibile ad una facies distale della Formazione Terravecchia.

In continuità stratigrafica seguono tutti i termini della Serie Solfifera messiniana, i Trubi e le Argille marnose mediosupraplioceniche. Infine, in discordanza seguono i terreni "post-orogeni" rispetto alla messa in posto della Falda di Gela, e riferibili alle Argille e alle Sabbie quaternarie.

Nella relazione Geologica a proposito dell'inquadramento idrogeologico, al fine di definire il modello idrogeologico della Piana di Gela interessata dalla realizzazione del progetto, è riportato il rilievo idrogeologico di dettaglio effettuato per ricostruire ed individuare possibili interferenze tra i lavori dell'opera da eseguire ed il deflusso delle acque in sottosuolo.

La documentazione progettuale è stata successivamente integrata con una carta idrogeologica che, attraverso il tracciamento delle isofreatiche, ha permesso la ricostruzione della superficie piezometrica e delle direzioni di flusso della falda.

In particolare, durante la campagna di indagini geognostico-ambientali i rilievi idrogeologici di superficie sono stati verificati con i dati derivanti dall'installazione di n° 14 piezometri.

In complesso, sebbene i dati siano risultati disomogenei sia per i diversi periodi di rilievo della falda, sia per la peculiarità degli acquiferi alluvionali, caratterizzati da elevata variabilità della distribuzione spaziale ed in profondità della falda, legata all'estrema variabilità granulometrica dei depositi alluvionali, questi hanno permesso di individuare i principali acquiferi interessati dal tracciato stradale.

Sono stati censiti pozzi e sorgenti nell'area del tracciato. I rilievi idrogeologici hanno escluso la presenza di manifestazioni sorgentizie in tale area; sono stati rilevati pozzi trivellati attingenti la falda acquifera permeante le alluvioni affioranti diffusamente lungo il tracciato. L'analisi effettuata sulla scorta dei rilievi idrogeologici ha escluso un'interferenza significativa con gli interventi in progetto; questi sono infatti caratterizzati in maggior parte dalla realizzazione di rilevati i cui scavi di bonifica del piano di posa non superano la profondità di 1,50 m dal piano di campagna, generalmente non interferendo con i livelli freatici della falda permeante le alluvioni.

In merito allo studio di maggior dettaglio delle condizioni di fratturazione degli ammassi rocciosi relativi ai complessi denominati Calcareo-Gessoso e Calcareo-Marnoso, si evidenzia che il primo complesso (Calcareo-Gessoso) sebbene affiori nell'areale del tracciato non sarà interessato dal tracciato stesso e dalla costruzione delle opere d'arte stradali.

In merito al complesso Calcareo-Marnoso, al quale vanno ascritti i terreni pliocenici dei Trubi, va precisato che sarà interessata dal tracciato stradale e dalle opere d'arte solo la facies argilloso marnosa di tale formazione, con consistenza e struttura non riconducibile alle rocce lapidee.”

#### **Qualità dei Suoli.**

Parte del territorio di Gela rientra nel Sito di Interesse Nazionale (SIN) di area complessiva pari a 5.955 ha circa. L'area comprende 795 ha sulla parte emersa e circa 4.560 ha in mare, perimetrati con il decreto ministeriale del 10 gennaio del 2000. L'area ricade a ridosso del centro abitato, che si è sviluppato nel corso degli anni in funzione dello sviluppo del polo industriale. Il suolo e le acque di falda del Polo Petrochimico sono le matrici che maggiormente hanno risentito dell'impatto di questi stabilimenti, per l'alta concentrazione dei metalli pesanti (arsenico, selenio, mercurio, nichel, piombo, cadmio, ferro e manganese), idrocarburi aromatici, composti clorurati cancerogeni, ammoniaca, benzene, toluene e policlorobifenili (PCB). L'intervento in esame in ogni caso non rientra all'interno delle aree SIN (vedi Figura 8).

Nel corso del 2019 sono stati eseguiti delle caratterizzazioni ambientali che hanno interessato i suoli per una profondità fino a 3,00 metri dal p.c. Sono stati eseguiti in particolare n.19 pozzetti esplorativi con prelievo di massimo n. 3 campioni di terreno. Si è proceduto, inoltre, al prelievo di campioni di terreno da n. 20 sondaggi geognostici e di acque sotterranee da n.5 piezometri. Il fine delle analisi risiede nella caratterizzazione ambientale dei terreni, nonché alla determinazione del grado di aggressività dei terreni e dell'acqua nei confronti del calcestruzzo. Nei campioni di terreno prelevati ai fini ambientali sono stati ricercati i parametri indicati dal D.P.R. 120/2017:

- Metalli [As, Cd, Co, Cr totale, CrVI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn]
- Idrocarburi [ $C \leq 12$  e  $C > 12$ ]
- Aromatici organici [BTEX e Stirene] – Aromatici policiclici [IPA] – Amianto.

Dall'osservazione delle risultanze si evince che sussistono i seguenti superamenti dei limiti normativi relativi al D.Lgs. 152/06 All.5 alla parte IV – Tab. 1 – Col. A.

- Idrocarburi policiclici aromatici: si riscontra il superamento in Col. A in n. 7 nei campioni.
- Idrocarburi Pesanti: si riscontra il superamento in Col. A in n. 2 campioni.

Per maggiori dettagli si rinvia al capitolo sul PUT.



Figura 8 – SIN di Gela

### Acque superficiali e sotterranee

#### - Acque superficiali

L'area in studio ricade in un'area geograficamente inquadrabile tra il bacino del Fiume Gela e il bacino del Torrente Comunelli, nelle province di Agrigento, Caltanissetta e Ragusa. Al fine di valutare le interferenze col reticolo idrografico, in progetto il territorio interessato dall'opera è stato suddiviso in 18 sub-bacini, ognuno dei quali caratterizzato da generali omogeneità geomorfologiche, geografiche, idrologiche. In particolare, i principali corsi d'acqua che possono interferire con il progetto sono, procedendo da ovest verso est, il torrente Burgio, il torrente Comunelli, il fosso in sinistra idraulica del Comunelli, un fosso in destra idraulica dello Scozzarelle, il torrente Scozzarelle, il Rio Rabbito, il ramo destro del Rio Roccazzelle, il Rio Roccazzelle, il Vallone Salito, il Vallone Bruca, il torrente Gattano, il Vallone Casalini, il Vallone Solera col suo ramo destro e il suo ramo sinistro oltre a due fossi.

Le opere previste in progetto per garantire la continuità idraulica del reticolo includono 7 viadotti, 16 tombini scatolari, 11 tombini circolari DN 1500 e 13 tombini circolari DN 1000.

La progettazione della SS626 è stata realizzata tenendo in considerazione il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni (PGRA) e le NTA ad esso allegate, con scenari di allagabilità e di rischio idraulico su tre differenti tempi di ritorno (fra 20 e 50, 100, 300 anni). Come evidenziato negli stralci del PGRA, estratti dalle carte riportate nel Geoportale Nazionale, dei corsi d'acqua attraversati dal nuovo asse viario, il torrente Comunelli e il Vallone Bruca presentano delle aree allagabili in corrispondenza dell'attraversamento dell'opera riferite ad eventi di piena con tempi di ritorno 50 anni, 100 anni e 300 anni.

Dall'analisi del PAI della Regione Sicilia emergono come aree di pericolosità idraulica dei corsi d'acqua che interferiscono con la strada in progetto esclusivamente il Torrente Comunelli e il Vallone Bruca.

In progetto viene riportato lo studio del rischio idraulico non solo per i due torrenti analizzati nel PAI, ma anche per il torrente Roccazzelle che presenta caratteristiche affini, relativamente a dimensioni e portate, a quelle del Vallone Bruca. È stato inoltre aggiunto lo studio del rischio idraulico per tutti i torrenti aventi portata con  $Tr=200$  anni superiore a  $50 \text{ m}^3/\text{s}$ , quali il Torrente Burgio, il Torrente alla sinistra del Comunelli (Comunelli EST) e il Vallone Solera.

La valutazione delle aree interessate dalle acque, in corrispondenza dei sopracitati tre torrenti nelle aree interferenti l'intervento in progetto, è stata sviluppata nelle condizioni ante e post operam, con riferimento alla portata calcolata per un tempo di ritorno ( $Tr$ ) di 200 anni.

Inoltre, sui corsi d'acqua maggiori interferenti con l'opera con portata al colmo maggiore di 50 m<sup>3</sup>/s in corrispondenza del Tr 200 anni, sono state sviluppate le modellazioni idrauliche per l'identificazione delle aree di esondazione.

Delle possibili interferenze, in progetto sono state analizzate le seguenti:

- attraversamento del Torrente Comunelli che defluisce al di sotto del viadotto stradale VI02 su pile; la zona a monte del viadotto stradale risulta ricadente all'interno dell'elenco del PAI relativo alla pericolosità idraulica e soggetta a rischio esondazione;
- attraversamento del Fiume Roccazzelle, che defluisce al di sotto del viadotto VI05 che da esso prende il nome;
- attraversamento del Torrente Bruca VI06 viadotto Ferrovia Gattano.

Per la verifica idraulica delle sei interferenze idrauliche principali di attraversamento (01- Torrente Burgio, 02- Torrente Comunelli, 03- Sx T. Comunelli, 08- Rio Roccazzelle, 10- Vallone Bruca e 14- Vallone Solera), è stato utilizzato il codice di calcolo HEC-RAS ver. 5.0.5, sviluppato dalla Hydrologic Engineering Center della U.S. Army, che consente la valutazione dell'andamento dei profili di corrente in moto vario in alvei naturali e nei canali artificiali includendo anche la valutazione degli effetti sulla corrente dovuti all'interazione con le pile dei viadotti.

Per quanto riguarda invece la modellazione dei tombini è stato utilizzato il software HY-8 Culvert Hydraulic Analysis Program, sviluppato da Federal Highway Administration, capace di simulare e modellare un tombino in tutte le sue parti ed effettuare il dimensionamento.

I calcoli idraulici per la definizione delle condizioni di deflusso sono stati effettuati con riferimento alle seguenti condizioni fisiche del corso d'acqua:

- stato attuale (condizioni ante operam);
- stato di progetto (condizione post operam).

Le simulazioni sono state condotte per la portata di progetto con tempo di ritorno di 200 anni per una completa valutazione dei fenomeni idraulici di interesse.

Lo studio del funzionamento idraulico di ciascuna opera in progetto è stato finalizzato alla verifica del franco idraulico, secondo le modalità indicate dalle prescrizioni Anas.

Come conclusioni delle valutazioni fatte, anche integrate dalle considerazioni in risposta delle osservazioni avanzate dalla CTVA, il Proponente rileva che le opere infrastrutturali progettate sono "neutre" nei confronti del regime idraulico dei corpi idrici interessati, atteso che l'attraversamento di questi avviene interamente in viadotto, la cui estensione è tale che le spalle ricadano sempre al di fuori delle suddette aree di esondazione. A conferma di ciò, il confronto tra le aree di esondazione "ante-operam" e "post-operam" evidenzia la coincidenza dei perimetri di delimitazione delle aree allagate.

L'introduzione delle opere infrastrutturali non genera pertanto variazioni delle condizioni di deflusso, né aggravio della pericolosità idraulica e del rischio, per i corsi d'acqua principali nella condizione post-operam, rispetto alla condizione attuale.

Analogamente per quanto attiene le condizioni di deflusso del reticolo minore, l'introduzione delle opere infrastrutturali non genera variazioni significative nei punti di recapito delle acque nella condizione post-operam, rispetto alla condizione attuale.

Infatti, le variazioni quantitative apportate al reticolo idrografico dalla gestione del sistema di drenaggio stradale delle acque di piattaforma sono trascurabili dato che interessano volumi d'acqua estremamente esigui, come evidenziato in Relazione Idraulica, per Tr = 25 anni

Per quanto sopra è stata verificata l'invarianza idraulica e idrologica nella condizione post-operam anche ai sensi dell'art. 5 delle vigenti NTA del PGRA.

Il Proponente fa altresì rilevare che le soluzioni proposte in progetto sono state sottoposte all'esame del C.S.LLL.PP che si è espresso con parere favorevole n. 39/2020 del 17/12/2020.

Riguardo le acque della piattaforma stradale, in attuazione dell'art. 113, comma 3, del D.lgs. 152/06, sono stati previsti interventi a presidio della qualità delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle superfici scolanti, a causa della possibile presenza di sostanze inquinanti dilavate dalle acque. Per questa ragione per gli scarichi del drenaggio di piattaforma è stato previsto il trattamento delle acque di prima pioggia e il controllo dello sversamento accidentale.

In particolare, nel progetto è stato previsto un "ciclo chiuso" di gestione di tali acque, tale che le acque meteoriche afferenti alla piattaforma stradale (sia di prima, che di seconda pioggia) vengano convogliate, a mezzo di collettori circolari ai manufatti di trattamento (vasche di prima pioggia), funzionanti in continuo, attraverso le quali le acque così trattate, si ha l'immissione nei recapiti finali (corpi idrici superficiali o sottosuolo).

L'intero tracciato di progetto, che prevede sezioni tipologiche correnti in rilevato, in trincea e in viadotto, è stato suddiviso in 14 tratti, ciascuno afferente a un manufatto di trattamento. Per il drenaggio della piattaforma stradale della linea principale è prevista la posa, per l'intera estensione dell'intervento di progetto, di tubi collettori, disposti al margine della sede stradale in funzione dell'inclinazione trasversale della superficie stradale. La raccolta sommitale avviene mediante canalette o cunette alla francese. I viadotti sono muniti di dedicati bocchettoni pluviali e collettori, staffati al di sotto delle strutture, tali da convogliare l'acqua dalla rete sino all'impianto di trattamento.

Il Proponente evidenzia come in corrispondenza dei fossi naturali, individuati nelle planimetrie idrauliche, aventi delle caratteristiche geometriche assimilabili a quelle di un canale sub-orizzontale (le pendenze sono quelle presenti nella Piana di Gela) le sezioni di deflusso per tali tempi di ritorno sono in grado di recepire le portate con Tr 25 anni e con un coefficiente di riempimento (y/h) che non supera il 50% di tale sezione.

Per quanto riguarda lo stato di qualità dei corpi idrici interessati dalle opere in progetto, viene fatto riferimento alla classificazione operata dalla Regione Siciliana nel periodo 2011-2015, relativamente allo stato ecologico e a quello chimico, relativi però a corpi idrici limitrofi (fiume Gela), non avendo fatto parte quelli interessati dal progetto del Piano di monitoraggio eseguito dallo stesso Ente.

Per sopperire all'assenza di specifica classificazione dei corpi idrici, il proponente ha previsto, nell'ambito del PMA, l'esecuzione di indagini sulle acque superficiali finalizzate alla caratterizzazione dello stato quali - quantitativo, nelle fasi ante-operam, in corso d'opera e post-operam.

In particolare, il monitoraggio dell'ambiente idrico superficiale si baserà su:

- misure di portata e analisi di parametri chimico-fisici in situ, rilevati direttamente mediante l'utilizzo di un mulinello (o galleggianti) e di sonde multi-parametriche;
- prelievo di campioni per le analisi chimiche di laboratorio;
- determinazione dell'indice STAR-IMCi;
- determinazione dell'indice NISECI;
- determinazione dell'indice ICM per le Diatomee;
- determinazione dell'indice IBMR per le macrofite;
- determinazione dell'indice LIMeco.

- *Acque sotterranee*

Sulla base dell'assetto lito-strutturale dell'area in progetto, sono definibili le seguenti caratteristiche idrogeologiche:

- i terreni affioranti nella Piana di Gela sono costituiti da depositi alluvionali quaternari limoso-argillosi e limoso-sabbiosi con intercalazioni sabbioso-ghiaiose, che ospitano una falda idrica sotterranea non particolarmente produttiva;
- al di sotto della copertura alluvionale talora si rinvencono le sabbie e arenarie con intercalazioni argillose plio-pleistoceniche affioranti nei rilievi che bordano la piana e nell'abitato di Gela; essi presentano uno spessore esiguo e non favoriscono l'immagazzinamento di grossi quantitativi idrici;
- al di sotto dei depositi arenacei pleistocenici si rinvencono le argille plioceniche, le marne argillose dei Trubi, i depositi evaporatici e altri depositi argillosi più antichi, deformati, che costituiscono la base impermeabile.

Nell'ambito della circolazione idrica sotterranea, parallelamente al fiume Gela, si delinea un asse di drenaggio. In località Piano del Signore, infatti, la falda idrica intercetta in diversi punti il piano di campagna, determinando la comparsa di acquitrini piuttosto estesi durante le stagioni piovose.

I terreni affioranti nell'ambito del corridoio di analisi sono riconducibili a 4 complessi idrogeologici, caratterizzati da diverso grado di permeabilità:

- 1) complesso dei depositi alluvionali marini, fluviali ed eolici ad alta permeabilità primaria, comprendente le alluvioni fluviali attuali e terrazzate, i depositi di spiaggia e le dune costiere;
- 2) complesso dei depositi sabbioso-calcarenitici a permeabilità primaria medio-alta, costituito da sabbie gialle e calcareniti affioranti nell'ambito di retroduna;
- 3) complesso dei depositi limoso argillosi a permeabilità primaria medio-bassa, composto da silt e limi caratterizza ampi settori situati al margine del complesso alluvionale.
- 4) complesso dei depositi argillosi a permeabilità primaria bassa, rappresentato dalle argille marnose grigio-azzurre pleistoceniche.

Date le caratteristiche dei complessi idrogeologici presenti nell'area, le condizioni idrogeologiche prevedibili nei primi metri possono essere riconducibili a locali superfici piezometriche superficiali, discontinue, ospitate in intervalli a granulometria più grossolana.

La Piana di Gela è, quindi, sede di un acquifero a ridotta potenzialità, in relazione al suo spessore ed alla sua estensione areale, che corrisponde all'orizzonte sabbioso-calcarenitico pleistocenico affiorante. Questo acquifero poggia su un substrato argilloso spesso alcune migliaia di metri, al di sotto del quale è stato riconosciuto il substrato carbonatico ibleo della Formazione "Ragusa"; tale acquifero non viene considerato un corpo idrico sotterraneo significativo in quanto non è in grado di ospitare una falda idrica di interesse né dal punto di vista quantitativo, né qualitativo.

In base al "Piano di Tutela delle Acque" della Regione Sicilia, l'acquifero principale (o profondo) è ospitato nell'orizzonte sabbioso a più elevata permeabilità, ubicato alla base della successione alluvionale, con profondità rispetto al p.c. di pochi metri in direzione nord fino a 20-40 m verso sud.

Il flusso si concentra nell'acquifero principale, costituito da depositi sabbiosi e sabbioso-limosi, ai quali si sostituiscono localmente livelli limosi e limoso-argillosi, di spessore decrescente procedendo da monte verso il mare, che scompaiono in corrispondenza della linea di costa. Lo spessore di tale acquifero freatico aumenta da monte verso valle fino a circa -20/-25 m s.l.m., sia per la scomparsa progressiva delle intercalazioni a minore permeabilità, che per l'approfondimento del tetto dell'aquitard sottostante; la differente permeabilità dei depositi limoso-argillosi rispetto a quelli sabbiosi determina localmente ostacolo alla circolazione idrica.

L'aquitard sottostante la falda principale, pur non essendo considerabile a priori impermeabile, costituisce un limite inferiore alla circolazione idrica per l'acquifero libero sovrastante. È costituito da un discreto spessore di "limi argillosi" di spessore variabile, da 10 m a 30 m circa, sino a profondità prossime a -50 dal p.c., in aumento da terra verso la costa. Al suo interno, nel settore occidentale verso la costa, è presente un livello di sabbie di spessore medio di 5 m, che rappresenta un livello acquifero locale intermedio confinato; nell'estremo settore sud-orientale è presente un altro livello di sabbie ben sviluppato, al di sotto dell'aquitard stesso a diretto contatto con il substrato impermeabile per l'assenza dell'acquifero profondo.

L'acquifero profondo, confinato e in pressione, è rappresentato da livelli sabbioso-ghiaiosi di spessore medio pari a 5 m poggianti sul substrato argilloso.

Il substrato impermeabile (aquiclude) è rappresentato dalle argille di base, di spessore superiore al centinaio di metri, il cui tetto è localizzato tra -30 e -60 m slm; si assume che la circolazione idrica all'interno di questo strato sia assente.

La situazione idrogeologica prevede quindi l'alternanza di livelli più e meno permeabili, che definiscono l'area in studio come un "sistema acquifero multifalda", in cui gli eventuali scambi idrici sotterranei sono condizionati e determinati dalla permeabilità e dal gradiente idraulico verticale dei singoli livelli acquiferi e aquitard.

Sotto il profilo qualitativo, nell'area costiera in cui si inserisce l'opera in progetto prevalgono le seguenti criticità idrogeologiche:

- bassa soggiacenza e vulnerabilità intrinseca dell'acquifero all'inquinamento;
- insalinamento della falda acquifera.

La bassa soggiacenza della falda idrica fa diminuire i tempi di infiltrazione del carico inquinante che può raggiungere la superficie piezometrica. Ciò determina anche limitati tempi di auto-depurazione, fase che avviene nella zona non satura posta al di sopra della superficie piezometrica. Tutto ciò, associato alla permeabilità media del litotipo alluvionale variabile sia verticalmente che orizzontalmente a causa delle differenze granulometriche, fa sì che la zona sia caratterizzata da medio-alto grado di vulnerabilità intrinseca all'inquinamento.

Nel territorio in esame si riscontra inoltre l'insalinamento della falda acquifera, causata dall'intrusione del cuneo salino che si spinge nell'entroterra in corrispondenza delle zone di Ponte Olivo e di Piano Marina, le quali presentano notevoli similitudini in quanto entrambe le zone sono caratterizzate da terreni di tipo alluvionale e da una falda notevolmente sfruttata per uso agricolo.

Nell'ambito di tale contesto si determina una situazione in difetto a causa dell'approvvigionamento idrico per le attività agricole soprattutto da pozzi.

Dal 2011 al 2017 ARPA Sicilia, in osservanza della Direttiva 2000/60/CE, ha effettuato il monitoraggio dei corpi idrici sotterranei individuati dal Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Sicilia. I risultati dell'attività di monitoraggio sono stati utilizzati per valutare, a livello di singola stazione di monitoraggio e per ciascuna annualità in cui è stato effettuato il monitoraggio, lo stato chimico puntuale dei corpi idrici sotterranei, secondo la procedura stabilita dal D.lgs. 30/2009. Per ciascuna stazione di monitoraggio è stato quindi valutato lo stato chimico puntuale riferito all'intero periodo di monitoraggio (settennio 2011-2017), basandosi sul criterio dello stato chimico prevalente della stazione nel settennio.

L'area di progetto interessa il Corpo Idrico Sotterraneo (CIS) denominato "Piana di Gela" (cod. ITR19PGCS01). Nel CIS "Piana di Gela" il monitoraggio delle nuove stazioni inserite nella rete nel 2017 ha fatto emergere la presenza di situazioni di contaminazione del corpo idrico precedentemente non rilevate, quali quelle caratterizzate da superamenti del Valore Soglia per il valore medio annuo dei parametri Boro, Nichel, Arsenico, Ammoniaca; lo stato chimico rilevato per questo acquifero nel periodo 2011-2017 è "scarso".

Il Proponente ha condotto specifiche misure, relative alla qualità delle acque sotterranee, in corrispondenza di 5 piezometri. I campioni di acqua di falda e di acqua superficiale prelevati sono stati sottoposti ad analisi di laboratorio per la ricerca dei seguenti analiti:

- Metalli [As, B, Cd, Co, Cr totale, CrVI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn]
- Idrocarburi totali
- Idrocarburi policiclici aromatici
- Composti organici aromatici

Il confronto dei risultati così ottenuti con le CSC riportate nella Tabella 2 dell'Allegato 5 al titolo V della parte Quarta del D.Lgs. 152/2006 ha evidenziato il superamento dei limiti per gli Idrocarburi policiclici aromatici (IPA), in corrispondenza dei campioni S04 e S09. Nell'ambito del PMA sono state previste per le fasi ante corso e post operam delle indagini volte a caratterizzare lo stato della qualità delle acque sotterranee (cfr. T00IA02AMBRE01B).

Il Proponente esamina le possibili forme di impatto sui corpi idrici sotterranei, derivanti dalle opere in progetto.

In particolare, per quanto riguarda gli aspetti quantitativi, i potenziali fattori di impatto possono essere rappresentati da eventuali localizzati sbarramenti dei flussi idrici, possibile disturbo del deflusso sotterraneo della falda e potenziale interferenza della qualità falda.

Per gli aspetti qualitativi, relativamente alla fase di costruzione gli impatti sono riconducibili essenzialmente all'approntamento delle aree e piste di cantiere, alle fasi di scotico di terreno vegetale, direttamente alle lavorazioni di cantiere previste (scavi, riporti, stoccaggi di materiali inquinanti etc.) e al volume di traffico legato ai mezzi di cantiere.

Durante la fase di esercizio, essi sono attribuibili alla presenza fisica del nuovo corpo stradale e alla gestione delle acque di piattaforma.

Al fine di prevenire tali forme di potenziale impatto, in progetto è previsto, per la fase di costruzione, l'applicazione di adeguate procedure operative nelle attività di cantiere, relative alla gestione e lo stoccaggio delle sostanze inquinanti ed alla prevenzione dallo sversamento di oli ed idrocarburi.

Le opere progettuali ed in particolare i sistemi di dispersione delle acque di prima pioggia consentono un adeguato contenimento degli effetti negativi sul sistema idrico sotterraneo.

Per l'intera durata dei lavori saranno adottate tutte le precauzioni e messi in atto gli interventi necessari ad assicurare la tutela dall'inquinamento da parte dei reflui originati, direttamente e indirettamente, dalle attività di cantiere delle acque superficiali e sotterranee (come p.e. i getti di calcestruzzo in prossimità di falde idriche sotterranee per rispettare le quali sarà necessario intubare ed isolare il cavo) nel rispetto delle vigenti normative comunitarie, nazionali e regionali, nonché delle disposizioni che potranno essere impartite dalle Autorità competenti in materia di tutela ambientale.

Inoltre, sarà garantita la funzionalità di tutti i corsi d'acqua interessati dai lavori al fine di non interferire con il libero deflusso delle acque che scorrono nei corsi d'acqua interferenti con i lavori in oggetto.

Saranno inoltre adottate le seguenti azioni di prevenzione:

- nel corso dei lavori saranno attuate tutte le precauzioni necessarie affinché l'interferenza con la dinamica fluviale, dei canali e dei corsi d'acqua, non determini aggravii di rischio idraulico e pericoli per l'incolumità delle persone e danni ai beni pubblici e privati; l'alveo non sarà occupato da materiali né eterogenei né di cantiere;
- nella realizzazione e nell'esercizio delle opere viarie si terrà conto dell'osservanza di tutte le leggi e regolamenti vigenti in materia di acque pubbliche ed eventuali pareri ed autorizzazioni di altre Autorità ed Enti interessati;

Nella fase di esercizio si prevede un sistema di drenaggio a gravità in grado di convogliare, con un margine di sicurezza adeguato, le precipitazioni intense verso i recapiti finali.

Il sistema di raccolta delle acque meteoriche di piattaforma è verificato sulla base della precipitazione di progetto e con gli obiettivi di:

- limitare i tiranti idrici sulle pavimentazioni a valori compatibili con la loro transitabilità;
- garantire margini di capacità per evitare rigurgiti delle canalizzazioni che possano dare luogo ad allagamenti localizzati;
- garantire, ove necessario e/o richiesto, una linea idraulica chiusa sino al punto di controllo prima dello scarico nella rete idrografica naturale.

Nella fase di costruzione, al fine di evitare inquinamenti delle acque sia superficiali sia sotterranee occorrerà tener conto delle seguenti azioni di mitigazione specifiche:

- acque di lavorazione: provenienti dai liquidi utilizzati nelle attività di scavo e rivestimento (acque di perforazione, additivi vari, ecc.) relative all'ampliamento delle opere d'arte esistenti ed in modo particolare delle opere provvisorie come pali o micropali. Tutti questi fluidi risultano gravati da diversi agenti inquinanti di tipo fisico - quali sostanze inerti finissime (filler di perforazione, fanghi, etc.) - o chimico (cementi, idrocarburi e olii provenienti dai macchinari, disarmanti, schiumogeni, etc.) saranno trattati con impianti di disoleatura e decantazione.
- acque di piazzale: i piazzali del cantiere e le aree di sosta delle macchine operatrici dovranno essere dotati di una regimazione idraulica che consenta la raccolta delle acque di qualsiasi origine (piovane o provenienti da processi produttivi) per convogliarle nell'unità di trattamento generale previo trattamento di disoleatura.
- acque di officina: che provengono dal lavaggio dei mezzi meccanici o dei piazzali dell'officina e sono ricche di idrocarburi e olii oltre che di sedimenti terrigeni, dovranno essere sottoposti ad un ciclo di disoleazione prima di essere immessi nell'impianto di trattamento generale. I residui del processo di disoleazione dovranno essere smaltiti come rifiuti speciali in discarica autorizzata.
- acque di lavaggio betoniere: provenienti dal lavaggio delle botti per il trasporto di conglomerato cementizio e spritz-beton che contengono una forte componente di materiale solido che dovrà essere separato dal fluido mediante una vasca di sedimentazione prima di essere immesso nell'impianto di trattamento generale.

Di solito la componente solida ha una granulometria che non ne consente il trattamento nei normali impianti di disidratazione (nastropresse o filtropresse); dovrà essere quindi previsto il convogliamento dei residui ad un letto di essiccamento e successivamente smaltiti come rifiuti speciali a discarica autorizzata.

Occorrerà inoltre garantire:

- l'impermeabilizzazione delle aree di sosta delle macchine operatrici e degli automezzi nei cantieri che dovranno inoltre essere dotate di tutti gli appositi sistemi di raccolta dei liquidi provenienti da sversamento accidentale e dalle acque di prima pioggia;
- per quanto riguarda i getti in calcestruzzo in prossimità delle falde idriche sotterranee di maggior interesse occorrerà attuare tutte le precauzioni al fine di evitare la dispersione in acqua del cemento e degli additivi.

Nella fase di esercizio l'opera stradale sarà dotata di un sistema di drenaggio precedentemente descritto e suddiviso in tre parti fondamentali:

- Elementi di raccolta: costituiscono il sistema primario, possono essere elementi continui marginali alla carreggiata o discontinui. Rientrano negli elementi di raccolta gli embrici, le cunette triangolari, le canalette con griglia e le caditoie con griglia.

- Elementi di convogliamento: rappresentano un sistema secondario, a valle degli elementi di raccolta. Gli elementi di convogliamento sono costituiti da canalizzazioni a cielo aperto (fossi rivestiti e non) e da collettori in genere. Tali elementi provvedono al trasferimento delle acque verso i recapiti.
- Elementi di recapito: sono individuati nei corsi d'acqua naturali, nei canali irrigui e nei fossi di scolo della viabilità esistente, in funzione della vulnerabilità, a seguito di studi specialistici per le acque sotterranee e superficiali.

### **Biodiversità**

#### - *Scenario attuale*

Il territorio di area vasta in cui si inserisce il progetto rientra, da un punto di vista climatico e secondo la classificazione di Köppen (1936), nella categoria denominata "Clima temperato umido (Csa)", con una temperatura media del mese più freddo tra i -3°C e i 18°C, e una temperatura media del mese più caldo superiore ai 22°C. Il clima è caratterizzato da lunghe estati calde ed asciutte e brevi inverni miti e piovosi. Nella Piana di Gela la temperatura media annua è compresa tra i 18° - 19° C. Le precipitazioni medie sono comprese tra i 400 e i 500 mm.

La combinazione di diversi fattori fisiografici e climatici, quali precipitazioni, temperatura, orografia e substrato geologico, determina lo sviluppo delle formazioni vegetali e la loro distribuzione nel territorio. Le associazioni vegetali tendono al raggiungimento di uno stato di equilibrio definito *climax* (o *equilibrium*).

La vegetazione *climax* per l'area in esame è la serie dell'Oleo-Ceratonion (Oleo-Juniperetum turbinatae, Oleo-Pistacietum lentisci). Tale fascia si distribuisce dalla linea di costa fino alle zone collinari con altitudine compresa fra i 200 e i 400 m, si tratta di formazioni arbustive, arborescenti e forestali, caratterizzate da una struttura e composizione piuttosto variabile. Le comunità forestali appartenenti a tale serie di vegetazione sono dominate da *Pinus halepensis*, quelle arborescenti da *Olea europea* var. *sylvestris* e *Ceratonia siliqua*, mentre quelle arbustive da *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis* e *Euphorbia dendroides*. Lo strato erbaceo non è particolarmente ricco nelle comunità più dense tipiche della cosiddetta macchia mediterranea, in cui numerose sono, invece, le specie lianose (*Smilax aspera*, *Clematis flammula*, *Lonicera implexa*, *Asparagus acutifolius*, ecc.). In alcune formazioni più aperte e disturbate è presente uno strato erbaceo dominato da *Ampelodesmos mauritanicus*. Tra le altre specie frequentemente si riscontra *Phillyrea latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Prasium majus*, *Teucrium fruticans*, *Teucrium flavum*, *Artemisia arborescens*, *Ampelodesmos mauritanicus*, *Brachypodium ramosum*, *Rubia peregrina*, *Euphorbia characias* e *Daphne gnidium*.

L'assetto forestale nell'ambito di area vasta è rappresentata da boschi sempreverdi di sclerofille distribuiti in modo frammentato, dominati da *Quercus ilex*, *Phillyrea latifolia*, *Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius* riferibili ai *Quercetalia ilicis*, dalla macchia dei *Quercetalia calliprini*, da garighe dei *Cisto-Micromerietae* (*Cistus creticus*, *Micromeria graeca*, *Erica multiflora*, *Rosmarinus officinalis*, *Ophrys lunulata*, *Acanthus molle*), da praterie dei *Lygeto-Stipetea* (*Lygeum spartum*, *Brachypodium retusum*, *Hyparrhenia hirta*, accompagnate da *Bituminaria bituminosa*, *Avenula bromoides*, *Convolvulus althaeoides*, *Ruta angustifolia*, *Stipa offneri*, *Dactylis hispanica*, *Asphodelus ramosus*) e da praticelli effimeri dei *Malcolmietalia* (caratterizzati dalla presenza della specie *Silene* sp. pl. e *Malcomia ramosissima* su sabbie più fini, e da *Matthiola tricuspidata* e *Senecio leucanthemifolius* su sabbie più grossolane), da comunità nitrofile dei *Stellarietalia mediae* (*Amaranthus blitoides*, *Raphanus raphanistrum*, *Eragrostis barrelieri*, *Diplotaxis muralis*, *Diplotaxis erucoides*, *Senecio vulgaris*, *Erodium malacoides*, *Heliotropium europeum*).

Gli ambienti umidi sono caratterizzati da vegetazione ripariale. La vegetazione ripariale è formata da formazioni riferibili ai *Salicetalia purpurae*, *Nerio-tamaricetalia* e *Phragmito-Magnocaricetalia*.

La fascia dunale lunga circa 10.000 m caratterizzata da suoli sabbiosi è dominata da formazioni alofile e psammofile riferibili ai Cakiletea maritimae (si riscontra inoltre la presenza della *Salsola tragus*, *Atriplex litoralis* e *Xanthium italicum*) e dagli Ammophiletea (dominata da *Ammophila arenaria* e altre specie psammofile come *Eryngium maritimum*, *Launaea fragilis*, *Silene nicaeensis* ecc.).

L'analisi dell'assetto forestale dell'area di studio permette una maggiore consapevolezza del patrimonio naturale con conseguente adozione di adeguati interventi di gestione, al fine di garantire la salvaguardia del capitale naturale. Per quanto riguarda la copertura forestale si è fatto riferimento al Piano Forestale Territoriale della Regione Sicilia (PFT), aggiornamento 2009 - 2013, che prende in considerazione unicamente le categorie a carattere forestale boschivo. Dal PFT regionale è emerso che la superficie forestale ricopre una superficie di circa 338.171 ettari (anno 2005) e che l'indice di boscosità è pari al 13,1%.

### *Vegetazione e flora*

L'assetto dei suoli e le fisionomie vegetali dei territori direttamente interessati dalla realizzazione della nuova viabilità sono stati analizzati prendendo in considerazione le carte tematiche dell'uso del suolo della Regione Siciliana. A supporto dello studio è stata elaborata una Carta dell'uso del suolo (cod. T00IA04AMBCT01A-03A) come strumento di lettura della distribuzione delle fisionomie prevalenti nel territorio, al fine di individuare i potenziali impatti dovuti alla messa in opera del tracciato.

L'elemento caratterizzante il paesaggio è rappresentato dalle attività agricole. Tale categoria occupa infatti circa il 92% dell'area indagata. Le superfici artificiali fanno riferimento per lo più al centro abitato di Gela e fabbricati industriali, tale superficie ricopre circa il 4% dell'ambito. Una porzione minore invece, è occupata dalle aree naturali boscate e dalle zone umide.

Dalla cartografia della Vegetazione inclusa nel Piano di Gestione Biviere Macconi di Gela (Tav. 23 dello Studio di Incidenza), si deduce che gli ambienti naturali e semi naturali presenti nel comprensorio esaminato fanno riferimento a nuclei sparsi di vegetazione per lo più arbustiva (lembi di macchia mediterranea e gariga) ed erbacea (fitocenosi tipiche di suolo salsi); i nuclei boschivi sono decisamente limitati a settori ristretti in ambito ripariale. Le fisionomie presenti fanno riferimento a nuclei sparsi di vegetazione arbustiva ed erbacea riconducibili alle seguenti categorie:

- Vegetazione infestante degli incolti riconducibili a *Stellarietae mediae*: la fisionomia vegetale è caratterizzata prevalentemente da specie erbacee a carattere nitrofilo, di tipo infestante. Le specie presenti sono specie ruderali, caratteristiche di ambienti antropizzati con scarsa naturalità. Come si evince dalla carta, tali formazioni si riscontrano in tutta l'area di studio. Le specie dominanti sono: *Amaranthus powellii*, *A. retrofractus*, *Anagallis arvensis*, *Anthemis austriaca*, *Bromus arvensis*, *B. secalinus*, *Capsella bursapastoris*, *Cardaria draba*, *Centaurea cyanus*, *Chenopodium album*, *Cirsium arvense* (schwach), *Convolvulus arvensis* (schwach), *Conyza canadensis*, *Erysimum cheiranthoides*, *Euphorbia helioscopia*, *E. pepus*, *Fallopia convolvulus*, *Galeopsis tetrahit*, *Geranium pusillum*, *Lamium amplexicaule*, *L. purpureum*, *Matricaria chamomilla*, *Mentha arvensis*, *Myosotis arvensis*, *Persicaria maculosa*, *Polygonum aviculare*, *Senecio vernalis*, *S. vulgaris*, *Setaria viridis*, *Sinapis arvensis*, *Solanum nigrum*, *Sonchus arvensis*, *S. asper*, *S. oleraceus*, *Stellaria media*, *Tripleurospermum inodorum*, *Urtica wens*, *Veronica arvensis*, *V. persica*, *Vicia pannonica*, *Viola arvensis* (Mucina, 1993).
- Vegetazione degli ambienti fluviali e lacustri (canneti a *Phragmites*): Si tratta per lo più di canneti a dominanza della cannuccia comune (*Phragmites australis*), che si sviluppano lungo i piccoli corsi d'acqua e ai margini del bacino lacustre del Biviere.

- Vegetazione igrofila a *Tamarix* sp. Questa tipologia comprende aspetti di vegetazione ripariale di tipo pioniero che tollerano bene i disseccamenti estivi. Aspetti di vegetazione riferibili a questo habitat sono presenti sia lungo le sponde dei principali corsi d'acqua, dove, spesso, rappresentano aspetti di sostituzione di formazioni con salici sia nella parte settentrionale del lago Biviere dove è presente una boscaglia a tamerici riferita al *Tamaricetum* africano-arborea (Brullo & Sciandrello 2006) (Bazan et al., 2008).

Il proponente, nella Relazione di risposta alle richieste di integrazione del MiTE, presenta una descrizione della vegetazione naturale e seminaturale presente in area vasta e nel corridoio di studio, basandosi su dati bibliografici, integrati da dati e informazioni sopralluoghi in campo. L'ampiezza del corridoio di studio esaminato è pari a 1 km per lato rispetto al tracciato di progetto.

Gli interventi di progetto, in corrispondenza dei quali si presume una potenziale interferenza con la vegetazione ripariale sono, secondo lo studio presentato: svincolo SV01 di Butera, viadotto VI01 Burgio – Comunelli, VI05 viadotto Roccazzelle, VI11 Viadotto Vallone Gattano. Si tratta di ambiti ripariali in cui la vegetazione si presenta molto semplificata da un punto di vista strutturale e impoverita dal punto di vista compositivo, con una copertura a tratti discontinua. Al fine di effettuare una stima quantitativa delle interferenze indotte dal progetto relativamente alla vegetazione ripariale, è stata effettuata una sovrapposizione cartografica tra l'infrastruttura e la vegetazione tramite foto interpretazione. Il proponente sottolinea come la vegetazione interferita abbia un'ampia capacità di ripresa e di colonizzazione e sia in grado di ripristinarsi in breve tempo. Sono state inoltre progettate opere di mitigazione a verde lungo gli alvei dei corsi d'acqua volte a compensare la locale sottrazione di vegetazione ripariale.

- *Dimensione costruttiva*

L'opera in progetto si inserisce in un contesto profondamente alterato rispetto alla copertura vegetazionale originaria, essendo molto diffuse le pratiche agricole. Le cenosi vegetali passibili di impatto occupano delle aree molto limitate. Le comunità animali sono rappresentate da specie opportuniste e generaliste, con elevata resilienza, che da anni hanno saputo adattarsi strategicamente ai fattori di disturbo antropico.

Esaminando il tracciato di progetto, le potenziali interferenze correlate alla Vegetazione e alla Fauna, possono essere ricondotte alle seguenti categorie:

Fattori Causali	Impatti potenziali	Fase cantiere	Fase esercizio
AC.1 Approntamento aree e piste di cantiere	Sottrazione temporanea di vegetazione	x	-
AF.1 Presenza del nuovo corpo stradale	Sottrazione permanente di vegetazione	-	x
	Alterazione della connettività ecologica e potenziale effetto barriera per la fauna	-	x
AC.2 Scotico terreno vegetale	Sottrazione e/o frammentazione di habitat faunistici	x	x
AC.3 Lavorazioni di cantiere	Produzione di polveri che determina una modifica delle caratteristiche qualitative degli habitat e delle biocenosi	x	-
AC.4 Volumi di traffico di cantiere	Allontanamento e dispersione della fauna per la modifica del clima acustico	x	-
AO.1 Volumi di traffico circolante	Allontanamento e dispersione della fauna per la modifica del clima acustico	-	x
	Mortalità di animali per investimento	-	x
AC.3 Lavorazioni di cantiere	Modifica delle caratteristiche chimiche e biologiche dei fattori ambientali	x	-
	Modifica dell'equilibrio ecosistemico	x	-

*Sottrazione di vegetazione:* La sottrazione diretta di superfici e la conseguente sottrazione di vegetazione in fase di cantiere, deriva dalla realizzazione della nuova viabilità, degli svincoli ad essa connessi e dalle aree cantiere legata essenzialmente all'ingombro dei cantieri mobili e alla superficie occupata dai mezzi in movimento.

Dall'analisi dello stato attuale della comunità vegetazionali presenti e dalla sovrapposizione con il tracciato di progetto si evidenzia come la sottrazione di vegetazione avvenga esclusivamente lungo le fasce ripariali, composte prevalentemente da canneto ad *Arundo donax* e/o *Phragmites australis*.

Come si evince dalla Figura 6-10 della Relazione Generale dello Studio di Impatto Ambientale, la vegetazione presente lungo il torrente è caratterizzata da un fitto canneto monospecifico, che si estende per tutto l'alveo del corso d'acqua. Si sottolinea che le attività di cantiere comportano una limitata sottrazione di vegetazione esclusivamente in corrispondenza della base dei sostegni del nuovo viadotto.



**Figura 9 – Esempio di interferenza del progetto con le fasce ripariali**



**Figura 10 – Aspetto della vegetazione lungo il Torrente Comunelli**

In considerazione della superficie interessata, si ritiene che la sottrazione di vegetazione in fase di cantiere sia da ritenersi trascurabile.

Si sottolinea inoltre che, nell'ambito della progettazione, sono previsti degli interventi di mitigazione e/o compensazione, volti a contenere l'impatto derivante dalla sottrazione di vegetazione. A seguito di tali interventi, l'impatto rispetto alla sottrazione di vegetazione sarà ulteriormente ridotto.

*Danno causato dal sollevamento di polveri:* Relativamente al danno da 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, attraverso l'adozione di idonee accortezze e buone pratiche di cantiere il danno risulta ulteriormente ridotto. Si sottolinea inoltre che l'area interessata dal tracciato risulta quasi completamente priva di vegetazione, pertanto l'interferenza è da ritenersi trascurabile.

*Disturbo causato da rumore e vibrazioni:* L'interferenza rispetto alla fauna si esplica con l'aumento dei livelli di rumore dovuto all'opera dei mezzi di cantiere impegnati nella costruzione dell'opera. Tale disturbo si verifica lungo tutto il tracciato e per la realizzazione di tutte le opere in progetto; considerando la temporaneità delle attività di cantiere e l'antropizzazione del contesto di intervento, si ritiene che tale interferenza debba considerarsi poco significativa. Il fattore ambientale che subisce l'impatto è rappresentato dalla fauna, ma le specie frequentatrici di tali luoghi si ritiene che possano essere adattate a disturbi antropici.

L'effetto delle vibrazioni è quello di disturbare la fauna, per cui valgono le stesse considerazioni fatte per il rumore. La valenza dell'impatto da vibrazioni è pertanto stimata come trascurabile per tutte le fasi e per tutte le aree di progetto.

*Frammentazione di habitat faunistici:* L'interferenza riguarda l'occupazione di habitat faunistici da parte del progetto e la frammentazione degli stessi in unità distinte. Considerando la prevalente destinazione agricola dei suoli, per la quasi totalità del progetto si ritiene che tale interferenza non sia da considerarsi significativa.

In merito alla fauna, il proponente "suggerisce di eseguire i lavori fuori dal periodo di riproduzione al fine di non pregiudicare la sopravvivenza delle specie interessate". In particolar modo, pone l'attenzione al tratto finale (ad est) del tracciato di progetto, che, dalla consultazione degli elaborati del Piano di Gestione dell'area Biviere e Macconi di Gela, risulta interferire con un ambito potenziale di nidificazione di *Ciconia ciconia*. In tale settore, nello specifico, il progetto stradale prevede la realizzazione dello svincolo SV05 e del viadotto VI09. A tal riguardo, nell'ambito della programmazione delle attività di cantiere, in via cautelativa, si farà in modo di evitare che vengano svolte attività rumorose nel suddetto settore nel periodo riproduttivo, compreso tra marzo e maggio, al fine di limitare il disturbo alla specie. La riduzione delle emissioni direttamente sulla fonte di rumore sarà ottenuta tramite una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e, infine, intervenendo, quando possibile, sulle modalità operazionali.

*Sversamenti accidentali:* per quanto attiene le potenziali interferenze che possono insorgere sul sistema dei corsi d'acqua in modo indiretto a causa di eventuali sostanze inquinanti che possano confluire a causa delle attività connesse alla messa in opera del tracciato, si può affermare che gli accorgimenti di tipo idraulico che verranno presi durante la fase di cantiere saranno rivolti alla salvaguardia dell'ecosistema. A seguito di tali accorgimenti l'interferenza è da ritenersi trascurabile.

#### - *Dimensione operativa*

L'interferenza relativa alla sottrazione di vegetazione, già descritta per la fase di cantiere in pochi ambiti di vegetazione spontanea, è da considerarsi permanente nella fase di esercizio, essendo direttamente connessa all'ingombro dei sostegni del viadotto. Come già anticipato, l'interferenza relativa alla sottrazione di fitocenosi si realizzerà esclusivamente lungo ristrette fasce vegetate in corrispondenza degli attraversamenti dei corsi d'acqua; si sottolinea inoltre che, la vegetazione interferita abbia un'elevata capacità propagativa e di colonizzazione, in grado di ripristinare in tempi brevi le normali condizioni ecologiche e funzionalità del sistema acquatico. Tali ambiti saranno interessati da interventi di mitigazioni mediante la ricostruzione di nuclei di vegetazione in quanto oggetto di attenzione come esplicitato dal parere della Regione Sicilia nel protocollo n. 1577 del 27/03/2019, sezione per i Beni Paesaggistici e Demoetnoantropologici.

A seguito degli interventi di mitigazione si ritiene che l'interferenza in fase di esercizio risulti ulteriormente ridotta; si ritiene pertanto che l'interferenza debba considerarsi poco significativa.

In relazione all'alterazione degli elementi di connessione ecologica e potenziale effetto barriera per la fauna, la realizzazione della nuova infrastruttura interessa direttamente elementi riferibili alla Rete ecologica territoriale, come i corsi d'acqua. Questo non verranno però alterati e conserveranno la loro funzione di connessione grazie alla realizzazione di ponti e viadotti che consentiranno il normale deflusso

delle acque. Inoltre sarà mantenuta la biopermeabilità lungo il nuovo tracciato stradale grazie anche alla realizzazione di scolarari che garantiscono il passaggio della fauna locale dove il tracciato in rilevato.

In conclusione, nonostante un'interferenza di alcuni elementi di connessione e bio-permeabilità ecologica importanti, considerando gli interventi di inserimento paesaggistico-ambientali, facenti parte integrante del progetto, in termini di mitigazioni e compensazioni, che andranno a ripristinare ed incrementare il sistema del verde del territorio attraverso essenze autoctone si può affermare che l'impatto può considerarsi contenuto.

Quanto al disturbo causato da rumore e vibrazioni, in fase di esercizio, l'aumento dei livelli di rumore viene prodotto dalla presenza del traffico veicolare. Tale disturbo risulta permanente e sensibile durante la fase di esercizio. Considerando che il popolamento faunistico gravitante nell'area di intervento è costituito da specie sinantropiche adattate ai disturbi antropici si ritiene che l'esercizio della nuova viabilità non costituisca un disturbo rilevante.

La mortalità per investimento con veicoli in transito può essere causa di elevate perdite per molte specie. La realizzazione di una nuova viabilità e il passaggio di autoveicoli potrebbe comportare un rischio per la fauna che popola il territorio. Per limitare tale impatto, sono state definite in fase progettuale gli elementi atti ad attenuare tali tipi di effetti, quali la predisposizione di attraversamenti faunistici dell'infrastruttura al fine di garantire la bio-permeabilità della fauna lungo tutto il tracciato.

Seguendo alcuni accorgimenti progettuali si ritiene che l'interferenza in merito alla mortalità per investimento sia da ritenersi trascurabile.

L'analisi delle interferenze rispetto alle specie e agli habitat di interesse comunitario incluse nelle Direttive Habitat e Uccelli è stata compiuta nell'ambito dello Studio per la Valutazione di Incidenza a cui si rimanda (cod. T00IA04AMBRE01A aggiornato con PA83\_T00IA04AMBRE01\_B).

Tale studio ha preso in esame le possibili ripercussioni rispetto alla ZPS Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela e alla ZSC Torre Manfredia; i siti, per la vicinanza con il progetto e con le aree per la cantierizzazione, costituiscono aree sensibili e suscettibili di potenziali interferenze.

Dall'analisi del progetto, nelle due fasi distinte di cantiere e di esercizio, si evidenziano gli elementi da considerare che possono essere responsabili dell'instaurarsi di interferenze rispetto alle dinamiche presenti negli ecosistemi naturali in studio.

Nello specifico le possibili interferenze fanno riferimento alle seguenti categorie:

- sottrazione di habitat di interesse comunitario
- Alterazione del clima acustico
- sottrazione di habitat faunistici

Come si evince dalla Carta degli habitat Natura 2000 terrestri e ambiti di nidificazione (T00IA04AMBCT04A-06A) allegata, gli habitat di interesse comunitario interessati in modo indiretto dal progetto della Tangenziale di Gela sono i seguenti:

- Habitat 3170\*: Stagni temporanei mediterranei
- Habitat 6220\*: Praterie steppeiche dei Lygeo-Stipetea e Stipo-Trachynietea

L'habitat 3170\*, a livello nazionale, risulta particolarmente sensibile poiché caratterizzato da dimensioni ridotte. Le pressioni antropiche a cui è soggetto sono quelle che ne determinano una totale distruzione o ne causano il degrado e la perturbazione, quali: la distruzione dell'habitat con mezzi meccanici, le variazioni nell'uso del suolo, intensificazione delle attività agricole, apporto di nutrienti e l'introggressione di specie invasive.

L'habitat è generalmente caratterizzato da vegetazione anfibia mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo-invernale/primaverile, legata ai sistemi di stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora

interne dell'Italia peninsulare e insulare, dei Piani Bioclimatici Submeso-, Meso- e Termo-Mediterraneo, riferibile alle alleanze: Isoëtion, Preslion cervinae, Agrostion salmanticae, Nanocyperion, Verbenion supina (= Heleochoilon) e Lythrion tribracteati, Cicendion e/o Cicendio-Solenop.

Durante la valutazione delle interferenze, da una prima analisi avvenuta tramite la sovrapposizione della prima versione di tracciato con la mappatura degli Habitat Natura 2000 reperiti dal Piano di Gestione Biviere e Macconi di Gela, si evidenziavano interferenze di tipo diretto riferibili all'habitat di interesse comunitario 3170\* denominato "Stagni temporanei mediterranei", determinando una potenziale sottrazione e frammentazione dello stesso. Considerando la peculiarità dell'habitat e la limitata estensione, l'effettivo stato di conservazione dello stesso è stato oggetto di specifico sopralluogo da parte dei progettisti.

Come si evince dalle foto in Figura 9 e Figura 10, l'area indagata si presenta con una copertura vegetale uniforme, sviluppatasi a seguito di precipitazioni avvenute durante il periodo invernale. L'area risulta essere ricoperta per la quasi totalità da vegetazione erbacea a carattere anfibo, legata appunto alla presenza di pozze d'acqua. Tali caratteristiche rendono l'area un sito potenziale per lo sviluppo dell'habitat in questione (3170\*).

A tal proposito, considerata la potenzialità dell'area, durante la fase di valutazione progettuale è stata adottata una soluzione di tracciato tale da ridurre e/o eliminare totalmente la potenziale interferenza rispetto all'habitat di interesse comunitario. La versione di progetto definitiva proposta (Figura 4 in rosso), si localizza esternamente al perimetro dell'habitat. A seguito della proposta progettuale migliorativa, l'interferenza rispetto alla sottrazione di habitat di interesse comunitario è da ritenersi nulla.

In merito all'habitat 6220\* denominato Praterie steppeiche dei Lygeo-Stipetea e Stipo-Trachynietea, come si evince in Figura 6-17 dello SIA, il tracciato di progetto si localizza ad una distanza di circa 100 metri dallo stesso.

L'habitat in questione è caratterizzato da praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura; le specie dominanti che caratterizzano l'habitat sono *Lygeum spartum*, *Brachypodium retusum*, *Hyparrhenia hirta*, accompagnate da *Bituminaria bituminosa*, *Avenula bromoides*, *Convolvulus althaeoides*, *Ruta angustifolia*, *Stipa offneri*, *Dactylis hispanica*, *Asphodelus ramosus*.

Come già descritto, il tracciato si localizza esternamente al perimetro dell'habitat indagato, pertanto l'interferenza rispetto alla sottrazione di habitat di interesse comunitario è da ritenersi nulla.

L'analisi dell'incidenza rispetto alle specie è stata compiuta a partire dal riconoscimento dei popolamenti faunistici di maggior interesse in termini conservazionistico presenti nel comprensorio interessato dal progetto. Dalla ricognizione dei sistemi interessati dal progetto si evidenzia come la matrice territoriale maggiormente interessata sia rappresentata dagli agroecosistemi (in particolare da colture ortive in pieno campo) e come vi sia un discreto contingente avifaunistico di interesse comunitario che vi sia legata allo scopo di foraggiamento e di ricerca di siti per la nidificazione.

È noto che la maggior parte delle specie ornitiche europee con status di conservazione sfavorevole comprenda taxa associati agli habitat agricoli, il cui declino si considera causato da cambiamenti nell'uso e nella gestione del territorio associati con l'intensificazione delle pratiche agricole (MITO 2000). Da ciò deriva che gli habitat agricoli in cui non sono marcati i caratteri dello sfruttamento intensivo rivestono un'importanza considerevole a livello faunistico ed ecosistemico. Nonostante la generalizzata diminuzione di biodiversità ad opera delle pratiche agricole a volte intensive, nell'areale permane un certo grado di biodiversità essenzialmente nel comparto avifaunistico, garantito dalle aree ad incolto /pascolo e dai corpi idrici che fungono da corridoi ecologici tra le aree umide presenti nell'areale vasto, primo tra tutti il Biviere, di grandissima importanza ecologica.

In merito alla fase cantiere per quanto attiene l'incidenza rispetto ai popolamenti faunistici di interesse conservazionistico, con particolare riferimento alla componente avifaunistica sin qui presentata, le problematiche connesse al progetto della nuova viabilità, riguardano la predisposizione delle aree di lavoro e della pista corrispondente all'asse stradale.

Per quanto riguarda le specie ornitiche nidificanti, la valutazione delle incidenze è stata elaborata facendo riferimento alla Carta delle nidificazioni puntuali e areali del Piano di Gestione Biviere Macconi di Gela, in cui si evince la presenza di alcuni siti di nidificazione nei territori limitrofi a quelli interessati dal tracciato.

È stata redatta la Carta degli habitat Natura 2000 terrestri e ambiti di nidificazione (cod. T00IA04AMBCT04A -06A) in cui si evince un'interferenza indiretta con i siti di nidificazione di specie avicole come la Cicogna bianca, l'Allodola, la Calandra, la Calandrella e il Grillaio.

Si riporta in seguito una breve descrizione delle specie sopracitate, caratteristiche degli ambienti agricoli interessate dal progetto:

- Calandrella (*Calandrella brachidactyla*): uccello di piccola taglia, particolarmente legato agli ambienti aperti e semi-aridi, dove costruisce il nido. L'abitudine da parte di questo uccello di nidificare direttamente a terra lo rende particolarmente esposto a tutta una serie di minacce, in particolare i predatori terrestri come volpi. Nel sistema di ZSC e ZPS di Gela la specie è nidificante estiva con una significativa popolazione, si stimano almeno 50 coppie. La principale minaccia per questa specie sia rappresentata da un lato dalla conversione dell'agricoltura estensiva in agricoltura intensiva; dall'altro, da cambiamenti d'uso del suolo volti a rendere produttive aree precedentemente incolte. La specie sta subendo un generale declino in buona parte del suo areale europeo, a causa dei cambiamenti di uso del suolo e in particolare la sostituzione delle pratiche agricole tradizionali ed estensive con coltivazioni fitte e irrigate (Boitani et al. 2002).
- Allodola (*Alauda arvensis*): predilige gli spazi aperti sia nelle aree di pianura che in alta quota. Durante la migrazione (soprattutto autunnale) si sposta spesso in piccoli stormi. Si ciba prevalentemente di semi, ma non disdegna insetti e larve, soprattutto nel periodo estivo e in quello della nidificazione. L'areale della specie in Italia risulta essere vasto (maggiore di 20000 km<sup>2</sup>, Boitani et al. 2002), la popolazione è stimata in 1-2 milioni di individui e risulta in declino del 30% nell'arco temporale 2000-2010 (LIPU & Rete Rurale Nazionale 2011, www.mito2000.it). La specie è fortemente legata agli ambienti agricoli e pertanto sensibile alla veloce trasformazione che caratterizza questi ambienti. Per tali ragioni la specie viene classificata Vulnerabile (VU) per il criterio A. L'intensificazione delle pratiche agricole, con conseguente massiccio uso di pesticidi ed erbicidi, costituisce una delle cause principali di perdita di habitat idoneo alla specie (Boitani et al. 2002).
- Calandra (*Melanocorypha calandra*): passeriforme appartenente alla famiglia degli Alaudidae. Predilige le zone incolte, gli spazi aperti come praterie, pascoli, campi coltivati, ambienti prativi, prevalentemente steppici, con coltivazioni estensive di cereali alternati a campi incolti o utilizzati per la produzione di foraggio. Il nido della Calandra viene di solito costruito sul terreno, solo occasionalmente su alberi o arbusti. La specie in Italia è estremamente rara e localizzata. I siti principali di presenza sono confinati nell'Italia meridionale e insulare. La forte dipendenza della calandra dagli ambienti steppici, e dalle coltivazioni estensive in essi praticate, essendo gran parte di questi ambienti stati convertiti ad agricoltura intensiva, o soggetti all'avanzata delle aree urbane, ha contribuito a ridurre drasticamente il numero di coppie che vivono in Italia. Tra le principali minacce si segnalano appunto la trasformazione dell'habitat a causa delle pratiche agricole intensive e al bracconaggio. Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie sedentaria e svernante, così come nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166. Si stima una popolazione nidificante di almeno 20 coppie (Fonte Piano di Gestione).
- Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*): specie migratrice regolare e nidificante. La popolazione italiana è in incremento dovuto sia ad interventi di reintroduzione che a colonizzazioni spontanee da parte di individui provenienti da fuori regione. L'areale della popolazione italiana risulta essere minore di 20.000 km<sup>2</sup> ma la specie è presente in più di 10 località. Il numero di individui maturi è stato stimato in 88 ed è attualmente in forte incremento, sia a seguito di interventi di reintroduzione che a colonizzazioni spontanee da parte di individui provenienti da fuori regione.

Nidifica sui tralicci degli elettrodotti o in ambienti aperti erbosi e alberati, in cascinali o centri urbani rurali, in vicinanza di aree umide dove al tempo stesso si alimenta di insetti, di piccoli mammiferi o di uccelli, rettili e di anfibi. Nella IUCN è inserita nella categoria "Minor Preoccupazione" (LC). Nel sistema di SIC e ZPS di Gela, al 2007, è presente con una popolazione nidificante di 14 coppie tutte su tralicci.

- Grillaio (*Falco naumanni*): in Sicilia, specie migratrice e nidificante, la popolazione rappresenta una delle più abbondanti d'Europa con circa 400-500 coppie, con parametri riproduttivi tra i più alti d'Europa. Specie fortemente legata alle aree cerealicole pianeggianti in cui sono presenti alberi sparsi. La sua dieta si basa sul consumo di invertebrati e piccoli roditori. Nidifica preferibilmente vecchi ruderi, edifici antichi, occasionalmente alberi o pareti rocciose. Le principali minacce si riconducono al disturbo antropico nei siti di nidificazione, perdita di habitat dovuta al cambiamento dell'uso del suolo e delle pratiche agricole che riducono la presenza delle prede. Sebbene la specie sia ancora minacciata nelle sue roccaforti (Puglia e Basilicata) dalla diminuzione delle disponibilità trofiche essa non rientra attualmente nelle condizioni per essere classificata in una categoria di minaccia (declino di popolazione, ridotto numero di individui maturi e areale ristretto) e viene pertanto classificata a Minore Preoccupazione (LC), così come evidenziato recentemente a livello mondiale (Global assessment, Iñigo & Barov 2010). Nell'area del sistema di SIC e ZPS di Gela è specie migratrice, nidificante con la popolazione più consistente dell'isola e la seconda italiana, sverna con 10-20 individui. È presente come nidificante anche nei territori adiacenti alla ZPS in area IBA 166, è presente con una popolazione di 150-200 coppie.

Come già ampiamente descritto, il territorio in cui si inserisce il progetto è caratterizzato da una forte componente agricola.

Per quanto riguarda l'occupazione di habitat faunistico, si riporta quanto segue:

- gli agroecosistemi, habitat preferenziali per delle specie ornitiche di interesse comunitario, sono molto diffusi nel territorio della ZPS, pertanto si ritiene che la limitata occupazione di suolo indotta dalle lavorazioni di cantiere, non vada ad inficiare la frequentazione della specie e non pregiudichi in modo rilevante la scelta di siti idonei alla nidificazione, con particolare riferimento alle specie degli ambiti steppici e cerealicoli.
- In merito alla fase di esercizio, il nuovo asse stradale comporta una sottrazione di habitat faunistici di tipo permanente; considerando l'estensione degli areali di distribuzione delle specie presenti e l'espansione di habitat idonei sia di alimentazione che di riproduzione in tutto il territorio esaminato, si ritiene che in termini di superficie l'interferenza sia da ritenersi trascurabile.

A supporto di tale considerazione si riporta come esempio la mappa di distribuzione della Calandra (*Melanocorypha calandra*) legata agli agroecosistemi per evidenziare l'espansione dei sistemi ambientali a cui la specie è associata.

Si ritiene pertanto che l'interferenza rispetto alla sottrazione di habitat faunistici sia da ritenersi non significativa.

Per quanto riguarda i Mammiferi segnalati nel Formulario, si segnalano specie di Chiroteri; l'incidenza del progetto è da ritenersi nulla, in quanto non sono coinvolti habitat utilizzati come riparo, rifugio e riproduzione, quali gli ambienti di grotta; per il foraggiamento gli ambienti elettivi sono le zone umide e i fiumi in particolare per *Minyopterus schreibersii*, *Myotis capaccinii* e i sistemi colturali e pascoli per *Rynolophus ferrumequinum*, ma si ritiene che le aree interessate dal progetto configurino una sottrazione di habitat di alimentazione non significativa.

Per quanto riguarda i Rettili e gli Anfibi, la testuggine di Hermann e il colubre leopardino comprese nell'Allegato II della Direttiva Habitat, e altre specie di interesse conservazionistico come il rospo smeraldino (*Bufo gr. Viridis*) e il rospo comune occidentale sottospecie *spinosus* (*Bufo bufo spinosus*), sono specie di presenza presunta nel comprensorio interessato dall'intervento.

Dalla Carta degli areali di distribuzione del Piano di Gestione, si evince che in prossimità dello svincolo con la SP81 vi sia un'area potenzialmente idonea alla riproduzione e di alimentazione della testuggine terrestre e di altre specie relative ai rettili ed agli anfibi. L'area è oggetto di analisi in altri punti della presente relazione.

Considerata la tipologia di interventi di progetto, si ritiene che tali specie possano essere interessate dagli stessi; pertanto, si prevedono azioni di mitigazione al fine di ridurre la potenziale interferenza rispetto la fauna. Tra le azioni di mitigazione, si prevede come tipologia di intervento la ricostituzione di nuclei di vegetazione nelle zone intercluse tali da mantenere un buon livello di naturalità dell'area e garantire habitat idonei per la sopravvivenza delle specie interferite.

Secondo tali accorgimenti si ritiene che l'interferenza rispetto alla sottrazione di habitat faunistici e conseguente- mente alla fauna sia da ritenersi trascurabile.

Per quanto attiene il disturbo acustico, come anticipato, le lavorazioni di cantiere possono innescare delle interferenze sui popolamenti faunistici di tipo indiretto. Il tema del disturbo acustico sulla fauna dovuto alle attività antropiche, in particolare quelle di cantiere, è da tempo affrontato sulla base di esperienze condotte in diversi ambiti territoriali italiani ed esteri e documentato in pubblicazioni di settore<sup>20</sup>. L'emissione di rumore (inquinamento acustico) può determinare una perturbazione alle attività e alle fasi biologiche (alimentazione, riproduzione, riposo) delle specie.

In linea generale, la potenziale risposta comportamentale delle specie faunistiche stanziali, sia ornitiche che riferibile alla fauna vertebrata terrestre, rispetto ad una fonte di disturbo, quale la presenza di un cantiere operativo, è quella di allontanarsi rispetto alla sorgente di rumore.

Gli animali possono essere disturbati da un'eccessiva quantità di rumore, reagendo in maniera diversa da specie a specie, ma anche a seconda delle differenti fasi dello sviluppo fenologico di uno stesso individuo.

In generale gli uccelli e i mammiferi tendono ad allontanarsi dall'origine del disturbo; gli anfibi ed i rettili invece, tendono ad immobilizzarsi. Il danno maggiore si ha quando la fauna viene disturbata nei periodi di riproduzione o di migrazione, nei quali si può avere diminuzione nel successo riproduttivo, o maggiore logorio causato dal più intenso dispendio di energie (per volare, per fare sentire i propri richiami, ecc.).

Particolarmente sensibili sono in tal senso le specie ornitiche nidificanti, per le quali il disturbo indotto dalle emissioni acustiche può determinare una riduzione della fitness qualora alteri il comportamento al punto da determinare effetti sul successo riproduttivo.

Durante il periodo della nidificazione, inoltre, gli uccelli rimangono vincolati al territorio, non hanno la libertà di spostamento e di modifica dell'uso dello spazio tipiche del periodo extra riproduttivo. L'effetto dell'emissione di rumore sulle specie e sulle popolazioni svernanti e migratrici è certamente inferiore, dal momento che a differenza delle specie nidificanti non hanno, salvo rari casi, vincoli territoriali e sono pertanto libere di spostarsi in settori con più bassi livelli di emissioni senza che ciò si traduca in una riduzione della fitness degli individui.

Nel caso in studio, in merito alle lavorazioni previste dal cantiere, l'impatto acustico è circoscritto in termini di superficie e temporanea in quanto correlata alla sola attività dei mezzi e macchinari; le emissioni acustiche, infatti, si esauriranno nel raggio di 200 metri. Nel caso dovesse verificarsi un allontanamento da parte delle specie ornitiche e terricole, ciò avrebbe un carattere comunque temporaneo, perché legato a delle attività di cantiere transitorie.

In merito alla fase di esercizio, l'impatto acustico è correlato alla produzione del traffico veicolare. Si ritiene che pur essendoci un'interferenza, questa sia da ritenersi trascurabile, in quanto ad una prima fase di allontanamento, le specie tenderebbero a ricercare condizioni ecologiche analoghe nelle aree circostanti principalmente a scopi trofici a cui seguirà una fase di adattamento. Si ritiene comunque che il popolamento ornitico sia costituito da specie ben adattate a vivere in un contesto antropizzato, in cui la presenza delle attività antropiche (es. agricoltura), insediamenti residenziali e degli insediamenti industriali condiziona allo stato attuale il clima acustico in modo determinante. Alla luce di quanto finora esposto, si ritiene che l'interferenza rispetto le specie sia da ritenersi trascurabile.

Per quanto concerne l'interruzione di percorsi e di elementi della Rete Ecologica, la nuova infrastruttura stradale potrebbe determinare, rispetto allo stato attuale, un effetto barriera, dell'eventuale attraversamento nei confronti degli spostamenti delle specie faunistiche presenti nell'area, soprattutto per specie più piccole e lente (micromammiferi, anfibi, invertebrati), in quanto andrà ad occupare superfici di habitat e quindi risulterà più ampia da superare. Il nuovo tratto stradale interferisce indirettamente con alcuni elementi di connessione ecologica, quali i corridoi fluviali, i quali non verranno alterati e conserveranno la loro funzione di connessione grazie alla progettazione degli interventi di mitigazione a verde previsti in corrispondenza delle opere di attraversamento (ponti e viadotti).

Sebbene il tracciato di progetto si ponga in relazione con alcuni elementi di connessione territoriale ed ecologica, quali i corsi d'acqua, considerando gli interventi di inserimento paesaggistico-ambientali in termini di mitigazioni e compensazioni, proposti nell'ambito del progetto, che andranno a ripristinare ed incrementare il sistema del verde del territorio attraverso essenze autoctone si può affermare che l'impatto può considerarsi contenuto.

Inoltre, in corrispondenza dei canali e fossi minori il progetto prevede la realizzazione di tombini scatolari, alcuni dei quali saranno adeguati per il passaggio faunistico per consentire il mantenimento della biopermeabilità lungo il nuovo tracciato stradale. Ai bordi dell'entrata del passaggio è prevista inoltre la piantumazione di elementi vegetazionali con funzione di invito per la fauna ad entrare e orientare gli animali fino all'ingresso del tombino idraulico oltre che garantire la funzionalità dei corridoi ecologici. In conclusione, la messa in atto delle suddette misure è stimata sufficiente a garantire il contenimento dell'effetto previsto.

Alla luce di quanto finora esposto, relativamente alla potenziale incidenza rispetto agli habitat e alle specie di interesse comunitario gravitanti nel comprensorio, che costituiscono una rilevante componente del popolamento faunistico e alle connessioni ecologiche si evidenzia quanto segue:

- Le proposte migliorative del progetto definitivo fornite in fase di valutazione non determina sottrazione di habitat di interesse comunitario;
- le attività previste durante la fase di cantiere non comportano una rilevante sottrazione di habitat utilizzati dalle specie a scopi trofici e riproduttivi, a fronte dell'estensione degli habitat stessi all'interno dei siti Natura 2000 esaminati;
- la porzione di spazio destinato ad ambiti di riproduzione o di alimentazione, eventualmente precluso è molto limitata rispetto alla estensione degli stessi in tutto il territorio, non sembra poter quindi determinare problemi di conservazione per le specie interessate;
- il disturbo dovuto alla propagazione delle emissioni acustiche, durante le attività di cantiere, potrà avvenire localmente, in ambiti limitati e si configura come un elemento di criticità temporaneo e reversibile;
- grazie agli interventi di mitigazione e compensazione previsti dal progetto, le potenziali interferenze rispetto le specie, gli habitat e alle connessioni ecologiche, sono da considerarsi trascurabili.

Il Proponente, sulla base di tali motivazioni, conclude che il progetto non sia responsabile di indurre un'incidenza significativa nei confronti del popolamento faunistico segnalato.

### **Territorio e patrimonio agroalimentare**

#### *- Scenario attuale*

L'elemento caratterizzante il paesaggio è rappresentato dalle attività agricole. Tale categoria occupa infatti circa il 92% dell'area indagata. Le superfici artificiali fanno riferimento per lo più al centro abitato di Gela e fabbricati industriali, tale superficie ricopre circa il 4% dell'ambito. Una porzione minore invece, è occupata dalle aree naturali boscate e dalle zone umide.

I territori interessati dalla realizzazione della nuova viabilità presentano una vocazione prettamente agricola; il paesaggio è caratterizzato dalle colture agrarie estensive, tra le quali predominano i seminativi e in minor misura colture legnose permanenti come oliveti, vigneti e frutteti. Viene presentata una tabella in cui sono riportate le superfici in mq delle categorie agricole interferite. È stato inoltre prodotto l'elaborato Carta di localizzazione dei cantieri rispetto alle fisionomie vegetali.

Il paesaggio è caratterizzato dalle colture agrarie estensive, tra le quali predominano i seminativi. Le coltivazioni presenti fanno riferimento a colture eterogenee e colture permanenti quali oliveti, vigneti e frutteti. I territori agricoli interessati dal progetto per la realizzazione della nuova viabilità, sono suddivisi nelle seguenti sottocategorie: seminativi semplici e colture erbacee estensive, colture ortive in pieno campo, vigneti, frutteti, oliveti, impianti arborei, incolti, sistemi particellari complessi, colture orto-floro-vivaistiche, suddivise come in Figura 11.

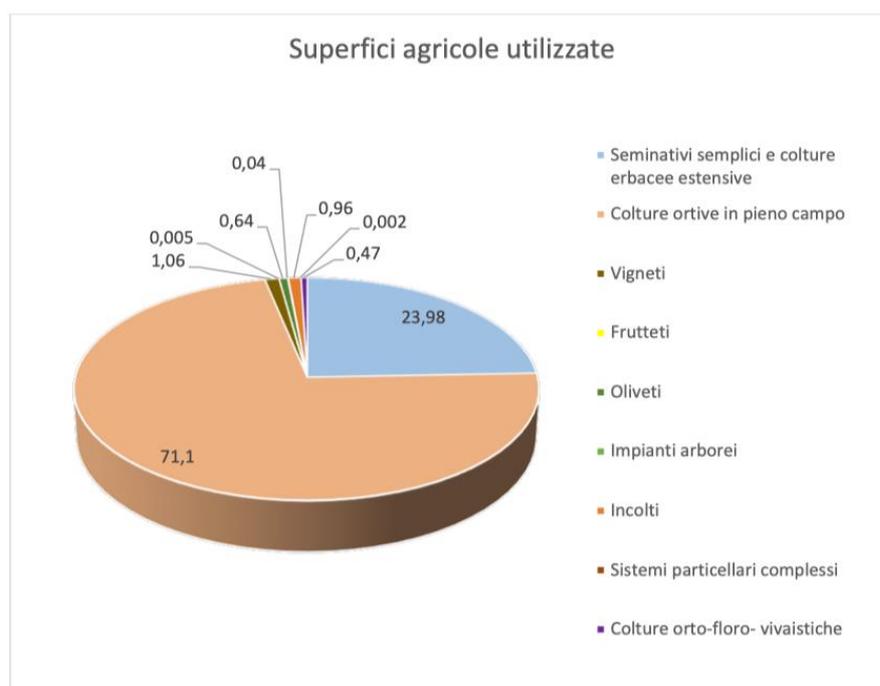


Figura 11 – Caratterizzazione delle superfici agricole utilizzate

Le aree agricole nel corridoio di studio sono occupate prevalentemente da colture ortive in pieno campo (71,1%). La seconda macrocategoria agricola è rappresentata dai seminativi semplici, che si estendono per circa il 24% dell'area di studio. In merito alle coltivazioni permanenti si rinvencono frutteti, vigneti e oliveti. Gli oliveti ricoprono circa lo 0,005 %, generalmente si tratta di coltivazioni specializzate ma anche consociate con altre coltivazioni arboree (es. vigneto) ed erbacee. La coltivazione si estende su varie tipologie di terreni da quelli pianeggianti a quelli collinari e pedemontani.

Le aree naturali comprendono le aree boscate, gli arbusteti, le macchie, le praterie, gli incolti e i corpi d'acqua. Le formazioni boschive fanno riferimento alla vegetazione ripariale che si rinviene lungo i corsi d'acqua.

Le aree urbanizzate comprendono tessuto urbano continuo e discontinuo, rappresentato dal centro urbano di Gela e le aree limitrofe, costruzioni sparse, strade, cave, aree industriali e commerciali.

### Patrimonio agroalimentare

Come si evince dalla carta dell'uso del suolo, la maggior parte dei territori interessati dal progetto, risultano avere una vocazione di tipo agricolo. La Piana di Gela, infatti, è caratterizzata dal sistema agricolo dei seminativi, in particolare coltivazioni cerealicole e orticole. Oltre a tali coltivazioni, il sistema

agrario dell'area ricopre anche una porzione destinata alle colture arboree; tali colture comprendono vigneti, oliveti, mandorleti, agrumeti e frutteti.

- *Dimensione fisica e costruttiva*

L'interferenza connessa alla sottrazione di suolo agricolo ha luogo in modo pressoché continuativo lungo il tracciato di progetto, in quanto la matrice territoriale prevalente è quella dei seminativi e, in minor estensione, delle colture legnose. L'occupazione di suolo avviene a partire dalla fase di cantiere e coincide con la fascia individuata come area di lavoro, con i siti individuati per le attività connesse al cantiere (campo base, aree tecniche, cantieri operativi).

La realizzazione della nuova viabilità e degli svincoli stradali connessi non può che comportare un consumo di suolo agricolo permanente. Il Proponente riporta che le tipologie sottratte sono comunque rappresentate in maniera diffusa in tutta l'area in esame consentendo di ritenere che la perdita di porzioni a matrice agricola non sia significativa. Lo SIA non specifica in dettaglio le quantità.

Gli impatti relativi al suolo e sottosuolo, determinati dall'attività di cantiere, vengono riferiti:

- all'alterazione qualitativa dei suoli, che può essere legata alle fasi di approntamento aree e piste di cantiere e alle diverse lavorazioni di cantiere e alla gestione delle acque;
- al possibile incremento dell'erosione dei luoghi a seguito delle parziali modifiche dei settori a seguito di denudazioni e/o scavi, necessari per la costruzione, che possono comportare variazioni del potere erosivo da parte delle acque di scorrimento e dilavamento.
- alla riduzione della produzione agroalimentare di qualità per effetto della perdita di suolo agrario, in particolare, per quanto attiene l'espianto di olivi, che, da un calcolo preliminare interessa una superficie complessiva di circa 18.151 mq e un numero complessivo di esemplari di circa 230. In considerazione dello stato di conservazione degli olivi, della loro età e dell'efficacia delle tecniche di reimpianto, si ipotizza che il 70% degli olivi fra quelli interferiti dal progetto (pari a circa 160 piante) potranno essere reimpiantati. In progetto è stata individuata un'area idonea per il reimpianto definitivo, di superficie pari a circa 4000 mq nella quale gli olivi saranno messi a dimora secondo un interasse di 5 m (modulo 4 olivi ogni 100 mq). L'area è posta in corrispondenza della progressiva Km 3+300 ed è stata scelta trattandosi di un'area libera, prossima al tracciato e a colture legnose permanenti (oliveti, frutteti).
- **Sottrazione permanente di suolo agricolo:** la realizzazione della nuova viabilità e degli svincoli stradali connessi comporta un consumo di suolo agricolo permanente. Come già ampiamente descritto, le tipologie sottratte sono comunque rappresentate in maniera diffusa in tutta l'area in esame consentendo di ritenere che la perdita di porzioni a matrice agricola non sia significativa.

### *Aria e clima*

- *Scenario attuale*

La Regione Siciliana con Decreto Assessoriale 97/GAB del 25 giugno 2012, sulla base delle caratteristiche orografiche, meteorologiche e del grado di urbanizzazione del territorio regionale, ha suddiviso il territorio in cinque zone di riferimento: 3 Agglomerati e 2 Zone (Agglomerato di Palermo, Agglomerato di Catania, Agglomerato di Messina, Aree Industriali, Altro).

La macro area di intervento fa parte della zona denominata "Aree Industriali".

Con D.D.G. n. 449 del 10 giugno 2014 l'Assessorato del Territorio e dell'Ambiente ha approvato il "Progetto di razionalizzazione del monitoraggio della qualità dell'aria in Sicilia ed il relativo programma di valutazione", redatto da Arpa Sicilia individuando la nuova rete regionale, ancora in fase di completamento, che a regime sarà costituita da 54 stazioni fisse di monitoraggio distribuite su tutto il territorio regionale. Le stazioni di monitoraggio poste nelle vicinanze della SS626 sono situate nei comuni

di Gela e Niscemi, che, come sopra anticipato, secondo la zonizzazione regionale, sono compresi nella zona "Aree Industriali".

AI fini della caratterizzazione della qualità dell'aria ante operam ha analizzato i trend di alcuni inquinanti nel periodo 2015-2017 delle stazioni situate nel comune di Gela.

Per la stima del fondo ambientale sono state calcolate le medie dei livelli di concentrazione degli inquinanti PM10 e NO2 rilevati dalle centraline ARPA (Gela – Via Venezia e Gela – Capo Soprano) posizionate nelle vicinanze dell'area di studio.

**Tabella 5 – PM10 (fonte dati: ARPA Sicilia)**

Nome Stazione	ANNO	Media anno civile [mg/m <sup>3</sup> ]
Gela – Via Venezia	2015	30
	2016	n.d.
	2017	28

**Tabella 6 – NO2 (fonte dati: ARPA Sicilia)**

Nome Stazione	ANNO	Media anno civile [mg/m <sup>3</sup> ]
Gela – Via Venezia	2015	27
	2016	27
	2017	24
Gela – Capo Soprano	2015	8
	2016	10.
	2017	5

Dai valori medi riportati nelle precedenti tabelle si sono pertanto stimate le concentrazioni medie del fondo ambientale. Per quanto riguarda il particolato sottile PM2.5, si riscontra come tale inquinante non sia monitorato nelle centraline del luogo e pertanto è stato stimato pari ad una percentuale dell'inquinante PM10, valutata a circa il 60%.

**Tabella 7 – Concentrazioni di fondo ambientale dell'area di studio**

INQUINANTE	CONCENTRAZIONI [mg/m <sup>3</sup> ]
PM10	29
PM2.5	18
NO2	17

Dalla tabella mostrata, si osserva come le medie complessive si mantengono su livelli generalmente bassi e nettamente inferiori ai limiti normativi vigenti.

Lo studio dell'impatto del fattore ambientale "Atmosfera" è stato svolto suddividendo le analisi nelle due fasi distinte di produzione di inquinanti: la fase di cantiere e la fase di esercizio. I dati conclusivi calcolati sono stati oggetto di confronto con i limiti normativi vigenti, in modo da poter verificare la compatibilità dell'Opera con la normativa vigente in materia di inquinamento atmosferico.

A conclusione inoltre viene eseguita una breve analisi emissiva relativa all'inquinante "Anidrite Carbonica" (CO2) in modo da poter eseguire una valutazione relativa all'impatto che l'Opera in oggetto potrebbe avere sul Clima.

- Dimensione costruttiva

Il proponente dapprima analizza le diverse attività cantieristiche correlate alle attività del caso, con lo scopo di individuare le principali sorgenti emissive in termini di particolato sottile, con la conseguente quantificazione dell'impatto, valutando l'effettiva incidenza delle emissioni delle attività di cantiere sullo stato di qualità dell'aria del territorio. Dagli schemi di progetto sono state identificate all'interno dell'area di cantiere una o più attività fra quelle indicate come impattanti, calcolando l'insieme delle sostanze emesse durante le lavorazioni. Per quel che riguarda i ratei emissivi da assegnare alle singole sorgenti all'interno dell'area di lavoro, è stato assunto che in media questi siano costanti durante tutta la durata delle lavorazioni; per stimarle sono stati necessari dati inerenti sia la durata temporale del cantiere sia la quantità di materiali da movimentare. In base alle attività previste dal progetto in esame, sono state individuate le seguenti attività per le quali sono state stimate le emissioni prodotte:

- 1) Scotico delle aree di cantiere;
- 2) Transito mezzi di cantiere;
- 3) Attività di escavazione;
- 4) Carico e scarico di materiali.

L'impatto più significativo esercitato dai cantieri di costruzione sulla componente atmosfera è generato dal sollevamento di polveri.

Per la valutazione degli impatti delle attività emissive sopra indicate si è fatto riferimento al documento EPA "Compilation of Air Pollutant Emission Factors" dell'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente Statunitense. Per la stima delle emissioni complessive si è fatto ricorso ad un approccio basato su un indicatore che caratterizza l'attività della sorgente (A) e su un fattore di emissione specifico per il tipo di sorgente (E<sub>i</sub>). Il fattore di emissione E<sub>i</sub> dipende non solo dal tipo di sorgente considerata, ma anche dalle tecnologie adottate per il contenimento/controllo delle emissioni. La relazione tra l'emissione e l'attività della sorgente è di tipo lineare:  $Q(E)_i = A * E_i$ , dove  $Q(E)_i$ =emissione dell'inquinante i (ton/anno); A= indicatore dell'attività (ad es. consumo di combustibile, volume terreno movimentato, veicolo-chilometri viaggiati); E<sub>i</sub>= fattore di emissione dell'inquinante i (ad es. g/ton prodotta, kg/kg di solvente, g/abitante).

Nella seguente tabella vengono riportate le stime dei valori delle emissioni di PM10 derivanti dalle attività di cantiere.

**Tabella 8 – Concentrazioni di fondo ambientale dell'area di studio**

ATTIVITA'	EMISSIONI PM10 [g/ora]
Scotico delle aree di cantiere	25
Mezzi in transito su strade non pavimentate	35
Attività di escavazione	2
Cumuli di terra, ed attività di carico e scarico	8
<b>TOTALE</b>	<b>70</b>

Per valutare se l'emissione oraria stimata nella precedente tabella sia compatibile con i limiti della qualità dell'aria si è fatto riferimento a quanto riportato nei paragrafi "Valori di soglia di emissione per il PM10" delle suddette Linee Guida ARPAT". Per il PM10, quindi, sono stati individuati alcuni valori di soglia delle emissioni al variare della distanza tra recettore e sorgente ed al variare della durata annua delle attività che producono tale emissione. E' stato osservato come le emissioni complessive del cantiere in esame ricadano nell'intervallo emissivo secondo il quale gli unici ricettori che potrebbero potenzialmente non essere in linea con le indicazioni normative vigenti, potrebbero risultare essere quelli molto vicini alle aree di lavorazione, quelli cioè ad una distanza inferiore a 50 metri. Si evidenzia comunque come il dato complessivo, pari a circa 70 gr/ora, sia molto inferiore del valore minimo indicato pari a 145 gr/ora per cantieri aventi durata superiore ai 300 giorni. Tale osservazione ha portato a dedurre come l'impatto prodotto sia in definitiva di lieve entità. In prossimità di alcune aree di cantiere sono stati in ogni caso

riscontrati dei ricettori posti a distanze ridotte dall'area degli interventi in progetto. In tali casi, sarà ad ogni modo necessario applicare tutte le prescrizioni di buona condotta delle attività per limitare al minimo le emissioni degli inquinanti prodotti.

In conclusione, il proponente afferma che dall'analisi svolta si può affermare come gli impatti correlati alla componente atmosfera in fase di cantiere non risultino tali da produrre scenari preoccupanti dal punto di vista delle indicazioni normative vigenti in materia di inquinamento atmosferico.

Il proponente dovrà attuare tutte le misure individuate finalizzate al massimo contenimento delle emissioni in atmosfera durante la fase di cantiere e prestando la massima attenzione con particolare riguardo ai ricettori più prossimi alle aree di cantiere. In particolare, dovranno essere attuati tutti gli interventi previsti 1) per la riduzione delle emissioni di polveri durante le attività costruttive e dai motori dei mezzi di cantiere e 2) per la riduzione delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti e per limitare il risollevarimento delle polveri.

- *Dimensione operativa*

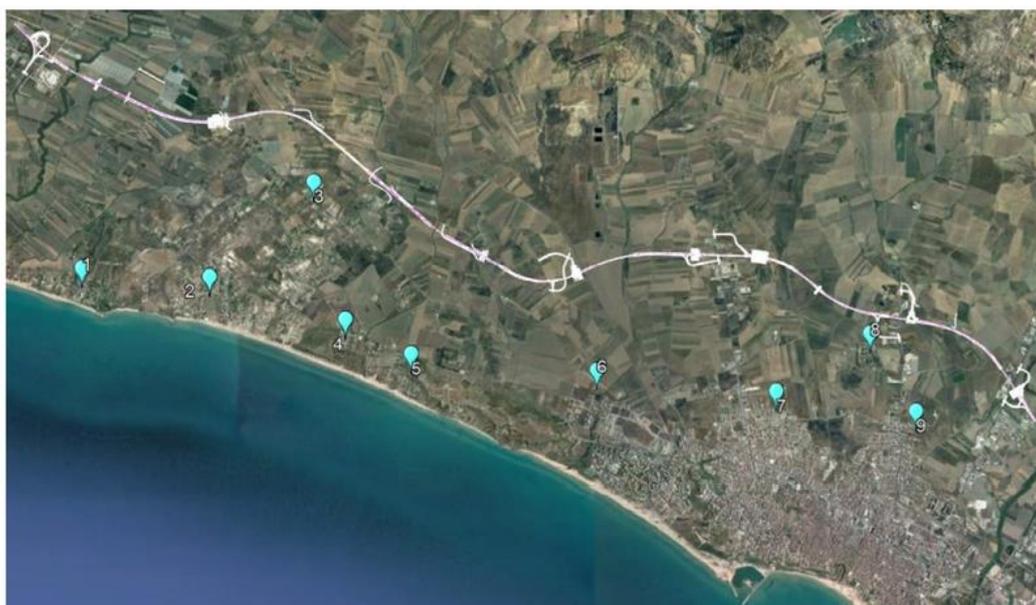
Per quanto riguarda l'analisi dell'esercizio dell'Opera, il proponente ha eseguito uno studio modellistico previsionale. Per la valutazione dei dati di input al modello di simulazione AERMOD sono stati ottenuti mediante il modello COPERT V i fattori di emissione del parco veicolare circolante in determinate condizioni di viabilità ed in base alla modalità di guida (velocità, stop&go, rallentamenti, traffico, ecc). Attraverso i dati in possesso dell'ACI, sono state individuate le diverse percentuali del parco veicolare circolante nell'ambito territoriale di riferimento, suddividendolo rispetto alla normativa sulle emissioni allo scarico, sia per quanto riguarda i veicoli leggeri sia per i veicoli pesanti. Per quanto concerne la definizione della composizione del parco veicolare allo stato attuale si è fatto riferimento ai dati ACI relativi alla regione Sicilia dell'anno 2018. Sono stati stimati dunque i fattori di emissione per i principali inquinanti derivanti dal traffico veicolare. Tali fattori di emissione (calcolati mediante il software COPERT V) sono stati utilizzati come dati di input nel modello di simulazione AERMOD per la stima delle concentrazioni degli inquinanti prodotti dal traffico veicolare circolante sull'infrastruttura in esame. I risultati dell'applicazione modellistica previsionale hanno fatto emergere che i livelli delle concentrazioni prodotte dall'infrastruttura in esame comporteranno un aumento delle concentrazioni medie presenti nelle vicinanze dell'opera tale da non raggiungere valori complessivi superiori ai limiti normativi vigenti (D.Lgs 155/2010) sia per quanto riguarda le polveri sottili, nelle frazioni PM10 e PM2.5, che per quanto riguarda il Biossido di Azoto. Nella seguente tabella, infatti, si riportano i valori complessivi delle concentrazioni così stimate ed i relativi valori normativi vigenti su base annua:

**Tabella 9 – Confronto tra le concentrazioni dello scenario Post-Operam ed i limiti normativi vigenti**

INQUINANTE	CONCENTRAZIONI TOTALI SCENARIO POST- OPERAM [mg/m <sup>3</sup> ]	VALORI LIMITE D.Lgs. 155/2010 [mg/m <sup>3</sup> ]
PM10	34	40
PM2.5	21,5	25
NO2	25	40

A valle delle analisi svolte, si può pertanto concludere come l'opera in oggetto di studio risulti compatibile con i limiti normativi in materia di inquinamento atmosferico espressi come media annua.

Al fine di valutare gli eventuali superamenti del limite giornaliero di PM10, sono state effettuate delle simulazioni modellistiche ad hoc. Sono stati implementati nel modello di simulazione i ricettori sensibili individuati lungo il tracciato, sia per quanto riguarda i centri principali, quali Manfria e Gela sia per quanto riguarda i centri abitati più piccoli. Nella seguente figura si riportano i 9 ricettori individuati lungo il tracciato, che sono stati oggetto di simulazioni modellistiche con la stessa metodologia utilizzata per la stima delle medie annuali.



Ricettore	Località	Ricettore	Località	Ricettore	Località
1	Manfria	4	Roccazzelle	7	Gela2
2	Lido di Manfria	5	Punta Secca	8	Gela3
3	Contrada Manfria	6	Gela 1	9	Gela4

**Figura 12 – Localizzazione ricettori**

Le simulazioni eseguite hanno restituito, per ciascuno dei ricettori indicati, 365 valori di concentrazione di PM10, uno per ogni giorno dell'anno. Sono stati selezionati, per ciascun ricettore, i 10 valori più alti registrati durante il corso dell'anno simulato. A ciascun livello di concentrazione stimati presso i 9 ricettori selezionati è stato sommato il valore determinato come "fondo ambientale" di PM10, pari a 29 µg/mc. Il modello di simulazione non restituisce mai un valore medio giornaliero superiore ai 50 µg/mc. I ricettori risultati maggiormente impattati risultano essere il n°3 ed il n°8, che riportano tuttavia valori massimi giornalieri di PM10 pari rispettivamente a 42,4 µg/mc e 44,2 µg/mc, inferiori al limite normativo. Ne consegue che gli esiti dell'applicazione modellistica si può concludere come anche il limite normativo di 50 µg/mc da non superare più di 35 volte in un anno, relativo alle concentrazioni giornaliere di PM10, risulta rispettato.

### **Analisi sulle emissioni di CO2**

Ai fini della valutazione dei potenziali impatti che l'infrastruttura in oggetto di studio potrebbe recare all'ambiente su macroscale, in particolare sulla componente definita "Clima", mediante produzione di gas clima-alteranti come la CO2 (gas tra i principali responsabili dell'innalzamento delle temperature medie globali) sono state stimate le tonnellate annuali che un'infrastruttura come la tangenziale di Gela potrebbe rilasciare in atmosfera durante la fase di esercizio attraverso fattori di analisi sulle emissioni di CO2 correlate al traffico veicolare. Il risultato di tale analisi quantitativa fornisce un valore di 5.340 tonnellate su base annua.

Per comprendere il significato di una tale emissione di CO2 e capire quindi il contributo che tali emissioni di anidride carbonica avranno sul clima ed eventualmente sui cambiamenti climatici correlati alle emissioni di gas serra, sono stati evidenziati i seguenti due aspetti:

1. il quantitativo di CO2 emesso risulta essere molto piccolo in relazione alle emissioni complessive che uno Stato industrializzato produce;

2. le emissioni rilasciate dall'opera oggetto di studio saranno sostitutive di emissioni di CO2 altrimenti rilasciate, nel caso in cui l'Opera non venisse costruita, in ambiti territoriali limitrofi.

Per quanto riguarda il quantitativo annuale di CO2 rilasciato dall'Italia risulta pari a circa 355 milioni di tonnellate annue; pertanto, i quantitativi di CO2 rilasciati annualmente dall'Opera in esame, pari a circa 5.000 tonnellate annue, si attestano a circa lo 0,001% delle emissioni complessive nazionali e derivano, come accennato nel secondo punto sopraindicato, in maniera diretta dal traffico veicolare circolante sulla infrastruttura di progetto. Tali emissioni, pertanto, sono in realtà rappresentative di un traffico veicolare che, in caso di non realizzazione dell'Opera, sarebbe in ogni caso presente sul territorio, rilasciando i relativi inquinanti del caso in altre zone attualmente rappresentate da strade locali. A valle delle considerazioni effettuate, quindi, è lecito considerare le emissioni del gas climalterante CO2 non come un'aggiunta alle emissioni nazionali ma piuttosto come una diversa localizzazione di emissioni già esistenti. Tale diversa localizzazione emissiva, pertanto, non incide in modo diretto sull'effetto complessivo di rilascio di gas climalteranti che agiscono, per loro natura, su macroscala. Sulla base di tali valutazioni il proponente evidenzia che le emissioni di CO2 correlate alla realizzazione dell'Opera non risultano tali da produrre alterazioni sulla componente Clima.

### **Prevenzione e mitigazioni**

Nonostante le analisi effettuate per la componente atmosfera in fase di cantiere non abbiano evidenziato scenari di criticità ambientale, il proponente riporta alcuni interventi che intende porre in essere per una corretta gestione delle aree di lavorazione. Le principali problematiche indotte dalla fase di realizzazione delle opere in progetto sulla componente ambientale atmosfera riguardano la produzione di polveri che si manifesta durante le operazioni di cantierizzazione. Per il contenimento delle emissioni delle polveri nelle aree di cantiere e nelle aree di viabilità dei mezzi utilizzati nelle lavorazioni, sono stati individuati due tipologie di interventi:

- 1) Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri durante le attività costruttive e dai motori dei mezzi di cantiere;
- 2) Interventi per la riduzione delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti e per limitare il risollevarimento delle polveri.

Con riferimento al primo punto, gli autocarri e i macchinari impiegati nel cantiere dovranno avere caratteristiche rispondenti ai limiti di emissione previsti dalla normativa vigente. A tal fine, allo scopo di ridurre il valore delle emissioni inquinanti, potrà ipotizzarsi l'uso dei motori a ridotto volume di emissioni inquinanti e una puntuale ed accorta manutenzione.

Per quanto riguarda la produzione di polveri indotta dalle lavorazioni e dalla movimentazione dei mezzi di cantiere si propone di adottare alcune cautele atte a contenere tale fenomeno. In particolare, al fine di contenere la produzione di polveri saranno messi in atto i seguenti accorgimenti:

- l'esecuzione di una bagnatura periodica della superficie di cantiere. Tale indicazione sarà adattata in base alla variabilità delle precipitazioni che si andranno a verificare durante i periodi di lavorazione;
- per il contenimento delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti si prevede l'adozione di opportuna copertura dei mezzi adibiti al trasporto;
- al fine di evitare il sollevamento delle polveri, i mezzi di cantiere dovranno viaggiare a velocità ridotta e dovranno essere lavati giornalmente nell'apposita platea di lavaggio e dovrà prevedersi la pulizia ad umido degli pneumatici degli autoveicoli in uscita dal cantiere. Si dovrà infine prevedere una idonea attività di formazione ed informazione del personale addetto alle attività di costruzione e di movimentazione e trasporto dei materiali polverulenti.

### **Rumore**

L'analisi per la caratterizzazione del clima acustico in relazione al completamento del collegamento viario dell'itinerario Gela - Agrigento – Castelvetro è stata condotta attraverso la caratterizzazione dei ricettori potenzialmente esposti al rumore delle opere previste.

Sono state effettuate indagini conoscitive dei luoghi procedendo all'individuazione dei ricettori prossimi all'infrastruttura mediante il censimento dei ricettori costituiti da edifici ricadenti in una fascia di 250 metri dal ciglio dell'infrastruttura ed eventuali ricettori sensibili entro 500 metri.

Attualmente i due comuni attraversati dal tracciato, Comune di Butera e Comune di Gela, non sono dotati del Piano di Zonizzazione Acustica Comunale, e pertanto è stato fatto riferimento:

- ai limiti indicati nella tabella 1 dell'allegato 1 del DPR 142, riferita alle strade di nuova realizzazione per i ricettori all'interno della fascia di rispetto di 250 m prevista per la tipologia di strada in progetto,
- ai limiti acustici della tabella definita nel DPCM 01/03/1991, come stabilito all'Art. 6 di tale DPCM 14/11/1997, per i ricettori presenti al di fuori delle fasce di pertinenza acustica.

Nell'ambito dell'attività di censimento, è stata inoltre effettuata l'analisi degli strumenti urbanistici comunali, che ha consentito di verificare l'eventuale presenza di zone di espansione residenziale e/o di aree destinate a parchi, aree ricreative o ad uso sociale e di aree cimiteriali, all'interno della fascia suddetta.

I ricettori sono stati individuati mediante sopralluogo, durante il quale sono state rilevate le principali caratteristiche dei fabbricati, tra le quali la destinazione d'uso ed il numero di piani. Tutti i ricettori sono stati localizzati in una planimetria di dettaglio con la relativa destinazione d'uso e numerazione identificativa in tavole in scala 1:2.000.

In particolare, il Proponente ha individuato tre differenti classi di ricettori:

- residenziale: classe rappresentata sia da edifici ad esclusivo uso residenziale, sia da quelli di tipo misto, aventi attività commerciali al piano terra e abitazioni nei restanti piani, nonché da alberghi e/o similari;
- produttivo: comprendente attività industriali, artigianali, produttive ed attività agricole medio-grandi;
- altro: comprendente edifici non classificabili come ricettori ai fini acustici, ma di dimensioni tali da costituire un ostacolo significativo alla propagazione del rumore.

Complessivamente sono stati censiti 304 edifici, 13 nel comune di Butera e 291 nel comune di Gela.

Nella tabella seguente sono sintetizzati i risultati del censimento per i quali il Proponente ha effettuato una schedatura ed una rappresentazione cartografica, entrambe riportate nella documentazione presentata.

Destinazione d'uso	Comune di Butera	Comune di Gela	Numero Ricettori Complessivi
Residenziale e assimilabili	0	100	100
Scuola	0	0	0
Ospedale	0	0	0
Terziario, commercio, uffici	0	0	0
Produttivo, industriale	13	65	78
Altro	0	126	126
<b>Totale complessivo</b>	<b>13</b>	<b>291</b>	<b>304</b>

Attraverso le integrazioni presentate è emerso che nei 500 metri dall'infrastruttura non è stata riscontrata la presenza di edifici a destinazione d'uso sensibile.

#### - Scenario attuale

Allo scopo di identificare la situazione acustica ante operam è stata eseguita un'analisi fonometrica del territorio effettuando indagini sulla rumorosità attualmente presente, mediante misure volte alla caratterizzazione acustica di alcuni ambiti del territorio e determinazioni necessarie per il processo di taratura del software di calcolo adottato.

Sono stati eseguiti sette rilievi fonometrici, di cui due di durata 24 ore in continuo e cinque di breve durata con tecnica di campionamento MAOG, consistente nel rilevamento continuo per dieci minuti, scelti nell'ambito di alcune ore appartenenti all'intervallo temporale di riferimento (diurno o notturno).

In particolare, per ciascuna postazione di breve durata sono state effettuate quattro misure diurne e due notturne, tutte di durata di dieci minuti.

Le quattro misure diurne sono state svolte separatamente negli intervalli dell'ora di punta, della mattina, del pomeriggio e della sera. Le due misure notturne sono state svolte separatamente negli intervalli delle prime ore notturne (tra le 22 e le 24) e dopo la mezzanotte.

La stima dei livelli sonori diurni e notturni fornita da tale tecnica è stata ottenuta effettuando rispettivamente la media energetica dei quattro valori di livello equivalente ponderato A ottenuti dalle quattro misure diurne e dei due valori ottenuti dalle due misure notturne.

Per tutte le misure è stato eseguito il contestuale conteggio del traffico veicolare, distinguendo tra mezzi leggeri e mezzi pesanti e della velocità media di percorrenza, dati questi necessari alla caratterizzazione delle sorgenti sonore costituite dal traffico stradale e da considerare all'interno del programma previsionale di calcolo delle immissioni acustiche.

In relazione ai valori limite normativi di riferimento il DPR 30 marzo 2004 n 142 (All.1 - Tabella 1) l'opera in progetto possa essere inquadrata come strada di nuova realizzazione categoria "C-Extraurbana secondaria", sottocategoria ai fini acustici "C1", con fascia di pertinenza acustica unica di ampiezza 250 metri dal ciglio, per lato, con limiti acustici di immissione:

- 50 dBA per il periodo diurno e 40 dBA per il periodo notturno, per ricettori sensibili quali, scuole, ospedali, case di cura,
- 65 dBA per il periodo diurno e 55 dBA per il periodo notturno e per gli altri ricettori considerando un'ampiezza della fascia di pertinenza di 250 m dal ciglio validi per le infrastrutture di nuova realizzazione.

Inoltre, la normativa, nei casi in cui vi sia la presenza contemporanea di altre infrastrutture il cui rumore possa essere ritenuto concorsuale alla infrastruttura viaria in progetto, stabilisce che i limiti di riferimento debbano essere rivalutati in maniera tale da tenere conto della situazione peggiorativa, per i vari ricettori, determinata dalla compresenza di più sorgenti di rumore, che deve comunque comportare il rispetto dei valori limite cumulativi.

Dalle analisi e dalle indagini svolte il Proponente non ha comunque riscontrato la presenza di sorgenti acustiche concorsuali ascrivibili ad infrastrutture dei trasporti insistenti sulla stessa area di intervento, le quali presentassero livelli sonori di immissione che differissero dalle immissioni dell'asse stradale in progetto per meno di dieci decibel, come previsto dal DM ambiente 29/11/2000.

L'individuazione e la valutazione dei livelli acustici in facciata su tutti gli edifici prossimi all'infrastruttura viaria è stata ottenuta mediante un programma di simulazione Cadna-A, ampiamente utilizzato per studi di questo tipo, attraverso il quale è stato realizzato, sia il modello digitale del terreno a partire da una cartografia tridimensionale, con una precisione altimetrica di 0,5 metri, sia il modello digitale dell'edificato censito ed integrato con le informazioni disponibili con i sopralluoghi eseguiti. Sono state inserite come sorgenti di rumore le infrastrutture stradali esistenti e modellata l'infrastruttura di progetto con il dettaglio delle opere e del corpo infrastrutturale previsto.

Gli scenari di calcolo hanno riguardato, oltre alla situazione attuale (ante operam), anche la situazione di progetto (post operam), la situazione di progetto mitigato (post operam mitigato con la realizzazione della barriera acustica prevista) e la situazione di cantiere.

I risultati di calcolo sono stati restituiti sia in modalità numerica, attraverso tabelle riassuntive dei livelli sonori calcolati, che grafica. Nella prima modalità i risultati del modello sono stati riportati in una tabella numerica in cui è stato identificato il livello acustico per ogni edificio e per ogni piano di simulazione, evidenziando gli eventuali esuberi rispetto ai limiti normativi, separatamente per il periodo diurno e per il periodo notturno.

Per ogni scenario di simulazione, inoltre, sono state elaborate e riportate, nello studio svolto, le mappe delle curve isolivello di rumore del periodo diurno e del periodo notturno con intervalli di cinque decibel ed estese a tutto l'ambito di studio.

Per quanto concerne i dati di traffico di esercizio utilizzati per la caratterizzazione della fase ante operam sono stati analizzati i traffici relativi agli orizzonti temporali al 2016 ed il dettaglio dei flussi, che riguarda la distinzione in veicoli leggeri e veicoli pesanti per le principali strade presenti e interessate dal progetto è riportato nella documentazione presentata.

Lo scenario ante operam è stato analizzato individuando, sui 304 ricettori censiti, il livello di pressione acustica, considerando quali sorgenti di rumore la viabilità principale esistente allo stato attuale, le stesse che sono state considerate nella verifica della condizione di concorsualità con l'infrastruttura di progetto.

Per lo scenario ante operam sono state elaborate anche le mappe acustiche ad altezza di quattro metri dal suolo sempre per i periodi di riferimento diurno e notturno.

- *Dimensione operativa*

Lo studio ha permesso di realizzare, per la fase di esercizio, delle "mappe" tematiche del rumore immesso presso i ricettori per valutare l'esistenza e la rilevanza di singole abitazioni in zone con livelli di rumorosità superiori a quanto stabilito dalla normativa vigente, e comunque di definire e studiare le conseguenze dell'intervento sull'inquinamento acustico nei confronti del territorio circostante.

Inoltre, i risultati ottenuti hanno permesso di individuare i criteri progettuali delle opere di mitigazione adatte a contenere, per i ricettori prossimi all'infrastruttura, gli effetti acustici entro i limiti previsti dalla normativa.

Nel caso di analisi della situazione post operam e post mitigazione, le soglie normative sono state valutate in riferimento alle fasce di pertinenza acustica dell'opera di progetto.

Per valutare l'eventuale presenza concorsuale di altre infrastrutture dei trasporti sono stati analizzati due differenti scenari: lo scenario A in cui si considera unicamente l'infrastruttura di progetto e lo scenario B in cui si considerano anche le infrastrutture concorsuali presenti in sito. Le infrastrutture prese in esame per lo scenario B sono state la Strada Provinciale 8, la Strada Provinciale 81 e la Strada Statale 117bis.

Per tenere conto della presenza concorsuale di tali tre infrastrutture sono stati comunque adottati dal proponente, in via cautelativa, limiti normativi per i ricettori interessati dal rumore delle strade concorsuali pari ai limiti relativi all'infrastruttura in progetto, diminuendoli di 3dB.

Per lo scenario post-operam sono state elaborate anche delle mappe acustiche ad altezza di quattro metri dal suolo per i periodi diurno e notturno.

Dalle elaborazioni previsionali svolte dei 304 ricettori considerati nelle simulazioni, solo il ricettore n°51, a destinazione d'uso residenziale e di due piani, collocato in area a carattere prevalentemente agricolo tra via dell'Uva e Contrada Manfria, è risulta oltre le soglie normative per il periodo di riferimento notturno. Infatti, a fronte di un valore limite di 65,0 dBA per il periodo di riferimento diurno sono stati valutati 63,2 dBA, mentre per il periodo notturno, con limite di 55,0 dBA, è stato calcolato un livello di 58,9 dBA, con un superamento pari a 3,9 dBA. Tale superamento ha comportato la necessità della progettazione di interventi di mitigazione acustica.

Con la presenza delle opere di mitigazione progettate è stata effettuata anche la valutazione modellistica dei livelli sonori attesi. Con l'inserimento di una barriera acustica, dalle analisi previsionali modellistiche, emerge che tutti i ricettori risultano nell'ambito del rispetto dei limiti normativi, per entrambi i periodi diurno e notturno, compreso il ricettore n°51. Con l'inserimento della barriera acustica sono stati ottenuti abbattimenti di circa 9 dBA, infatti, a fronte di un valore limite di 65,0 dBA per il periodo di riferimento diurno sono stati valutati 54,5 dBA, mentre per il periodo notturno, con limite di 55,0 dBA, è stato calcolato un livello di 50,6 dBA.

Tali risultati sono stati ottenuti attraverso le analisi acustiche mediante software di simulazione post mitigazioni con l'inserimento di circa cento metri lineari di schermature antirumore, per una superficie di

300 metri quadrati complessivi. È stato infatti progettare un unico intervento di mitigazione al fine di riportare l'unico ricettore con superamento dei limiti normativi all'interno dei pertinenti di riferimento.

Tale intervento di mitigazione riguarda, come detto, il tratto tra via dell'Uva e Contrada Manfria a 2,1 metri dal ciglio stradale con altezza della barriera pari a 3 metri, in un tratto di infrastruttura con caratteristiche di rilevato.

Il tratto di infrastruttura in cui è previsto l'inserimento della barriera acustica è identificato tra la progressiva km 2+818 e la progressiva km 2+918 per il quale sono state realizzate tavole di rappresentazione dell'intervento.

#### - Dimensione costruttiva

Ai fini di valutare le interferenze acustiche generate per la realizzazione del progetto in oggetto nella fase di corso d'opera, sono stati considerati i cantieri lungo linea adibiti per le realizzazioni dei rilevati/trincee e per le opere d'arte distinti in:

- cantieri lungo linea per trincee/rilevati,
- cantieri lungo linea per viadotti,
- cantieri lungo linea per gallerie artificiali.

L'analisi acustica è stata rappresentata mediante una modellazione matematica con il medesimo software di simulazione utilizzato per le fasi di esercizio, CadnaA, che al suo interno è dotato di un ampio database di sorgenti specifiche di cantiere, comunque implementabile.

Per ogni tipologia di cantiere analizzato sono state modellizzate le diverse fasi di lavorazioni previste, i macchinari utilizzati, la loro percentuale di utilizzo nell'arco della giornata e l'eventuale contemporaneità tra le differenti lavorazioni.

Per quanto riguarda i cantieri fissi sono stati simulate tutte le aree di lavorazione mentre, per i cantieri lungo linea, sono state scelte le aree più rappresentative, verificando le distanze oltre le quali la rumorosità emessa può ritenersi trascurabile.

Con tali valutazioni sono stati individuati i ricettori con superamenti dei limiti e sono stati programmati e dimensionati gli interventi di mitigazione acustica sulle aree di cantiere, in riferimento ai limiti normativi. Per le attività di cantiere si è fatto riferimento, in carenza di classificazione acustica dei due comuni interessati, al limite diurno (esclusivo periodo di effettuazione delle attività di cantiere) di 70 dBA, come prescritto dal DPCM 14/11/1997.

L'analisi acustica degli aspetti di cantiere è stata dedotta dagli elaborati tecnici di cantierizzazione, cioè:

- localizzazione delle diverse aree di cantiere, distinguendo i cantieri fissi dai cantieri lungo linea,
- caratterizzazione delle differenti tipologie e numero dei macchinari ed attività previste,
- caratterizzazione delle sorgenti sonore per ogni tipologia di lavorazione,
- assegnazione della durata giornaliera delle attività e della percentuale di utilizzo (CU) dei singoli macchinari utilizzati,
- calcolo della potenza sonora  $L_w(A)$  associata a ciascun cantiere,
- verifica dei parametri normativi del caso,
- previsione di interventi di mitigazione laddove risultato necessario.

Per quanto riguarda i nove cantieri fissi previsti è stata fornita una rappresentazione puntuale sul territorio mediante simulazioni acustiche su tutte le aree e su tutti i ricettori direttamente interessati dal fenomeno.

Per tutte le lavorazioni lungo linea, invece, sono state predisposte analisi acustiche seguendo simulazioni acustiche rappresentative della modalità di propagazione dei livelli sonori verificando le distanze oltre le quali la rumorosità emessa può ritenersi trascurabile.

Per i cantieri lungo linea sono state oggetto di simulazione le attività correlate alle principali lavorazioni previste, localizzandole nelle tratte di maggiore presenza di ricettori e sono state introdotte nel programma di calcolo le potenze sonore correlate alle lavorazioni per i viadotti, alle lavorazioni per la realizzazione di rilevati o di trincee e lavorazioni per le gallerie artificiali.

Per le varie tipologie di cantiere lungo linea individuate sono state simulate le rappresentative della realizzazione della galleria artificiale Poggio Vipera, del Viadotto di Via dell'Uva nel comune di Butera, e del tratto in rilevato/trincea tra Via dell'Uva e Contrada Manfria.

Le valutazioni previsionali effettuate hanno restituito i livelli di rumore sia in formato numerico che mediante curve di isolivello acustico con le quali è stato possibile dimensionare, laddove necessario, gli interventi di mitigazione di cantiere.

Per quanto riguarda i cantieri fissi per le tutte le nove aree localizzate lungo il tracciato nessun ricettore risulta superare il limite diurno considerato, mentre per quanto riguarda i cantieri lungo linea è emersa la necessità del ricorso all'installazione di barriere mobili di cantiere.

La lavorazione maggiormente invasiva sul clima acustico è risultata essere la realizzazione del viadotto, per la quale il Proponente prevede l'installazione di barriere provvisorie ogni volta che si presentino ricettori ad una distanza inferiore di venti metri.

Per quanto riguarda i cantieri fissi, il Proponente, malgrado la previsione del rispetto dei valori limite, prevede l'impiego di barriere attorno al perimetro delle aree di cantiere con altezza tra i 3 e i 4 metri, analogamente, per i cantieri lungo linea, prevede di installare, intorno all'area occupata dai macchinari, un sistema di barriere mobili sempre di altezza tra i 3 e i 4 metri.

Le elaborazioni svolte dal Proponente per la componente rumore, anche attraverso la documentazione integrativa, possono essere considerate sufficienti a garantire la minimizzazione dell'impatto acustico, ma sarà comunque necessaria la verifica della correttezza delle valutazioni effettuate attraverso risconti fonometrici per le fasi di cantiere e di esercizio. Per tutti i cantieri fissi sarà inoltre necessario prevedere azioni di buona gestione dei cantieri in modo da ridurre al massimo l'impatto sul territorio ad opera delle lavorazioni indagate. In particolare, in fase di cantierizzazione, sarà necessario ricercare e mettere in atto tutti i possibili accorgimenti tecnico organizzativi ed attuare interventi volti comunque a rendere il clima acustico inferiore ai valori massimi indicati nella normativa tecnica nazionale e regionale. Dovranno pertanto essere adottate idonee soluzioni tecniche e gestionali in grado di limitare la rumorosità delle macchine e dei cicli di lavorazione e sarà necessario impiegare macchinari e impianti di minima rumorosità intrinseca e rispettosi della direttiva 2000/14/CE relativa alla rumorosità delle macchine destinate ad operare all'aperto.

Nel caso tale condizione non fosse comunque raggiungibile e non mitigabile malgrado le azioni realizzabili, si dovranno effettuare delle determinazioni acustiche di dettaglio e, laddove necessario, richiedere al Comune la deroga ai valori limite, ai sensi della Legge 447/95.

### **Vibrazioni**

Nella documentazione presentata per lo Studio di Impatto Ambientale non erano presenti valutazioni delle vibrazioni ma, a seguito delle richieste di integrazioni, è stato elaborato il rapporto "ELABORATI GENERALI – Relazione di risposta a richiesta integrazioni MiTE" codifica T00EG00GENRE04\_A, che nell'Appendice 1, in relazione alla componente Vibrazioni, ha indicato la sola fase di cantiere come potenzialmente critica nei confronti dei ricettori e degli edifici prossimi all'area dei cantieri fissi e mobili.

Infatti, secondo il Proponente, è durante la costruzione delle opere infrastrutturali oggetto del presente parere, che è possibile che si producano accelerazioni dovute ad attività quali la battitura dei pali,

l'infissione di palancole nel terreno, la compattazione del terreno, le operazioni di scavo all'aperto e in sotterraneo, etc..

Altri problemi legati alle vibrazioni potrebbero derivare dal transito di mezzi pesanti di cantiere su strade e piste estremamente prossime ai recettori, in particolar modo nel caso in cui queste non siano adeguatamente asfaltate.

Dopo un'analisi della normativa tecnica di settore, dei possibili effetti delle vibrazioni sulle strutture degli edifici e del loro possibile disturbo ai danni delle popolazioni esposte sono state valutate le emissioni dei macchinari relativi alle operazioni ritenute più impattanti e sono stati individuati i ricettori più prossimi alle aree di lavorazione e che quindi, potenzialmente, possono presentare criticità. Inoltre, a fini cautelativi, il Proponente ha tenuto conto di un fattore correttivo di +5 dB in considerazione dell'eventualità di effetti di risonanza della struttura edilizia sottoposta ai livelli vibratorii.

Sono stati considerati sette ricettori, per i quali sono state calcolate le vibrazioni attraverso valutazioni previsionali e per i quali sono stati effettuati i confronti con i limiti previsti dalla Norma UNI 5614/1990, ma non relativa alla versione più recente della norma stessa (2017).

A tale verifica è risultato il solo ricettore n°51 superare i limiti di disturbo delle vibrazioni a seguito delle lavorazioni di cantiere, poiché posto a ridottissima distanza dal tracciato, che in quel tratto si presenta in rilevato.

La documentazione proposta non risulta completamente esaustiva in merito alle indicazioni di come sia stata effettuata la scelta dei ricettori e di come si sia proceduto nella determinazione dei livelli di accelerazioni indotte dalle lavorazioni, pertanto, nell'esecuzione dei cantieri, occorre un attento controllo delle vibrazioni. Per il ricettore 51, tenendo conto della penalizzazione cautelativa di +5 dB considerata e che il tempo di esposizione è limitato solo ad alcune ore della giornata e per pochi giorni lavorativi, si ritiene necessario, al fine di evitare impatti dovuti a vibrazioni durante i lavori nei pressi del ricettore n°51 e dei ricettori più prossimi ai cantieri, che siano effettuati gli opportuni monitoraggi ambientali delle vibrazioni e posti in essere azioni, quale limitazioni delle durate e delle contemporaneità delle lavorazioni più impattanti, in caso di rilievo di superamenti dei valori limite consigliati, da valutare secondo la norma UNI 9614 più aggiornata.

Al fine di ridurre le problematiche dovute da vibrazioni indotte da attività di cantiere, in vicinanza dell'abitato risulta necessario utilizzare macchinari di potenza ridotta e studiare, attraverso un adeguato monitoraggio, le procedure operative tali da minimizzare il disturbo sui ricettori.

Occorrerà inoltre effettuare una efficace campagna informativa degli abitanti che devono essere messi al corrente preventivamente delle attività che dovranno essere eseguite nei pressi della loro abitazione e della possibilità dell'insorgenza di movimenti vibratorii.

### **Popolazione e salute umana**

In relazione alla componente, salute gli aspetti del progetto che possono influire sullo stato della salute pubblica riguardano principalmente le interazioni con le emissioni di inquinanti nella matrice aria e l'alterazione del clima acustico.

Il proponente afferma che le principali interazioni ambientali, fonti di rischio per la salute pubblica in riferimento alla tipologia di opera in esame, sono costituite dalle emissioni atmosferiche e da quelle sonore.

Allo stato attuale nell'area di studio e nelle aree di riferimento sono stati analizzati gli ultimi dati disponibili forniti dall'ISTAT, sia per quanto riguarda il conteso demografico, relativi al 2018, sia quelli riguardanti la salute pubblica, con i dati aggiornati al 2019. Dall'analisi di tali dati, risulta che nel "Libero Consorzio comunale di Caltanissetta" è residente una popolazione pari a 266.427 abitanti, con un significativo decremento demografico del 2,62% rispetto a quelli registrati nel 2001 e pari ad un calo di

circa 7200 residenti; i dati relativi al 2019, invece, indicano un numero di abitanti provvisorio pari a 262.458 residenti.

Relativamente ai due comuni interessati dall'intervento, Butera e Gela, questi rappresentano, in riferimento all'anno 2018, rispettivamente l'1,73% (4.620 residenti) e il 28,10% (74.858 residenti) della popolazione totale residente nel consorzio comunale di Caltanissetta.

Dall'ultimo dato disponibile del 1° gennaio 2019 (dato provvisorio) è possibile evidenziare che la popolazione residente del Comune di Butera è pari a 4.541 abitanti, di cui il 49,2% (2.232) maschi ed il 50,8% (2.309) femmine; tale dato è poi stato ulteriormente analizzato e suddiviso nel grafico sottostante, in base all'età, al sesso ed allo stato civile della popolazione residente.

Per quanto riguarda il Comune di Gela, facendo sempre riferimento all'ultimo dato disponibile relativo al 1° gennaio 2019, è possibile evidenziare che la popolazione residente è e pari a 73.854 abitanti, di cui il 48,9% (36.099) maschi ed il 51,1% (37.755) femmine; tale dato è poi stato ulteriormente analizzato e suddiviso nel grafico sottostante, in base all'età, al sesso ed allo stato civile della popolazione residente.

Per la caratterizzazione dei profili di salute il proponente riporta i dati di mortalità e di morbosità.

I dati mortalità sono riferiti all'annualità del 2016 e indicano il numero dei decessi per ogni patologia individuata, suddivisi tra soggetti maschili e femminili; successivamente, vengono messi a confronto i dati provinciali, relativi al tasso standardizzato di tali valori, con quelli regionali e nazionali, così, a detta del proponente, da poter riuscire ad avere un quadro generale sui decessi e per poter fare una comparazione.

I dati riguardanti la morbosità, vengono espressi attraverso due indicatori: il tasso di ospedalizzazione degli acuti e il tasso di ospedalizzazione di lungodegenza e di riabilitazione, facendo riferimento alle stesse patologie analizzate per la mortalità. I valori di tali indicatori fanno riferimento all'anno 2014 (ISTAT). (mentre i dati nazionali fanno riferimento all'anno 2015). Essi andranno ad indicare il numero di dimissioni, suddivisi tra soggetti maschili e femminili per le diverse patologie individuate; successivamente, sono stati messi a confronto i dati provinciali, relativi al tasso standardizzato di tali valori, con quelli regionali e nazionali, così da poter riuscire ad avere un quadro generale sui decessi e per poter fare una comparazione.

I dati della provincia di Caltanissetta, mostrano un eccesso di mortalità e di morbosità sia rispetto ai dati regionali che a quelli nazionali sia per le cause generali che specifiche (Tumori, Malattie del sistema circolatorio, Malattie ischemiche del cuore, Infarto del miocardio acuto, Disturbi circolatori dell'encefalo, malattie respiratorie sia nei maschi che nelle femmine, mentre le broncopneumopatie croniche ostruttive solo nei maschi).

Il proponente, d'altra parte, conclude affermando che attraverso le analisi di tale studio è stato possibile mettere in relazione lo stato di salute dell'ambito provinciale di Caltanissetta, con gli ambiti regionali e nazionali, potendo in tal modo determinare che allo stato attuale, tra la provincia ed i livelli territoriali superiori, non esistono sostanziali differenze tra i valori di mortalità e di ricoveri/dimissioni ospedaliere relative alle patologie, eventualmente, collegate alle attività relative all'opera infrastrutturale in esame.

Lo studio presentato non permette pertanto di mettere in relazione diretta i dati della provincia con quelli della specifica area interessata dalla infrastruttura. Inoltre, anche con riferimento al comune di Gela, l'area oggetto di intervento è esterna all'abitato e all'area SIN di Gela, nonché scarsamente abitata.

Le caratteristiche dell'opera e le valutazioni specifiche sviluppate per le componenti aria, rumore e vibrazioni, come riportate sinteticamente nel presente parere, permettono comunque di valutare che l'arteria in oggetto non comporterà profili di incremento di rischio per la salute pubblica. Al contrario, alleggerendo il traffico all'interno del centro abitato di Gela, potrà contribuire, seppure marginalmente, ad un miglioramento della situazione in termini di inquinamento acustico ed ambientale all'interno della città.

- *Dimensione costruttiva*

Rispetto al clima acustico, dalle simulazioni effettuate sono stati individuate alcune situazioni di inquinamento acustico, seppur non elevato e di carattere non permanente legate a specifiche lavorazioni. Per ovviare a tale problematica sono state previste delle barriere antirumore di cantiere che hanno permesso di riportare i valori di rumore sui singoli ricettori al disotto dei limiti normativi vigenti.

Rispetto alla matrice aria, la produzione di inquinanti è stata stimata in una quantità tale da non modificare lo stato della qualità dell'aria relativo allo scenario attuale, che risulta peraltro caratterizzato da livelli di concentrazioni inquinanti molto ridotti. Sono state comunque previste delle azioni di mitigazione per ridurre al massimo la produzione di inquinanti.

- *Dimensione fisica e operativa*

Dallo studio acustico è emerso come il rumore prodotto dall'infrastruttura nella fase di esercizio sia pienamente compatibile con i limiti normativi vigenti in materia di acustica ambientale.

Rispetto alla matrice aria, durante la fase di esercizio dell'infrastruttura i livelli delle concentrazioni di inquinanti prodotti produrranno un aumento molto limitato delle concentrazioni medie presenti attualmente sul territorio, peraltro mantenendosi su concentrazioni medie molto inferiori dei livelli indicati dalla normativa vigente come valori limite. La qualità dell'aria del sito, afferma il proponente, non viene alterata, rimanendo sui livelli dello stato ante-operam, pienamente compatibili con i limiti normativi vigenti.

A quanto sopra si aggiunge che l'introduzione della nuova arteria comporterà una drastica riduzione delle emissioni nel centro abitato di Gela con complessivo impatto positivo sulla popolazione residente.

### **Paesaggio**

- *Scenario attuale*

Il tracciato della SS 626 "Completamento della Tangenziale di Gela" interessa parte del paesaggio Locale 16 "Piana di Gela" e del Paesaggio Locale 10 "Area delle Colline di Butera", come definiti dal Piano Paesaggistico degli Ambiti 6, 7, 10, 11, 12 e 15 di Caltanissetta.

L'area di intervento, delimitata a nord dai rilievi crestiformi e dalle pendici collinari del paesaggio di Butera e a sud dalla linea di costa, interessa la piana alluvionale di Gela, intervallata da versanti in leggero declivio, con un andamento altimetrico che va dai 10 m agli 80 m.

L'intervento in esame interferisce con 8 fiumi (vincolati ai sensi dell'art. 142 lett.c) del D.Lgs 42/04) facenti parte dei bacini idrografici di Comunetti, Gattano e Gela, tra cui i principali fiumi interferiti sono il Torrente Comunetti ed il Torrente Gattano. I principali fiumi interessati dalla realizzazione dell'intervento sono a carattere torrentizio, quindi presentano lunghi periodi di magra in cui il corso d'acqua è completamente asciutto, condizione valida anche per i fiumi minori, per cui ciò che li caratterizza e ne fa percepire la presenza è la sola vegetazione ripariale che ne ricopre l'alveo fluviale

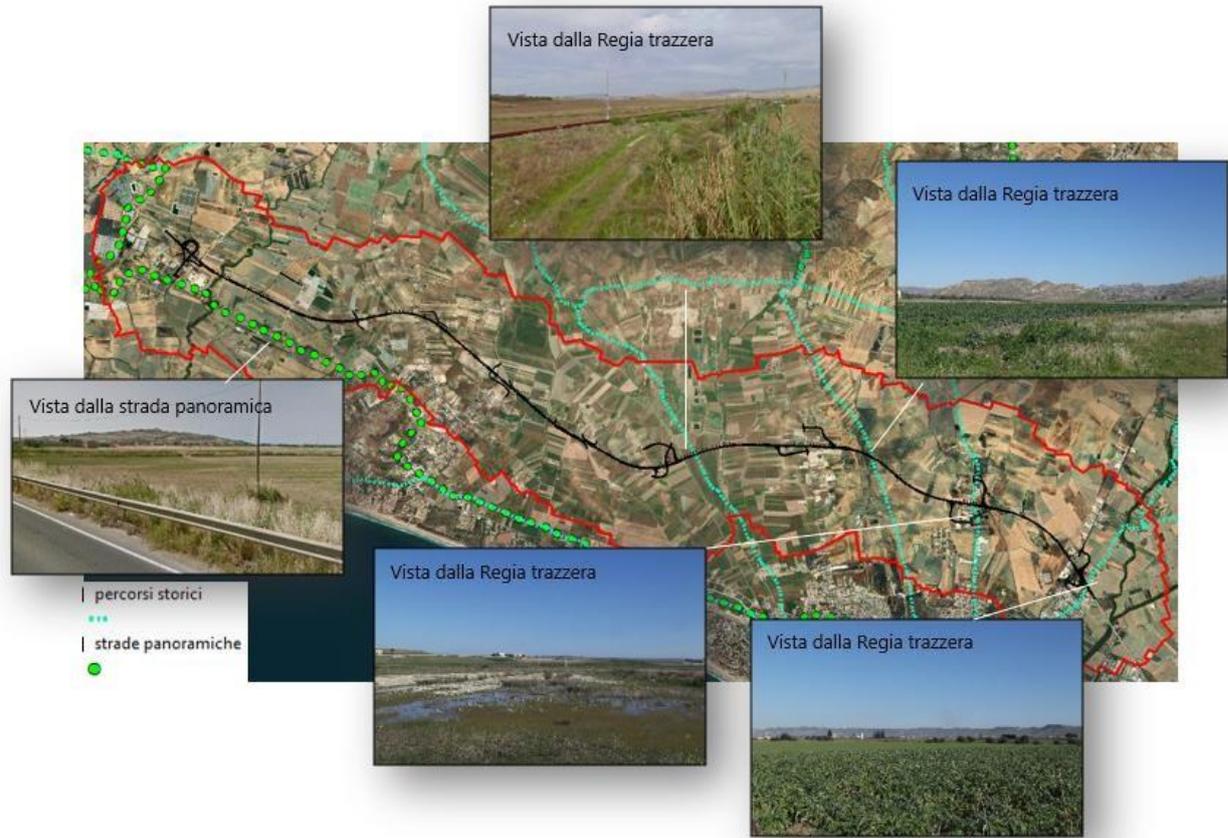
L'elemento caratterizzante il paesaggio è rappresentato dalle attività agricole e solo una minima porzione è occupata da aree naturali.

Nell'area di intervento sono presenti diversi elementi di valorizzazione che identificano e tipizzano il contesto (cfr. Tavola T00IA03AMBCT14-15-16 A Morfologia e struttura del Paesaggio).

Tali elementi sono:

- Beni isolati: Masseria La Corruba; Borgo Manfria; Cave di Gesso; Senia di Iacona
- Aree archeologiche: Resti di un villaggio della facies castellucciana, della relativa necropoli, nonché i resti di insediamenti di età greca e romana
- Sito di rilevante interesse ambientale – paesistico: Torre di Manfria

In tale ambito ricadono anche i percorsi storici e le strade panoramiche lungo le quali è possibile percepire l'identità del paesaggio attraversato.



**Figura 13 – Percorsi storici e strade panoramiche presenti nell'ambito di studio**

- *Dimensione costruttiva*

La realizzazione delle aree dei cantieri determina in modo particolare impatti relativi alla sottrazione di suolo, seppure momentanea, con potenziali interferenze nei confronti della vegetazione e della percezione della presenza di beni culturali.

Questa alterazione sarà momentanea e circoscritta alla fase di cantiere; dopo la fase di costruzione, per le aree impegnate dai cantieri sarà ripristinato lo stato ante operam.

L'impatto dei cantieri da un punto di vista visuale – percettivo è maggiore per i cantieri a ridosso delle viabilità principali, da cui è possibile percepire l'area recintata di cantiere; ma tale alterazione sarà temporanea, in quanto limitata alla sola fase di realizzazione delle opere di progetto

- *Dimensione fisica*

Considerando il tracciato stradale di progetto nella sua totalità, il bacino di visualità entro cui risulta visibile sarà limitato e circoscritto all'intervento stesso. Tale condizione è dovuta prevalentemente a due fattori congiunti, ovvero la limitata presenza, nell'ambito di intervento, di strade di fruizione pubblica unita alla morfologia del territorio.

Come si evince dalle fotosimulazioni l'inserimento della nuova viabilità complessivamente non modifica in maniera sostanziale la percezione del paesaggio, in primo luogo per la scarsa visibilità dell'opera ed in secondo luogo per gli interventi di mitigazione di inserimento paesaggistico proposti

### **Patrimonio culturale e beni materiali**

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

### **IN ODINE AL PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (di seguito PMA) è descritto nel documento "Monitoraggio ambientale. Relazione Piano di monitoraggio ambientale" (cod. PA83\_T00IA02AMBPL01\_B) e relative "Planimetrie con ubicazione punti di misura" (PA83\_T00IA02AMBPL da 01 a 05)

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

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

Per ciascuna componente oggetto di monitoraggio (atmosfera, rumore, vibrazioni, fauna, vegetazione, acque superficiali, acque sotterranee, suolo, paesaggio) sono individuati i parametri oggetto del monitoraggio, le metodiche e strumentazione e l'articolazione temporale. Sono inoltre indicati criteri generali di individuazione delle aree da monitorare ma non sono specificati i punti di monitoraggio. La localizzazione dei punti di monitoraggio è riportata in apposite planimetrie.

Per quanto riguarda le modalità di restituzione dei dati, sia in formato cartaceo che in formato digitale, sono riportate indicazioni e la previsione di caricamento dei dati rilevati su una piattaforma informatica realizzata a tale scopo (SIT), definendone l'architettura in accordo con il Committente, oppure in alternativa il monitor utilizzerà, nel caso in cui il Committente ne fosse provvisto, una piattaforma SIT esistente.

Nel seguito si riportano alcuni aspetti del PMA così come redatto ed aggiornato con particolare riferimento a possibili ulteriori miglioramenti in sede di progetto esecutivo.

#### *- Acque superficiali*

Il monitoraggio delle acque superficiali ha lo scopo di esaminare le eventuali variazioni, in termini qualitativi, dovuto all'interferenza diretta con il corpo idrico, identificandone le possibili cause.

I potenziali impatti si esprimono sia in termini di alterazione temporanea delle caratteristiche chimico-fisiche e biologiche delle acque sia di variazione del regime idrologico.

La finalità delle campagne di misura consiste nel determinare se le variazioni rilevate siano imputabili alla realizzazione dell'opera e nel suggerire gli eventuali correttivi da porre in atto, in modo da ricondurre gli effetti rilevati a dimensioni compatibili con l'ambiente idrico preesistente. Le interferenze sul sistema delle acque superficiali indotte dalla realizzazione dell'opera possono essere discriminate considerando i seguenti criteri:

- presenza di aree destinate alla cantierizzazione che, provocando la movimentazione di terra, possono indurre un intorbidamento delle acque o nelle quali possono verificarsi sversamenti accidentali di sostanze inquinanti;
- durata delle attività che interessano il corpo idrico;
- scarico di acque reflue e recapito delle acque piovane provenienti dalle aree di cantiere.

Per ciascuna delle tre fasi di monitoraggio (AO, CO, PO), il PMA allegato al progetto, nella versione integrata al fine di recepire le richieste avanzate dalla CTVA, cita in modo esaustivo punti di

campionamento, frequenze e parametri sottoposti a misura per la caratterizzazione quali-quantitativa dei corpi idrici interessati dalle opere in progetto.

- *Acque sotterranee*

Il monitoraggio dell'ambiente idrico sotterraneo consiste nella caratterizzazione della qualità degli acquiferi in relazione alle possibili interferenze dovute alle attività di costruzione.

Il PMA allegato al progetto presentato comprende attività relative ai monitoraggi AO, CO e PO. Il monitoraggio ante operam che avrà lo scopo di ricostruire lo stato di fatto della componente attraverso la predisposizione di specifiche campagne di misura e la ricostruzione aggiornata del quadro idrogeologico, desunto dai rilevamenti di dettaglio e dalle indagini di caratterizzazione svolte ai fini della progettazione. Il monitoraggio in corso d'opera avrà lo scopo di controllare che l'esecuzione dei lavori per la realizzazione degli interventi in progetto non induca alterazioni dei caratteri qualitativi del sistema delle acque sotterranee e di fornire le informazioni utili per attivare tempestivamente le eventuali azioni correttive in caso di interferenza con la componente. Infine, il monitoraggio post operam avrà lo scopo di accertare eventuali modificazioni indotte dalla costruzione dell'opera tramite il confronto con le caratteristiche ambientali rilevate durante la fase ante operam.

Per ciascuna delle tre fasi di monitoraggio vengono descritti punti di campionamento, frequenze e parametri sottoposti a misura.

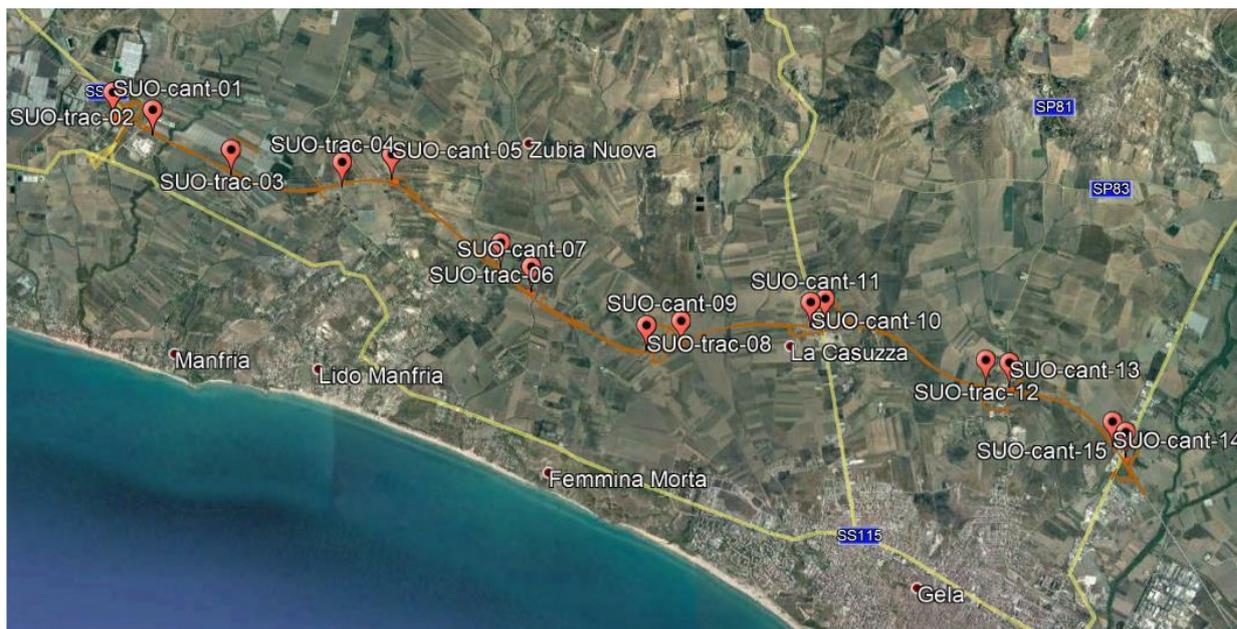
Come già rilevato in precedenza, il confronto dei risultati relativi al monitoraggio AO, hanno evidenziato il superamento dei limiti delle CSC riportate nella Tabella 2 dell'Allegato 5 al titolo V della parte Quarta del D.Lgs. 152/2006, relativamente agli Idrocarburi policiclici aromatici (IPA), in corrispondenza dei campioni S04 e S09.. Con riferimento a tali superamenti e in coerenza coi contenuti del PMA, si ritiene opportuna, oltre che la ripetizione di campionamenti e misure in corrispondenza dei piezometri n cui sono stati rilevati i superamenti, anche l'estensione del monitoraggio ante operam (oltre naturalmente a quello in corso d'opera e post-operam), a tutti e n.9 i punti individuati nel progetto (ASot-01÷11) rispetto ai n.5 piezometri oggetto della campagna 2019, questo al fine di avere un quadro maggiormente definito sia della caratterizzazione ambientale ante operam che di poter meglio valutare l'evolversi della situazione durante le fasi di cantiere e di esercizio (monitoraggio in corso d'opera e post operam), In funzione dell'esito dei risultati della caratterizzazione e della definizione di eventuali valori di CSR, si dovrà procedere con la valutazione dei possibili scenari di messa in sicurezza/bonifica da dover attivare ai sensi del medesimo art. 242 del D.Lgs 152/2006.

- *Suolo*

Il monitoraggio della componente suolo è stato progettato con ha lo scopo di analizzare e caratterizzare dal punto di vista pedologico e chimico i terreni interessati dalle attività di cantiere. Il monitoraggio verrà realizzato:

- nella fase ante operam, in modo da fornire un quadro base delle caratteristiche del terreno
- in corso d'opera, finalizzato al controllo di eventuali eventi accidentali (sversamento di inquinanti)
- nella fase post operam, con lo scopo di verificare il ripristino delle condizioni iniziali con la restituzione dei terreni al precedente uso.

Il monitoraggio della componente suolo è previsto lungo tutto lo sviluppo del tracciato di progetto e, in particolare nelle aree di cantiere.



**Figura 14 – Localizzazione posizione di monitoraggio suolo e sottosuolo (SUO)**

I parametri di monitoraggio sono:

- Parametri stazionali dei punti di indagine, dati dall'uso attuale del suolo e dalle pratiche colturali precedenti all'insediamento del cantiere;
- Descrizione dei profili di suolo attraverso apposite schede, classificazione pedologica e prelievo dei campioni;
- Analisi di laboratorio per i campioni prelevati

È prevista una campagna di indagini pedologiche di dettaglio da effettuare in situ prima dell'inizio dei lavori e in post operam, in corrispondenza delle aree di cantiere.

- *Atmosfera*

Il proponente ha presentato un Piano di monitoraggio ambientale mirato a valutare come l'opera, sia nella fase di realizzazione che nella fase di esercizio, possa eventualmente influenzare e/o modificare lo stato di qualità dell'aria che attualmente caratterizza il territorio di studio.

Si prevede il monitoraggio per le tre fasi ante operam-corso d'opera e post operam al fine di:

- misurare gli stati di ante operam, corso d'opera e post operam in modo da documentare l'evolversi della situazione ambientale;
- controllare le previsioni di impatto per le fasi di costruzione ed esercizio;
- garantire, durante la costruzione, il controllo della situazione ambientale, in modo da rilevare tempestivamente eventuali situazioni non previste e/o anomale;
- fornire agli Enti preposti gli elementi di verifica della corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio.

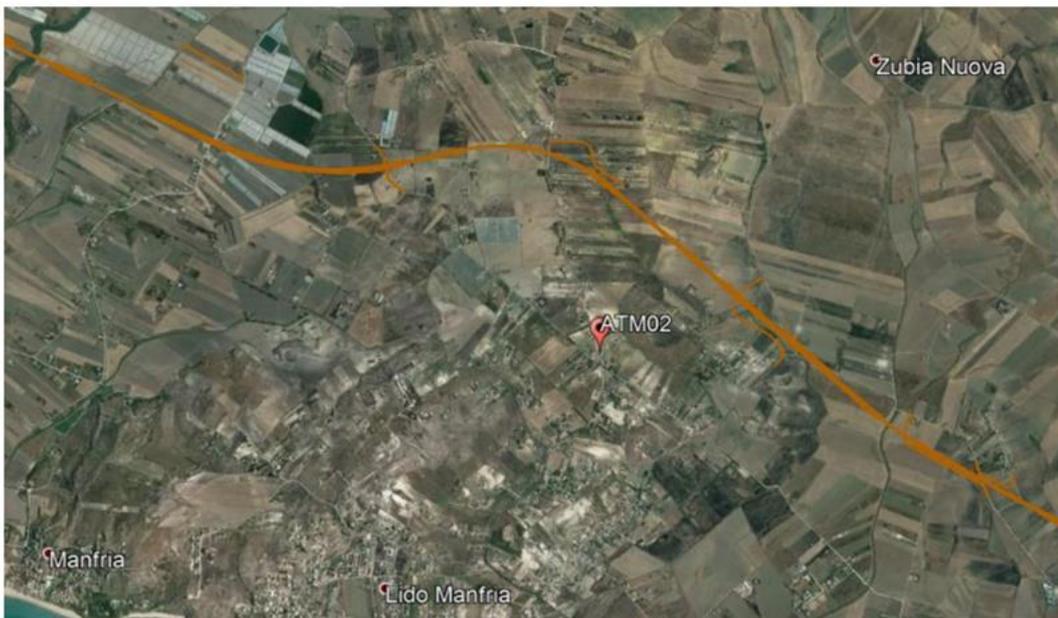
A questo proposito, presi a riferimento i valori registrati allo stato attuale (ante operam), si procederà poi con misurazioni nel corso delle fasi di costruzione ed infine si valuterà lo stato di post operam con lo scopo di definire la situazione ambientale a lavori conclusi. Per il monitoraggio sono state individuate due postazioni di misura sul territorio. Nello specifico, una postazione, denominata ATM01, è posizionata in direzione della città di Gela e un'altra postazione, denominata ATM02, è posizionata in direzione

ID5660 - Progetto definitivo S.S. 626 "della Valle del Salso". Lotti 7 e 8 e completamento della Tangenziale di Gela tra la S.S. 117 bis e la S.S. 626 (Caltanissetta-Gela)

dell'abitato costiero Lido Manfria. Le localizzazioni indicative delle suddette postazioni di monitoraggio vengono indicate nelle seguenti figure.



**Figura 15 – Localizzazione posizione di monitoraggio ATM01**



**Figura 16 – Localizzazione posizione di monitoraggio ATM02**

Il posizionamento definitivo, tuttavia, dovrà essere successivamente condiviso con gli Enti di Controllo del caso.

Ciascuna campagna di monitoraggio sarà svolta mediante l'utilizzo di campionatori a norma di legge. Gli inquinanti che saranno monitorati durante le campagne di misura saranno:

- Polveri sottili PM10;
- IPA sul PM10;
- Metalli sul PM10;

- Polveri sottili PM2,5;
- Monossido di Carbonio (CO);
- Ossidi di Azoto (NOx);
- Biossido di Azoto (NO2);
- Monossido di Azoto (NO);
- Benzene (C6H6).

I campionamenti saranno eseguiti secondo quanto indicato nel D.lgs. 155/2010.

Sarà inoltre prevista la misura dei parametri meteorologici necessari a valutare i fenomeni di diffusione e di trasporto a distanza dell'inquinamento atmosferico (velocità del vento, direzione del vento, umidità relativa, temperatura, precipitazioni atmosferiche, pressione barometrica, radiazione solare, componente verticale del vento con anemometro tridimensionale).

Per tutti gli inquinanti considerati, le campagne di monitoraggio avranno una durata pari a 8 settimane distribuite equamente durante l'anno.

Per la caratterizzazione della fase ante operam si prevedono 4 campagne di misura, di durata pari a 15 giorni in continuo, da effettuare 4 volte durante l'anno precedente l'inizio delle lavorazioni.

Per la fase di corso d'opera si prevedono 4 misure all'anno per tutta la durata delle lavorazioni, una per ogni trimestre, ciascuna della durata di 14 giorni in continuo.

Per la fase post operam si prevedono 4 campagne di misura, di durata pari a 15 giorni in continuo, da effettuare 4 volte durante l'anno, durante l'anno di entrata in esercizio dell'opera.

#### - *Rumore*

Dall'analisi della documentazione presentata a descrizione delle elaborazioni svolte dal Proponente per la componente rumore appare sufficientemente adeguata, ma risulta comunque necessaria la verifica della correttezza delle valutazioni effettuate attraverso risconti fonometrici per le fasi di cantiere e di esercizio. Per esse è necessario quindi procedere ad un aggiornamento e ad un completamento, con la supervisione dell'ARPA Sicilia, del Piano di Monitoraggio Acustico presentato, per effettuare verifiche più puntuali e mirate sui ricettori più esposti mediante misure fonometriche, al fine di identificare tutte le eventuali criticità e di conseguenza individuare le tecniche di mitigazione più idonee.

Il Piano di Monitoraggio Acustico dovrà pertanto procedere alla scelta, sempre sotto il controllo dell'ARPA, delle postazioni di misura ritenute più idonee e necessarie durante l'effettuazione dei vari cantieri fissi, lungo linea e per la fase di esercizio, alla determinazione delle durate e delle modalità dei rilievi acustici, della periodicità e dei momenti di misura, nonché ad indicare gli interventi di mitigazione da attuare in caso di superamento dei valori limite normativi, sia per la fase di cantiere, sia di quella di esercizio. Inoltre, a seguito della classificazione acustica dei comuni interessati, dovrà essere ripetuta la campagna di rilievi fonometrici al fine di poter valutare il rispetto dei limiti normativi, anche nei confronti della nuova classificazione acustica del territorio che verrà effettuata e dovranno essere poste in essere tutte le azioni necessarie per riportare a norma i livelli sonori prodotti dall'infrastruttura realizzata che dovessero rivelarsi non compatibili con la classificazione adottata.

#### - *Vibrazioni*

L'obiettivo del monitoraggio vibrazionale proposto nel presente PMA è finalizzato a verificare il disturbo sui ricettori nelle aree limitrofe alle aree di lavoro ed intervenire tempestivamente con misure idonee durante la fase costruttiva. Non si prevede l'esecuzione in fase di esercizio, in quanto gli impatti per tale componente sono considerati di entità trascurabile.

- *Fauna*

Il PMA prevede un monitoraggio della componente biodiversità con l'obiettivo di controllare l'evolversi della situazione ambientale a seguito della realizzazione dell'Opera ed il relativo potenziale impatto sulla componente. In particolare, è previsto il monitoraggio della batracofauna, dell'erpetofoauna e del popolamento avifaunistico, poiché, come precedentemente evidenziato, il progetto si inserisce in un ambito territoriale di pregio per la presenza di numerose specie di interesse conservazionistico, in particolare di quelle ornitiche (IBA 166- Biviere e Piana di Gela e in minima parte (circa 176 m) nella ZPS Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela (codice ITA050012).

Anche per questa componente sono previsti monitoraggi AO, in CO e PO su 8 postazioni di monitoraggio. I periodi indicati permetteranno di osservare i popolamenti ornitici nelle diverse componenti dei nidificanti, dei rapaci diurni e notturni nidificanti e dei migratori. Il periodo indicato per i rilevamenti della mortalità degli uccelli in fase post operam coincide con le fasi prevalenti dei flussi migratori.

- *Vegetazione e flora*

Il monitoraggio delle comunità biologiche o biocenosi presenti nell'area di intervento, rappresentate dalla vegetazione naturale e seminaturale e dalle specie floristiche ha come obiettivi : caratterizzare lo stato della componente nella fase ante operam in relazione alla copertura del suolo e allo stato della vegetazione naturale e semi-naturale presente sia nelle aree direttamente interessate dai lavori che nelle aree limitrofe, verificare eventuali variazioni indotte dalle attività di cantiere sulla componente vegetazione, valutare la comparsa o aumento delle specie ruderali-sinantropiche e, infine, - verificare l'attecchimento degli interventi di mitigazione.

Sono individuati 4 punti di monitoraggio, dei quali tre si localizzano in corrispondenza di corsi d'acqua interessati direttamente e/o indirettamente dalle attività di cantiere e il quarto si localizza in corrispondenza di potenziali habitat faunistici. Le postazioni indicate nella Planimetria indicano la localizzazione di indagini di tipo trasversali; in fase esecutiva verrà stabilita la corretta e precisa localizzazione dei percorsi da effettuare per lo svolgimento dei rilievi.

Le indagini previste sono censimenti floristici, analisi fitosociologica tramite metodo di Braun-Blanquet e verifica attecchimento degli interventi a verde.

Proprio in riferimento alle verifiche dell'attecchimento degli interventi a verde, si ritiene che i punti di monitoraggio dovranno essere incrementati in fase di progettazione esecutiva.

**IN ORDINE ALLA V.INC.A.**

Alla documentazione è allegato la Relazione di Valutazione di Incidenza (elab. PA83\_T00IA04AMBRE01\_A), ai sensi del DPR 357/97 così come modificato dall'art. 6 del DPR 120/2003, e definito dal D.Lgs. 104/2017 all'art. 5, comma 1, lett. b- ter), del D.Lgs. 152/2006. A seguito di richiesta di integrazioni la Relazione di Valutazione di Incidenza è stata aggiornata (elab. PA83\_T00IA04AMBRE01\_B),

In detta Relazione, il Proponente richiama l'attenzione sulla presenza dei due siti della Rete Natura 2000 (ZSC "Torre Manfria" – Codice ITA050011; ZPS "Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela" – Codice ITA050012);. Nell'area vasta sono presenti altri due siti, come ricordato nelle pagine precedenti, che potrebbero ricadere nell'Area di Influenza dell'opera: Biviere e Macconi di Gela (SiteCode: ITA050001) e Rupe di Falconara (SiteCode: ITA050008). Entrambi i siti si trovano però ad una distanza di circa 4 km. Inoltre la ZSC "Biviere e Macconi di Gela" è ricompresa quasi totalmente nel perimetro della ZPS "Torre Manfria, Biviere e Piana di Gela" - ITA050012

Codice sito	Tipo di sito	Nome Sito	Ente Gestore
ITA050001	ZSC	Biviere e Macconi di Gela	Regione Siciliana Ass.to Territorio e Ambiente Servizio

ITA050008	ZSC	Rupe di Falconara	Regione Siciliana Territorio e Ambiente	Ass.to Servizio
ITA050011	ZPS	Torre Manfredia	Regione Siciliana Territorio e Ambiente	Ass.to Servizio
ITA050012	ZSC	Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela	Regione Siciliana Territorio e Ambiente	Ass.to Servizio

I siti ITA050001 Biviere Macconi di Gela, ITA050011 Torre Manfredia e ITA05001w Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela sono oggetto di unitario Piano di gestione "Biviere Macconi di Gela" approvato con D.D.G. Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente n 465 del 31/05/2016 e D.D.G. n 591 del 30/06/2016

La relazione è stata redatta in ottemperanza alla normativa vigente in materia di Rete Natura 2000, nell'ambito del Livello II, Valutazione Appropriata, seguendo una serie di documenti metodologici e informativi, incluse (a) le Linee Guida della Commissione Europea "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites - Methodological guidance on the provisions of Article 6(3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" e (b) le Linee Guida nazionali per la Valutazione di Incidenza (VIncA) – Direttiva 92/43/CEE art. 6, paragrafi 3 e 4".

Il Proponente ha sottolineato che lo studio di valutazione appropriata aveva lo scopo di valutare «la compatibilità dell'intervento con gli obiettivi di conservazione dei siti, effettuando le necessarie valutazioni rispetto agli habitat e alle specie di interesse comunitario» e ha dichiarato che detto studio è stata limitato alla sola fase di cantiere, in quanto «la fase di esercizio non costituisce una criticità rispetto alla salvaguardia degli ecosistemi naturali presenti».

Nel Capitolo 5 della relazione, dedicato all'inquadramento del progetto nella Rete Natura 2000, il proponente, valutando la sovrapposizione geografica dei due Siti Natura 2000 e l'approccio del Piano di Gestione che tratta i siti stessi in modo organico, ha scelto di affrontare le valutazioni in modo unitario, in particolar modo per quel che riguarda l'analisi delle incidenze rispetto al popolamento faunistico peraltro, in quanto «paragonabile per la maggior parte delle specie segnalate nei due Siti». Il proponente argomenta che «le specie, in particolare quelle ornitiche, essendo vagili, hanno areali di frequentazione piuttosto ampi nel comprensorio in studio e possono spostarsi da un sito all'altro per la ricerca di siti di nidificazione e di foraggiamento. Al fine di valutare l'incidenza rispetto ai suddetti Siti Natura 2000, è stato redatto pertanto un unico documento in cui viene sviluppata l'analisi specifica su ciascun sito, al fine di evidenziarne le peculiarità, nell'ottica di una valutazione complessiva sulle reti ecologiche.

Le valutazioni sono presentate in relazione ai due Siti Natura 2000 presenti nell'area di studio, tenendo in considerazione gli obiettivi di conservazione per i quali sono stati istituiti.

I due siti sono descritti richiamando dati e informazioni contenuti nello *standard data form* dei due siti in questione, anche contenuti nella piattaforma della CE dei siti della rete Natura 2000 (<https://natura2000.eea.europa.eu/>).

1. Il SIC ZSC "Torre Manfredia" – ITA050011 interessa il territorio dei comuni di Gela e di Butera e si estende per una superficie complessiva di circa 697 ettari. Esso abbraccia il tratto costiero posto a ovest dell'abitato di Gela, includendo l'area di Contrada Manfredia, considerato un biotopo di particolare interesse naturalistico-ambientale. Nel territorio circostante sono presenti gessi, sabbie argillose e conglomerati calcarei, passanti a calcareniti cementate, con frequenti intercalazioni di argille sabbiose plioceniche. Nell'area costiera tali aspetti caratterizzano l'affioramento litoraneo di Torre Manfredia, dove possibile rilevare anche formazioni calanchive, nonché un basamento di calcareniti frammisti a gessi. Sulla base della classificazione bioclimatica secondo Rivas-Martinez, il territorio rientra prevalentemente nell'ambito della fascia termo-mediterranea, con ombro-tipo secco inferiore. Il paesaggio vegetale risente notevolmente delle intense utilizzazioni del passato, pur conservando aspetti

psammofili, arbustivi e prativi, oltre a lembi di macchia residuale; nell'area circostante ampiamente dominato da coltivi, in particolare seminativi.

Il Golfo e la Piana di Gela considerata un'unità ecologica fondamentale per la migrazione degli uccelli acquatici e rientra nei parametri per l'identificazione dei siti RAMSAR. L'area in oggetto riveste anche un'elevata importanza floristica, fitocenotica e paesaggistica, in particolare per il sistema dunale, alcuni aspetti prativi, oltre ai lembi di macchia residuale, in particolare a *Retama raetam* subsp. *gussonei*. Nell'elenco riportato nella sezione 3.3 sono riferite le entità floristiche endemiche, rare o di rilevante interesse fitogeografico (D). Gli ecosistemi agrari presenti nel sito hanno favorito alcune specie dell'avifauna (*Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Falco naumanni*, *Burhinus oedicephalus*, *Glareola pratincola*, *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*), la cui consistenza delle popolazioni, in campo nazionale, riveste importanza strategica per la conservazione. Nel territorio trovano spazio anche diverse altre entità faunistiche che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse zoogeografico.

2. Il sito ZPS "Torre Manfreda, Biviere e Piana di Gela" - ITA050012, estesa per 17.873,74 ha, ricade nei territori comunali di Gela, Niscemi, Butera, Acate, Caltagirone e Mazzarino. Dal punto di vista geomorfologico, presenta una notevole variabilità, includendo l'ambiente umido del Biviere, il quale si sviluppa a ridosso di ampi cordoni dunali costituiti da sabbie fini e quarzose, talora interrotti da affioramenti rocciosi di varia natura, ove sono rappresentati gran parte dei tipi litologici che caratterizzano i retrostanti Monti Erei. Nel territorio sono presenti gessi, sabbie argillose e conglomerati calcarei, passanti a calcareniti cementate, con frequenti intercalazioni di argille sabbiose plioceniche. Nell'area costiera tali aspetti caratterizzano gli affioramenti litoranei di Monte Lungo e Torre Manfreda, sui quali possibile rilevare anche formazioni calanchive, nonché un basamento di calcareniti frammisti a gessi. La Piana di Gela prevalentemente caratterizzata da formazioni argilloso-calcaree sovrastate da depositi costituiti soprattutto da argille e alluvioni riferibili al Quaternario (Catalano & D'Argenio, 1982). A nord si sviluppa un sistema collinare di origine evaporitica, a morfologia più o meno accidentata, mentre ad est del torrente Gela vi sono depositi di sabbie gialle pleistoceniche frammiste a calcari, conglomerati ed argille marnose, che degradano verso il mare. Dai dati termopluviometrici della zona risultano precipitazioni medie annue comprese fra i 500 ed i 600 mm, mentre le temperature medie annue si aggirano tra i 19 e 16,5 °C, a partire dalla fascia costiera verso le colline dell'interno. In accordo con la classificazione bioclimatica di Rivas-Martinez, il territorio costiero rientra prevalentemente nel termo-mediterraneo secco inferiore, tendente al superiore verso l'interno. Il paesaggio costiero della Piana ampiamente dominato da coltivi, in particolare seminativi; assume notevole rilevanza la serricoltura, che si spinge a ridosso dal Biviere. Nell'area del Niscemese sono ben rappresentate le formazioni boschive, a dominanza di sughera. Nel tratto di mare antistante il Biviere i fondali costieri sono interamente ricoperti di sedimenti su cui insistono le seguenti biocenosi, dalla costa verso il largo: la biocenosi SFHN (Sabbie fini superficiali), la biocenosi SFBC (sabbie fini ben classate) fino a circa - 20, -25 metri di profondità, e la biocenosi VTC (Fanghi terrigeni costieri) più al largo. All'interno della biocenosi SFBC predomina la *facies* a *Cymodocea nodosa* che forma ampie e dense "pelouse" a partire dai -10 metri di profondità. Questa fanerogama marina ospita un popolamento epifita e vagile ben strutturato, che supporta la produttività ittica nell'area.

L'area del Biviere di Gela e dei Macconi - pur essendo notevolmente condizionata dalla forte antropizzazione - presenta un rilevante interesse naturalistico-ambientale, in quanto vi si conservano diverse entità floristiche, oltre a fitocenosi particolarmente rare in Sicilia. L'ambiente umido, peraltro, costituisce un biotopo di rilevante interesse per lo svernamento, la nidificazione e la sosta di diverse specie della fauna, sia migratoria sia stanziale. Il mosaico agrario della Piana di Gela rappresentato prevalentemente da colture estensive cerealicole alternate in rotazione con maggese nudo e colture alternative quali fave, ceci e carciofeti con impianti pluriennali. Questi ecosistemi agrari hanno favorito alcune specie dell'avifauna quali: *Ciconia ciconia*, *Circaetus gallicus*, *Falco naumanni*, *Burhinus oedicephalus*, *Glareola pratincola*, *Melanocorypha calandra*, *Calandrella brachydactyla*. La consistenza di tali popolazioni, in campo nazionale, riveste importanza strategica per la conservazione. La Piana di Gela confina a nord con la Piana di Catania e separa i Monti Iblei dai Monti Erei. Il Golfo

fa da imbuto favorendo l'attraversamento della Sicilia per l'avifauna acquatica proveniente dal nord Africa specie nel periodo primaverile. Solo tra febbraio e aprile gli anatidi che arrivano mediamente sul golfo sono > 45.000. Qualsiasi zona umida (artificiale o naturale) lungo questo corridoio ha importanza strategica per la conservazione su scale nazionale ed internazionale.

Altrettanto importante risulta il litorale di Manfria, caratterizzato dalla coesistenza di vari substrati litologici, i quali, assieme alle peculiari caratteristiche climatiche, favoriscono la conservazione di una notevole biodiversità floristica e fitocenotica. In complesso nell'area in oggetto sono presenti aspetti di vegetazione psammofila, comunità alofite, palustri e rupicole, formazioni di macchia (anche se esigue), garighe, praterie, fraticelli effimeri, cenosi igro-idrofitiche, ripisilve alofile a tamerici, ecc., le quali danno origine ad una miriade di habitat colonizzati da una ricca fauna.

Nel territorio trovano spazio anche diverse entità che nell'area regionale sono rare o ritenute di rilevante interesse fitogeografico

Le azioni di progetto che potrebbero causare un'interferenza sulle componenti naturalistiche dell'area in esame sono le azioni che riguardano principalmente (i) l'approntamento delle aree di cantiere, (ii) la presenza del corpo ferroviario e (iii) il traffico ferroviario in fase di esercizio.

L'attività di identificazione delle tipologie di effetto, al Capitolo 8 della Relazione sopra citata, è stata condotta mediante la ricostruzione del nesso di causalità che lega le azioni di progetto ai fattori causali e questi ultimi agli effetti.

La V.Inc.A. presentata risulta di livello appropriato alla valutazione degli impatti significativi

## **IN ORDINE AL PIANO DI UTILIZZO DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO**

Il presente parere di compatibilità ambientale dell'opera "S.S. 626 "della Valle del Salso". Lotti 7 e 8 e completamento della Tangenziale di Gela tra la S.S. 117 bis e la S.S. 626 (Caltanissetta-Gela)..” ha per oggetto anche l'esame del Piano di Utilizzo delle Terre e rocce da scavo redatto secondo le indicazioni del DPR 120/2017.

Sulla base di quanto esaminato preliminarmente, con nota CTVA prot. 0004599 del 10/09/2021, trasmessa dal MiTE (DG per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo) con nota prot. 0097150 del 13/09/2021, sono state richieste al Proponente alcune integrazioni riportate al punto 18 della richiesta di integrazioni di cui in premessa.

Il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo, rivisto a seguito delle integrazioni richieste ed oggetto del presente parere, si compone dei seguenti elaborati:

- PA83\_T00GE00PUTRE01\_B\_signed Relazione descrittiva “Piano di Utilizzo delle terre”;
- PA83\_T00GE00PUTRE02\_A\_signed Relazione cantierizzazione
- PA83\_T00GE00PUTRE03\_A\_signed Certificati delle prove di laboratorio - Campagna 2019
- PA83\_T00GE00PUTRE04\_A\_signed Certificati delle prove di laboratorio pregresse
- PA83\_T00GE00PUTRE05\_A\_signed Monografia cave e discariche
- PA83\_T00GE00PUTPL01\_A\_signed Planimetria sito di produzione su IGM
- PA83\_T00GE00PUTPL02\_A\_signed Planimetria sito di produzione su PRG 1/3
- PA83\_T00GE00PUTPL03\_A\_signed Planimetria sito di produzione su PRG 2/3
- PA83\_T00GE00PUTPL04\_A\_signed Planimetria sito di produzione su PRG 3/3
- PA83\_T00GE00PUTPL05\_A\_signed Planimetria sito di produzione nell'ambito del piano paesaggistico Caltanissetta - Regimi normativi
- PA83\_T00GE00PUTPL06\_A\_signed Planimetria sito di produzione nell'ambito del piano paesaggistico Caltanissetta - Beni paesaggistici
- PA83\_T00GE00PUTPL07\_A\_signed Planimetria sito di produzione nell'ambito del piano paesaggistico Caltanissetta - Sistema storico-culturale

- PA83\_T00GE00PUTPL08\_A\_signed Planimetria sito di produzione nell'ambito del piano paesaggistico Caltanissetta - Siti di rilevante interesse paesaggistico-ambientale
- PA83\_T00GE00PUTPL09\_A\_signed Planimetria ubicazione indagini
- PA83\_T00GE00PUTPL10\_A\_signed Campagna di indagini geotecniche e ambientali - Planimetria con ubicazione delle indagini Tav. 1 di 5
- PA83\_T00GE00PUTPL11\_A\_signed Campagna di indagini geotecniche e ambientali - Planimetria con ubicazione delle indagini Tav. 2 di 5
- PA83\_T00GE00PUTPL12\_A\_signed Campagna di indagini geotecniche e ambientali con ubicazione delle indagini Tav. 3 di 5
- PA83\_T00GE00PUTPL13\_A\_signed Campagna di indagini geotecniche e ambientali con ubicazione delle indagini Tav. 4 di 5
- PA83\_T00GE00PUTPL14\_A\_signed Campagna di indagini geotecniche e ambientali con ubicazione delle indagini Tav. 5 di 5
- PA83\_T00GE00PUTPL15\_A\_signed Planimetria con ubicazione delle cave e delle discariche
- PA83\_T00GE00PUTPL16\_A\_signed Planimetria aree di cantiere e viabilità di servizio

In riscontro a richiesta di integrazione, la *dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà redatta ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, con la quale il legale rappresentante dell'impresa o la persona fisica proponente l'opera ha attestato la sussistenza dei requisiti di cui all'articolo 4, in conformità anche a quanto previsto nell'allegato 3, con riferimento alla normale pratica industriale*, comprensiva del documento di riconoscimento del progettista è stata allegata in calce al Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo – Elaborato T00GE00PUTRE01 Rev. B – Ottobre 2021. attestante suddetta sussistenza, sebbene il Proponente nella “Relazione di risposta a richiesta integrazioni MiTE” argomenti la risposta in modo differente dalla richiesta formulata

Il proponente riporta, nell'ambito del PUT, le informazioni che seguono.

L'opera ricade all'interno del territorio della Regione Sicilia, nella Provincia di Caltanissetta, interessando i territori dei Comuni di Gela e Butera. La tangenziale in progetto si colloca nel programma di completamento della Strada Statale 626 della Valle del Salso “Tangenziale di Gela (lotti 7°- 8° e completamento della tangenziale di Gela). Il tracciato si sviluppa a Nord della SS 115 per circa 15 km ed attraversa la piana di Gela e si allaccia ad ovest alla S.S. 626.

Il tracciato prevede ampi tratti su rilevato intervallati da viadotti per il superamento delle incisioni più importanti. La WBS principale è la Galleria Artificiale Poggio Vipera, prevista al fine di attraversare l'omonimo rilievo, contenendo una minore altezza dei rilevati e la lunghezza dei viadotti. Lungo il tracciato sono previsti 5 svincoli in corrispondenza delle viabilità principali.

Il PUT riporta la destinazione urbanistica delle aree interessate dal tracciato e dai cantieri, in riferimento ai Piani Regolatori Generali dei Comuni di Gela e Butera, del P.I.P. dell'area industriale del Comune di Butera (area in cui ricade l'opera), del Piano Territoriale di Coordinamento di Caltanissetta. Inoltre analizza il Piano Territoriale Paesistico Regionale, il Piano stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (PAI) e il Piano Gestione Distretto Idrografico della Sicilia. Nel corso delle attività di progettazione definitiva sono state eseguite delle analisi di caratterizzazione ambientale dei terreni atte a definire lo stato qualitativo dei materiali da scavo provenienti dalla realizzazione delle principali opere.

La campagna di caratterizzazione svolta nell'anno 2019 ha previsto le seguenti indagini lungo l'infrastruttura lineare principale:

- n. 20 sondaggi a carotaggio continuo spinti a varie profondità, con prelievo e analisi di 52 campioni di terreno;
- almeno n. 10 sondaggi a carotaggio continuo, sono stati attrezzati a piezometro; il prelievo e l'analisi delle acque sotterranee ha riguardato solo 5 piezometri, denominati S04, S09, S13, S28 e S30;
- n. 15 pozzetti esplorativi spinti alla profondità massima di 3 m dal p.c., lungo il tracciato principale, con prelievo e analisi di 46 campioni di terreno;

Per la caratterizzazione dei terreni è adottato il set analitico della Tab. 4.1, allegato 4 del DPR ricercando le componenti organiche (IPA, BTEXS e idrocarburi totali) su un numero limitato di campioni, prelevati lungo il tracciato ad una distanza <20 m da infrastrutture viarie o punti emissivi. In particolare, sono stati ricercati i parametri organici solo nei sondaggi denominati S01-DH, S09, S28, S32, S34-DH, S36-DH e PZ27.

I risultati analitici hanno mostrato superamenti dei limiti di Colonna A (siti a destinazione d'uso verde pubblico, privato e residenziale) della Tabella 1 Allegato 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs.152/06 dei seguenti analiti:

- Idrocarburi policiclici aromatici: si riscontra il superamento della Col. A nei campioni S01-DH CA1(0-1 m), S01-DH CA2(10-12 m), S28 CA1(0-1 m), S28 CA2(6-8 m), S32-DH CA1(0-1 m), PZ27 CA1(0-1 m), PZ27 CA2(1-2 m);
- Idrocarburi Pesanti: si riscontra il superamento in Col. A nei campioni PZ03 CA1(0-1 m), PZ13 CA1(0-1 m).

La caratterizzazione delle acque di falda ha previsto la ricerca degli analiti (Metalli [As, B, Cd, Co, Cr totale, CrVI, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn], Idrocarburi totali, Idrocarburi policiclici aromatici e BTEXS), riportati in tabella, a pag. 89 del PUT. I risultati analitici sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alla Tabella 2, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e hanno mostrato superamenti dei limiti per una serie di IPA nei campioni di acque sotterranee prelevati dai piezometri S04 e S09.

In merito ai siti dove sono stati riscontrati i superamenti delle CSC per il parametro IPA e per gli IC con C>12 stante che si fa riferimento ad alcuni punto di indagine, si evidenzia che le informazioni presenti nella "Relazione di risposta a richiesta integrazioni MiTE" in merito all'identificazione delle aree, nelle quali si rilevano superamenti delle CSC colonna A (suoli) per IPA e Idrocarburi C>12, non sono state riportate nella revisione del "Piano di Utilizzo delle terre" rev. Ottobre 2021. In sede di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, nell'aggiornamento del PUT è necessario che venga inserito anche quanto riportato nella "Relazione di risposta a richiesta integrazioni MiTE" in merito all'identificazione delle aree, nelle quali si rilevano superamenti delle CSC colonna A (suoli) per IPA e Idrocarburi C>12. Il Proponente comunica, in sede di risposta alla richiesta di integrazioni, che i provvedimenti previsti in merito alla bonifica dei siti contaminati ai sensi del Titolo V del D.Lgs. 152/06 non sono ancora stati avviati, motivando con la prevista variazione d'uso delle aree in cui sono stati riscontrati superamenti dei limiti delle CSC Tab.1 Col. A All. 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 a industriale/commerciale caratterizzata da valori delle CSC in base alla Col. B Tab. 1 All. V Parte IV del D.Lgs 152/06 potendo così confrontare le soglie di inquinamento rilevate con i limiti della destinazione d'uso finale. In merito all'inquinamento della matrice acque nei sondaggi S04 e S09, il Proponente dichiara di non ritenere attendibili i risultati delle analisi per il fatto che il terreno sovrastante la falda non sia risultato inquinato e si riserva di verificare nuovamente durante la campagna integrativa, le caratteristiche ambientali delle acque di falda lungo la verticale dei sondaggi S04 e S09. Stante ciò, nel caso in cui le aree del tracciato siano di proprietà o già nelle disponibilità del proponente, è necessario che lo stesso effettui immediatamente segnalazione dei superamenti dei limiti delle CSC rinvenuti nei suoli all'Autorità competente, ai sensi dell'art. 242 o art. 245 (soggetto non responsabile) del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Con riferimento ai campionamenti delle acque, *risultano non essere stati campionati i 10 sondaggi a carotaggio continuo attrezzati a piezometro ma solo i piezometri denominati S04, S09, S13, S28 e S30, tenuto conto che la superficie piezometrica dei piezometri denominati S05PZ, S15PZ, S19PZ, S27PZ e S33PZ, è posta in alcuni casi a pochi metri dal piano campagna (ad esempio per il piezometro S15PZ la piezometrica è a - 1,55 dal p.c.).* A seguito di richiesta di integrazioni, il Proponente "afferma che "La frequenza del campionamento ambientale delle acque di falda è avvenuta secondo le norme specifiche che regolano tale parametro per le opere con sviluppo lineare, cercando un compromesso tra l'efficacia del campionamento e la sua economicità. Si è cercato un compromesso tra efficacia e economicità del campionamento pur rimanendo sempre nei dettami delle norme". Le procedure di campionamento in fase

di progettazione (Allegato 2 al DPR 120/17) prevedono, per le opere infrastrutturali lineari, campionamento almeno ogni 500 metri lineari di tracciato. Nel caso in cui gli scavi interessino la porzione satura del terreno per ciascuno sondaggio, oltre al campione di suolo, deve essere prelevato e analizzato un campione di acque sotterranee. Il proponente afferma di aver usato come criterio quello del compromesso che non è oggettivo ed adeguatamente esplicitato. Visti i superamenti dei limiti delle CSC Tab.2 All. 5 Titolo V Parte IV del D.Lgs 152/06 degli IPA rilevati nei piezometri S04 e S09, si ritiene opportuno che in sede di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, nell'aggiornamento del PUT il Proponente esegua indagini ambientali integrative delle acque sotterranee prima dell'inizio dei lavori.

Il proponente prevede inoltre una caratterizzazione integrativa nella fase di progettazione esecutiva comunque prima dell'inizio dei lavori in tutte le aree interessate dal progetto in quanto non si aveva la piena disponibilità quali ad esempio aree di deposito intermedio, future aree di servizio, altre aree di cantiere ecc).

La realizzazione delle opere previste determina la produzione complessiva di circa 714.722,84 m<sup>3</sup> (in banco) di materiali di risulta.

A seguito delle indagini di caratterizzazione ambientale svolte in fase progettuale, gli interventi necessari alla realizzazione dell'infrastruttura stradale, secondo il Proponente, saranno caratterizzati dai seguenti flussi di materiale:

- ✓ materiali da scavo da riutilizzare all'interno o all'esterno (sottoprodotti) dei siti di produzione, ai sensi del D.P.R. 120/2017: circa 161.871,80 m<sup>3</sup>;
- ✓ materiali da scavo in esubero da riutilizzare, ai sensi del D.P.R. 120/2017, nei siti di destinazione finale (cave attive o dismesse): circa 550.621,2 m<sup>3</sup> (458.851 m<sup>3</sup> x 1,2);
- ✓ materiali gestiti in regime rifiuti ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.: circa 112.800 m<sup>3</sup> (94.000 m<sup>3</sup> x 1,2);
- ✓ fabbisogni di progetto: circa 1.298.000 m<sup>3</sup> (1.091.000 m<sup>3</sup> per i rilevati e 207.000 m<sup>3</sup> per il materiale anticapillare).

#### *Aree di cantierizzazione*

Il proponente sostiene che *“allo stato attuale della progettazione non è stato possibile effettuare la caratterizzazione ambientale in tutte le aree interessate dal progetto in quanto non si aveva la piena disponibilità delle stesse. Dopo l'approvazione del Progetto Definitivo sarà possibile completare la caratterizzazione ambientale nei siti in cui non è stato possibile accedere in precedenza (aree di deposito intermedio, future aree di servizio ecc).”* Nella tabella 18 *“dettaglio delle indagini integrative”* propone il piano di indagine delle aree di cantierizzazione basato sull'esecuzione di sondaggi a carotaggio continuo e pozzetti da spingere fino a profondità di 10 m dal p.c.. In generale, in sede di caratterizzazione integrativa, il set analitico minimale terreni dovrà essere implementato con eventuali ulteriori parametri derivanti dalle attività svolte nelle aree oggetto di indagine. Le analisi sui campioni superficiali del terreno o del top soil, prelevati in aree agricole nel corso della caratterizzazione ambientale integrativa, dovranno prevedere, oltre al set analitico di cui alla Tab. 4.1 del DPR, anche la ricerca del parametro fitofarmaci, in considerazione di quanto riportato in più punti del documento circa le pregresse attività svolte sulle aree interessate dal tracciato dell'infrastruttura stradale, riconducibili prevalentemente ad attività agricole.

#### *Aree di deposito*

Il PUT riporta che *“Durante le operazioni di scavo, reinterro ed edificazione dell'opera viaria, il materiale superficiale e quello profondo non utilizzabile, od in attesa di utilizzo, verranno disposti nelle specifiche aree di stoccaggio temporaneo previste nei vari cantieri di progetto. Come indicato nella relazione di cantierizzazione (T00CA00CANRE01\_A aggiornata in T00GE00PUTRE02\_A) e nelle relative planimetrie relative alla localizzazione dei campi cantiere nelle sedi di cantiere di ciascun lotto,*

sono state disposte delle aree di deposito temporaneo dei materiali provenienti dagli scavi che assumeranno le seguenti funzioni: deposito di interscambio: avente lo scopo di consentire l'accumulo temporaneo di terreno nel periodo di attesa precedente al trasferimento e al riutilizzo; deposito di compensazione: avente lo scopo di consentire l'accumulo di terreno per brevi periodi qualora, per ragioni operative (come ad esempio avverse condizioni meteorologiche, sottoservizi/sopraservizi non risolti secondo le tempistiche programmate) sia momentaneamente impedito il recapito diretto del terreno scavato sul luogo di destinazione; deposito provvisorio: per il deposito temporaneo, in attesa di altro eventuale riutilizzo, del materiale scavato che, a consuntivo, risulterà in eccesso rispetto ai fabbisogni interni al progetto; deposito temporaneo di stoccaggio di rifiuti." Fermo restando l'utilizzo di una terminologia che non trova riscontro nella normativa inerente il PUT, durante la fase di cantiere è necessario, in primo luogo, separare e gestire autonomamente le aree di deposito intermedio delle terre rispetto alle aree di deposito temporaneo dei rifiuti. Si ricorda altresì che le aree di deposito temporaneo dei rifiuti andranno gestite conformemente alle disposizioni di cui all'articolo 183, comma 1, lettera bb), del D.lgs. 152 del 2006. Tale operazione deve rispettare precise condizioni temporali o quantitative e non è soggetta ad autorizzazione. Oltre alla copertura dei cumuli, dovrà essere garantito un adeguato isolamento dei cumuli stessi dal suolo sottostante e dovrà essere previsto un idoneo sistema di intercettazione e gestione delle eventuali acque di percolazione.

#### *Operazioni di normale pratica industriale*

Nel PUT è riportato che "le eventuali lavorazioni effettuate sui materiali di scavo finalizzate ad ottimizzarne l'utilizzo (quali, ad esempio: la vagliatura, il lavaggio, la riduzione volumetrica, l'essiccazione mediante stendimento al suolo ed evaporazione, ecc.) non incidono sulla classificazione in quanto sono espressamente indicati nell'Allegato 3 (in sostanza si tratta delle stesse lavorazioni che si praticano sui materiali di cava proprio per ottimizzarne l'utilizzo)". Alla luce di quanto sopra riportato, si ritiene necessario chiarire in sede di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, l'eventuale ricorso ad operazioni di normale pratica industriale, atteso che è una delle condizioni alle quali i materiali devono rispondere per essere considerati sottoprodotti e non rifiuti. Al riguardo, si ricorda che le operazioni di normale pratica industriale contenute nell'allegato 3 del DPR, devono essere condotte con l'unico fine di migliorare le caratteristiche merceologiche/geotecniche delle terre e rocce da scavo. Si precisa, infine, che il "lavaggio" citata a pag. 7 del PUT non è una operazione di normale pratica industriale, ai sensi dell'Allegato 3 al DPR.

Il proponente, alla luce delle indagini geotecniche, ha evidenziato l'impossibilità di raggiungere le caratteristiche meccaniche minime richieste per applicare la metodologia di trattamento a calce. e, pertanto, esclude la possibilità dell'utilizzo di tale pratica industriale. o

#### *Bilancio dei materiali*

Nella tabella che segue sono riportati i volumi di terre scavate, come riportati nel PUT. Le volumetrie di produzione sono relative alle opere puntuali di maggior rilievo quali svincoli, piazzali, viadotti, gallerie e comprendono la formazione delle opere di fondazione profonda (pali trivellati di grande diametro), in termini di scavo.

Tipologia di scavo	Volumi di scavo in m <sup>3</sup>
Bonifiche rilevati	Asse principale: 131.745,95
	Svincoli: 46.694,74
	Assi secondari: 15.458,425
	<b>Totale bonifiche : 193.899,115</b>
Scavi per scotico	Asse principale: 52.722,21
	Svincoli: 22.063,09
	Assi secondari: 6.183,37
	<b>Totale scotico : 80.968,67</b>
Scavi	Asse principale: 94.786,25
	Svincoli: 39.699,85
	Assi secondari: 2.368,96
Fondazione e scavi vari	<b>189.000</b>
Scavi per pali	<b>94.000,00</b>
Scavo galleria artificiale	<b>20.000,00</b>
	<b>Totale scavi :439.855,06</b>
<b>Totale materiale da scavo</b>	<b>714.722,84</b>

Le diverse lavorazioni che presentano un fabbisogno di materiale, sono:

- Formazione Rilevati, ovvero:
  - o formare il rilevato stradale (ad eccezione dello strato anticapillare),
  - o sostituire il terreno da bonificare (il termine bonifica va inteso come da normale nomenclatura di progetto e non in senso di bonifica ambientale) ,
  - o la formazione dei rilevati a tergo delle spalle,
  - o il reinterro delle fondazioni delle opere d'arte principali e minori con compattamento,
  - o il ricoprimento delle opere d'arte senza compattamento e con profilatura della scarpata.
- Messa in opera strati anticapillare
- Messa in opera terreno vegetale
- Messa in opera materiale arido per ritombamenti

Segue il prospetto dei fabbisogni per l'intero tracciato stradale

Fabbisogno Opere	Volumi in m <sup>3</sup>
<b>Rilevati</b>	<b>1.091.000</b>
<b>Terreno vegetale</b>	<b>87.346,80</b>
<b>Anticapillare</b>	<b>207.000</b>
<b>Riempimenti</b>	<b>89.000</b>

Inoltre, si riportano i materiali necessari per la realizzazione della pavimentazione stradale

Fabbisogno Opere	Volumi in m <sup>3</sup>
<b>Fondazione misto granulare</b>	<b>38.551</b>
<b>Base</b>	<b>20.803</b>
<b>Sottobase</b>	<b>39.842</b>
<b>Binder</b>	<b>10.870</b>
<b>Usura</b>	<b>10.289</b>

Non essendo possibile l'impiego diretto o il riutilizzo mediante adozione di trattamento a calce di terre e rocce da scavo è necessario reperire in cava il fabbisogno di 1.091.000 m<sup>3</sup> di materiale per rilevato, Risulta necessario altresì reperire in cava, le quantità di materiale anticapillare pari a 207.000 m<sup>3</sup>.

Per il terreno vegetale, a fronte di un fabbisogno di 87.346,80 m<sup>3</sup>, dagli scavi di scotico sono disponibili 72.871,80 m<sup>3</sup> di materiale superficiale vegetale-humifero, con una conseguente necessità di sopperire 14.475 m<sup>3</sup> di terreno vegetale.

Il bilancio determina che il materiale proveniente dagli scavi in banco non riutilizzabile nelle opere di progetto è pari a 458.851 m<sup>3</sup> (714.722,84 m<sup>3</sup> - 161.871,80 m<sup>3</sup> - 94.000 m<sup>3</sup>); questo ultimo (112.800 m<sup>3</sup> con coefficiente di rigonfiamento pari a 1,2), provenienti dalla realizzazione dello scavo dei pali trivellati, sono destinati al conferimento in discarica ed ammissibili in discariche per rifiuti non pericolosi. In totale, la quantità, destinata al rimodellamento morfologico in siti estrattivi, incrementata in volume del 20% dallo scavo in banco allo smosso determinando sarà pari a 550.621,2 m<sup>3</sup>.

In definitiva :

- Il materiale da reperire in cava sarà pari a 1.298.000 m<sup>3</sup>.
- Il materiale vegetale-humifero, da sopperire sarà 14.475 m<sup>3</sup>
- Il materiale da avviare in discarica è pari 112.800 m<sup>3</sup> (94.000 m<sup>3</sup> x 1,2).
- Il materiale da destinare al rimodellamento morfologico in siti estrattivi è pari a 550.621,2 m<sup>3</sup> (458.851 m<sup>3</sup> x 1,2).
- Il materiale destinato al riutilizzo in cantiere per reinterri e ritombamenti degli scavi e della scavo della galleria artificiale è pari a 194.246,16 m<sup>3</sup> (161.871,80 m<sup>3</sup> x 1,2)

All'approvvigionamento in cava di cui sopra andrà aggiunto il fabbisogno di conglomerato bituminoso per gli strati di usura, binder, base della pavimentazione e di misto granulare stabilizzato per la fondazione stradale come sopra riportati.

#### *Siti di destinazione*

Per garantire la certezza di utilizzo del quantitativo di materiali di scavo in esubero, ca 550.621,2 m<sup>3</sup>, sono stati individuati i seguenti 3 siti di destinazione idonei al conferimento dei materiali da scavo, ai sensi del D.P.R. 120/2017:

- 1) Cava Calcare Bronte - (superficie disponibile di 287.870 m<sup>2</sup>), sita nel comune di Butera; disponibilità ricettiva 300.000 m<sup>3</sup>;
- 2) Cava conglomerati arenarie e sabbie S. Giacomo – (superficie disponibile di 67.000 m<sup>2</sup>), sita nel comune di Butera; disponibilità ricettiva 200.000 m<sup>3</sup>;
- 3) Cava di sabbie ed arenarie Feudo Nobile (superficie disponibile di 77.340 m<sup>2</sup>), sita nel comune di Gela; disponibilità ricettiva 300.000 mc;

I predetti siti posseggono una disponibilità complessiva pari a ca. 800.000 m<sup>3</sup>, determinando una capacità residua pari a ca. 277.149 m<sup>3</sup> totali.

Dall'esame della documentazione fornita si evidenzia che:

1. sono stati individuati n° 3 potenziali siti di destinazione finale delle terre e rocce in esubero costituiti da 3 cave attive;
2. sono state fornite le autorizzazioni delle predette cave (allegato al PUT);
3. nelle manifestazioni d'interesse dei siti di deposito finale (allegati al PUT), i gestori degli stessi si impegnano a costituire un regime autorizzativo (modificare l'autorizzazione vigente al fine di includere il recupero ambientale mediante rimodellamento morfologico) che possa permettere il conferimento delle terre in scavo in regime di sottoprodotto secondo la vigente normativa nonché a fornire il materiale necessario alla costruzione dell'opera;

Occorre tuttavia rilevare quanto segue.

I siti di deposito finale selezionati NON sono stati sottoposti ad indagini di caratterizzazione ambientale sulla base dei criteri di campionamento e analisi previsti dagli Allegato 2 e 4 del DPR 120/2017, poiché gli esercenti non hanno dato autorizzazione

Una sola delle tre cave individuate (Feudo Nobile) risulta già autorizzata al ripristino ambientale mediante rimodellamento morfologico.

Due (cava di calcare di Bronte e cava di arenarie e sabbie di S. Giacomo) delle tre cave individuate per i ripristini ambientali sono autorizzate solo fino al 2023. Poiché il cronoprogramma dei lavori prevede una durata di 4 anni e non è chiaramente individuata in cronoprogramma la sequenza temporale di utilizzo delle cave, potrebbero sorgere problemi per dove potrà essere portato il materiale di risulta nel caso in cui l'autorizzazione non venisse rinnovata oltre quella data (si segnala che le autorizzazioni in corso rappresentano ampliamento delle precedenti autorizzazioni). A seguito di richiesta di chiarimento, il Proponente afferma che è altamente probabile che il recupero non verrà effettuato prima che l'opera si realizzi. Il recupero ambientale non è regolato temporalmente dal termine delle attività estrattive e la data di realizzazione può superare il limite del 2023. Per la cava di Bronte e la cava di S. Giacomo, nelle manifestazioni d'interesse dei siti di deposito finale (allegati al PUT), i gestori degli impianti si impegnano a costituire un regime autorizzativo (modificare l'autorizzazione vigente al fine di includere il recupero ambientale mediante rimodellamento morfologico) che possa permettere il conferimento delle terre in scavo in regime di sottoprodotto secondo la vigente normativa nonché a fornire il materiale necessario alla costruzione dell'opera.

La Cava Feudo Nobile è caratterizzata da una capacità attuale pari a 40.000 mc potrà essere portata a 300.000 mc in ragione della dichiarazione fornita dall'esercente, Il sito è tra le fornitrici di materiale lapideo per la realizzazione dei rilevati dell'opera progettata. Ad oggi la cava ha dato disponibilità per circa 300.000 mc di materiale che corrisponde a circa 1/3 della quantità necessaria per la messa in opera dei rilevati progettati. Il Proponente riporta che ne consegue quindi il rapido trasferimento di TRS e le successive azioni di rimodellamento morfologico in conseguenza dell'esaurimento della cava. A tale riferimento, si deve evidenziare che nell'autorizzazione regionale 02/12 del 20/04/2012 per la Cava Feudo Nobile, pur in presenza di un piano di recupero ambientale approvato (vedi anche Relazione di recupero ambientale" (2009) per il rinnovo e l'ampliamento dell'autorizzazione alla coltivazione della cava in C.da Feudo-Nobile, allegata) è espressamente riportata la condizione vincolante di tenere le fasi di scavo separate da quelle di riporto, condizione che impedisce di iniziare i lavori di ripristino ambientale durante l'operatività della cava. A tal proposito si legge: *"Le operazioni di recupero ambientale, consistente nella messa a dimora di terre e rocce da scavo provenienti dall'esterno, dovranno essere effettuate solamente a seguito del conseguimento dell'assetto definitivo dei luoghi, al fine di non compromettere le condizioni di sicurezza sul lavoro e di non sovrapporre attività di scavo e di riporto che, a garanzia della loro corretta esecuzione, devono rigorosamente restare, a parere di quest'Ufficio cronologicamente separate"*. La dichiarazione di impegno acquisita dalla ditta della cava Feudo Nobile riporta la medesima dicitura delle lettere acquisite dai gestori delle altre due cave (che non sono autorizzati al momento al recupero ambientale mediante rimodellamento morfologico): *"A tal fine si impegna a modificare in tempo utile il*

*progetto preliminare di recupero ambientale della cava adottando il piano di recupero morfologico della stessa con utilizzo definitivo di terre e rocce da scavo”.*

Ad oggi, l'autorizzazione della cava Feudo Nobile riporta una capacità di prelievo pari a soli 50.600 mc a fronte di una dichiarazione del gestore di poter fornire materiale per la costruzione dei lavori in quantità massima di 300.000 mc e di poter acquisire materiale di risulta per il ripristino ambientale per una quantità corrispondente. Tale quantità è pari a quella estratta dalla fossa di coltivazione. Considerata la capacità estrattiva di questa cava pari a soli 50.600 mc risulta che, allo stato attuale, non potranno essere conferiti nella stessa terre e rocce da scavo in quantità eccedenti quelle autorizzate per il prelievo..

In sede di risposta a richiesta di integrazioni, il proponente ha comunicato inoltre che si è aggiunta ai predetti siti di destinazione finale la cava di Mangiaricotta, già individuata fra le cave fornitrici di materiale di approvvigionamento per rimodellamento morfologico, allegando la lettera di intenti con la quale il gestore della cava Mangiaricotta si rende disponibile ad accogliere TRS per rimodellamento morfologico per una quantità di 200.000 mc.

Con riferimento alla documentazione idonea ad attestare che siano state acquisite, tutte le necessarie approvazioni (ambientale, paesaggistica, ecc.) per l'avvio delle attività di recupero/riambientazione, il proponente fornisce le autorizzazioni alla coltivazione e all'esercizio delle attività di cava dei siti di destinazione finale delle terre e rocce in esubero nonché le relative lettere con le quali i gestori delle cave manifestano la disponibilità *“ad accettare il conferimento in sito di deposito definitivo di terre e rocce da scavo in esubero, in qualità di “sottoprodotto” ai sensi del D.P.R. 120/2017, da impiegare nell’ambito di progetti di rimodellamento morfologico della cava estrattiva”* per una volumetria massima stimata che non costituiscono autorizzazione alla risistemazione ambientale dei siti individuati e sono caratterizzate dalle criticità sopra riportate,

Alla luce di quanto sopra evidenziato, pur prendendo atto della difficoltà nel definire con molto anticipo quanto necessario, si evidenzia che la destinazione finale delle TRS in esubero, in mancanza delle autorizzazioni al ripristino delle aree di cava da parte delle Autorità competenti, non appare sufficiente per comprovare la certezza del riutilizzo del materiale da scavo in esubero.

Il Proponente, in sede di progettazione esecutiva o comunque entro 90 giorni prima dell'inizio dei lavori, nell'aggiornamento del PUT, dovrà fornire i documenti attestanti la reale disponibilità giuridica dei siti al fine di accettare le volumetrie previste dal progetto e l'assenza di elementi ostativi sui siti individuati per il conferimento delle terre e rocce da scavo in esubero e gli aggiornamenti di tutte le autorizzazioni, ivi compresi i piani di recupero ambientale con le date di realizzazione. Si ricorda inoltre che, in mancanza delle delibere comunali che autorizzi alla risistemazione ambientale dei siti individuati, non appare sufficientemente comprovata la certezza del riutilizzo del materiale da scavo in esubero. Inoltre dovranno essere riportati, tutti gli elementi previsti dall'allegato 5 al DPR 120/2017, tra i quali il piano di campionamento e relative analisi per assicurare la destinazione dei materiali.

#### *Validità del Piano*

La durata dei lavori è pari a 1.460 giorni naturali e consecutivi e la durata del Piano di Utilizzo, di cui all'art. 14 comma 1 del D.P.R. 120/2017, viene anch'essa riportata pari a 1.460 giorni a partire dalla fase di “cantierizzazione”.

In sede di progettazione esecutiva o comunque entro 90 giorni prima dell'inizio dei lavori, dovrà essere fornito un aggiornamento del PUT che include quanto sopra riportato.

Inoltre, il Proponente, in sede di progettazione esecutiva, a seguito dell'aggiornamento del PUT dovrà aggiornare il PMA, in linea con il grado di dettaglio della successiva fase di Progetto Esecutivo da eseguirsi in fase di Corso d'Opera (CO) sulle matrici ambientali interessate dall'attuazione del Piano di Utilizzo aggiornato

**CONSIDERATO E VALUTATO** il contenuto delle seguenti osservazioni pervenute:

### **Comitato spontaneo Gelensis Populus di Gela**

Con le osservazioni del 14/11/2021 il Comitato chiede che venga evitata la "immotivata, inspiegabile e non condivisa modifica al percorso della nuova tangenziale di Gela", voluta dal gruppo di progettazione facente capo all'ANAS; chiede altresì, che il tracciato di questa nuova infrastruttura possa essere ricondotto verso il più congruo percorso proposto dallo studio del prof. Leonardo Urbani, percorso, già approvato e contemplato dal vigente ed attuativo Piano Regolatore Generale della città di Gela;

Il Comitato ritiene che il nuovo tracciato produrrà un successivo allargamento del territorio urbanizzabile di una città che da anni registra un naturale decadimento della curva demografica, e sanerà situazioni speculative di fatto già esistenti e che questo modo di procedere risponderà a quelle politiche di consumo del suolo a fini edificatori che a Gela oggi non producono benefici né nel breve, né nel medio e soprattutto nel lungo periodo. In particolare, il Comitato rileva che:

- Per quanto riguarda la variazione del tracciato, sarebbe bastato un piccolo bypass per salvaguardare l'area di interesse paesaggistico L.1497/39. Inoltre, osservano che quelli che vengono evidenziati come percorsi fluviali, sono nella realtà dei torrenti in massima parte dell'anno asciutti, che in ogni caso verranno comunque attraversati qualche centinaio di metri più a nord dal nuovo tracciato della tangenziale proposta dall'ANAS. Quindi se pur spostato, l'attraversamento sui due torrenti continua a permanere in area pianeggiante, e in zone con medesimi rischi di allagamento rispetto ai punti di passaggio previsti dal progetto del prof. Urbani (Tangenziale percorso da P.R.G.).
- Per quanto riguarda il consumo di suolo, osservano che l'espansione dell'urbanizzato è sovradimensionata rispetto alla crescita della popolazione attuale, compromettendo la piana gelese e facendola diventare la "capitale dell'abusivismo edilizio". Inoltre, affermano che i nuovi piani costruttivi riguardano aree vergini sulla piana e che tale variazione al tracciato possa agevolare ulteriori espansioni urbane sottraendo così importanti aree a destinazione agricola. Il Comitato auspica che le future politiche urbanistiche tendano al recupero delle aree spopolate nei quartieri al contorno del centro storico di Gela e quindi ritengono che la nuova tangenziale possa presentarsi come un limite materiale a ulteriori azioni di consumo territoriale. Infatti, propongono che vi sia un adeguato percorso per la nuova tangenziale di Gela che sia in linea con la naturale giacitura al tessuto urbano, come ritengono essere quello del precedente tracciato.
- Il Comitato sostiene nel documento che da qualche anno a nord della via Butera, in piena zona agricola, sembra stia nascendo un'area commerciale non contemplata dagli attuali strumenti urbanistici territoriali. Il tracciato precedente della tangenziale proposta dallo studio Urbani avrebbe evitato che una buona parte di queste strutture fossero fuori dal perimetro urbano. La nuova tangenziale proposta dal gruppo di progettazione facente capo all'ANAS, invece, in questa zona traccia una forzata curva parabolica, facendo rientrare queste strutture, molte delle quali attualmente in zona agricola, all'interno di un nuovo e riadattato perimetro urbano, come a volerne sanare la loro vera condizione di strutture commerciali.

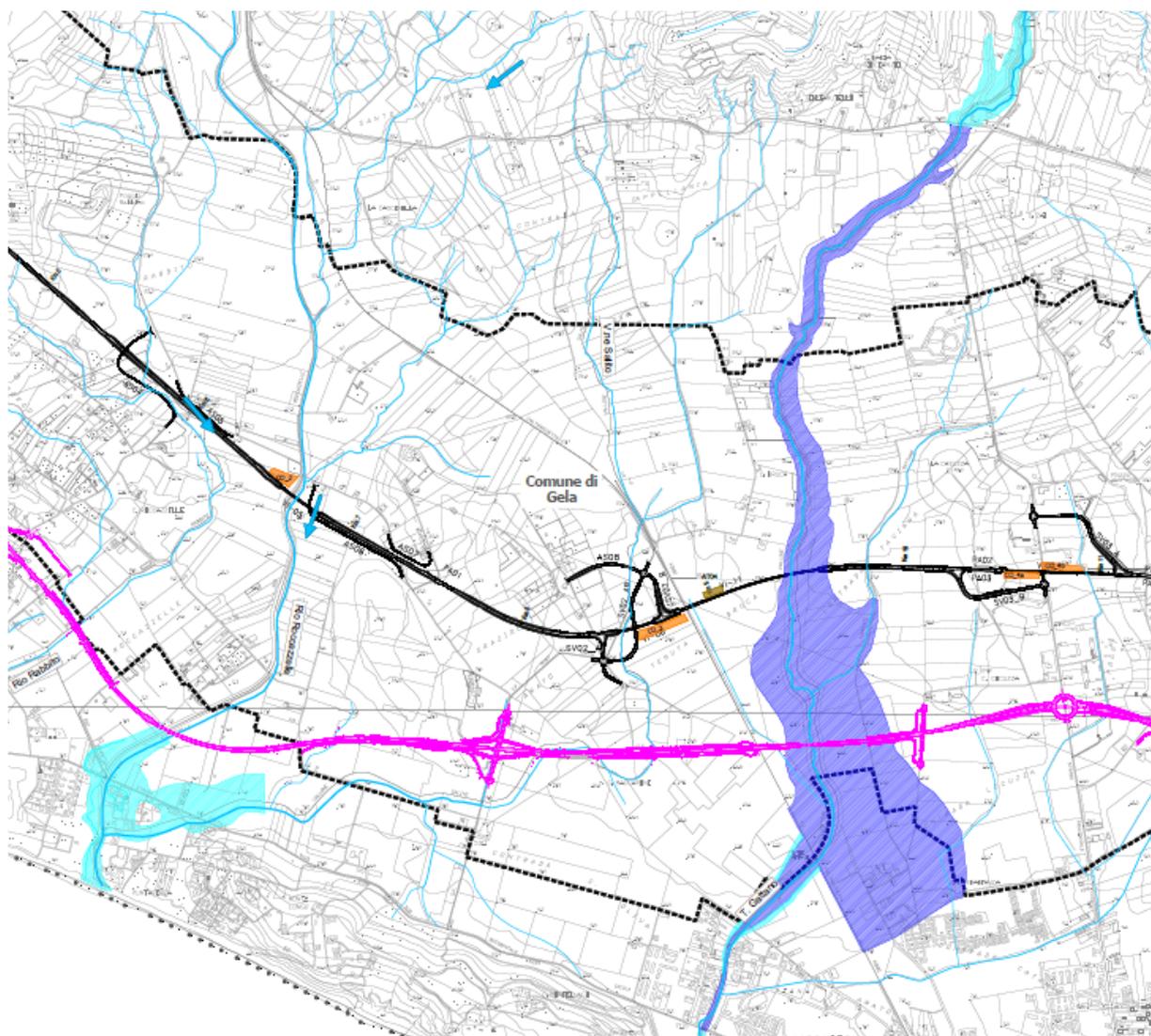
In riferimento a quanto sopra, in sede di integrazioni, il Proponente ha prodotto controdeduzioni dettagliate.

Nel presente parere, nel capitolo relativo alle alternative, sono state ampiamente descritte le due soluzioni e confrontate in termini ambientali e di consumo di suolo, tenendo anche in debito conto quanto espresso con le osservazioni del pubblico.

Con riferimento alle "aree di allagamento", il progetto prevede l'attraversamento in viadotto dei seguenti corsi d'acqua principali: Torrente Comunelli, Torrente Roccazzelle, Torrente Gattano.

Il Proponente, in controdeduzione, specifica che il DM 17/01/2018 "Aggiornamento delle <<Norme Tecniche per le costruzioni>>" al punto 5.1.2.3 "Compatibilità idraulica", prescrive che "Deve in ogni caso essere definita una piena di progetto caratterizzata da un tempo di ritorno  $T_r$  pari a 200 anni ( $T_r=200$  anni)" ed inoltre "...qualora fosse necessario realizzare pile in alveo, la luce netta minima tra le pile contigue, o fra le pile e spalle del ponte, non deve essere inferiore a 40 m misurati ortogonalmente al filone principale della corrente" e la <<Circolare esplicativa 21 gennaio 2019, n. 7/C.S.LL.PP>> chiarisce che "Ai fini dell'applicazione del punto 5.1.2.3 della Norma, s'intende per alveo la sezione

occupata dal deflusso della portata di piena di progetto. Quest'ultima è a sua volta caratterizzata da un tempo di ritorno pari a  $Tr=200$  anni dovendosi intendere tale valore quale il più appropriato da scegliere, non escludendo tuttavia valori anche maggiori...". Tali prescrizioni normative comportano che l'alternativa B spostandosi più a nord e quindi allontanandosi dall'attraversamento dei corsi d'acqua in corrispondenza di una maggiore estensione della piena di progetto duecentennale (che per norma va individuata come riferimento, nonostante, come sottolinea codesto Comitato siano "dei torrenti in massima parte dell'anno asciutti") consenta di ridurre l'estensione delle opere in viadotto necessarie per l'attraversamento dei corsi d'acqua e quindi l'impatto delle stesse sul paesaggio della piana di Gela.



**Figura 17 – Alternative di progetto su PAI – Pericolosità idraulica**

Il Proponente precisa, inoltre, che l'intervento non si configura come la sola realizzazione di una Tangenziale della città di Gela bensì come la realizzazione dei Lotti 7 e 8 della S.S. 626 della "Valle del Salso", strada extraurbana secondaria, e il completamento della Tangenziale di Gela, inserendosi nel disegno generale della viabilità della Sicilia Sud Orientale costituendo una variante indispensabile in territorio di Gela alla SS 115 Agrigento – Gela – Siracusa, oggi fortemente congestionata in corrispondenza dell'attraversamento della Città di Gela e si pone a servizio dell'agglomerato urbano e del Nucleo Industriale di Gela in quanto consente da un lato una notevole riduzione di traffico pesante nel centro urbano e dall'altro più agevoli collegamenti sia extraurbani, che tra la zona abitata e quella industriale, costituendo altresì la necessaria via di fuga per l'evacuazione della popolazione civile e degli addetti del settore industriale-produttivo.

### **Comune di Gela, Settore urbanistica e territorio**

Con le osservazioni del 19/10/2021 il Comune fa presente che *“In merito all’oggetto ed alla relativa nota con tutta la documentazione allegata si osserva che il progetto definitivo proposto non è conforme al PRG del Comune di Gela e che pertanto allo stato il parere è di non conformità urbanistica”*.

### **LIPU- Ente Gestore Riserva Naturale Orientata Biviere di Gela:**

Con le osservazioni del 19/11/2021, successive alla presentazione della documentazione integrativa la LIPU osserva diversi aspetti

- Aspetti di carattere generale (es. struttura e contenuti della documentazione, finalità, aspetti procedurali)

*1) La proposta del progetto prevede 2 ipotesi progettuali con due tracciati (A-B) la proposta progettuale individuata più favorevole è quella in variazione al PRG di Gela. In tale ipotesi il piano regolatore deve essere sottoposto a nuova procedura VAS e VINCA.*

Si rileva che l'intervento, che costituisce variante di pubblica utilità, è sottoposto a VIA e V.Inc.A. e come tale, pertanto, la variante al PRG, sarà oggetto di approvazione in sede di Conferenza dei servizi.

*2) La proposta progettuale è inserita nell’ambito del D.A. n. 001395 30 giugno 2017 con cui la Regione adotta il Piano integrato delle Infrastrutture e della Mobilità. Tale Piano è stato sottoposto a VAS e VINCA (Valutazione ambientale strategica e Valutazione di incidenza e il Decreto n. 126/Gab del 26/04/2017, di conclusione del procedimento VAS). Nella VAS nell’ambito delle mitigazioni da adottare è previsto di recepire le indicazioni/prescrizioni dei Piani di Gestione delle Aree Protette.*

Si concorda nella applicazione delle indicazioni del Piano di gestione “Biviere e Macconi di Gela”.

*3) Manca il parere dell’Ente Gestore ai sensi dell’ex art.5 del DPR 357/97 e s.s.m. del D.A. dell’Assessorato Territorio Ambiente della Regione siciliana del 30 marzo 2007 e del 22 ottobre 2007 e secondo le linee guida nazionali per la valutazione d’incidenza (G.U. n. 303 del 28/12/2019) Vedi Allegato 9 (sentenza TAR e CGA per mancata richiesta parere);*

L'Ente gestore è tra i destinatari (dipartimento.ambiente@certmail.regione.sicilia.it) della comunicazione di procedibilità prot. MATTM\_3827 del 23.11.2020 con la quale sono stati, tra l'altro, richiesti i pareri delle Amministrazioni e degli Enti pubblici interessati.

*4) Area IBA 166 Biviere Piana di Gela - Il Piano di Gestione sui siti di rete Natura 2000 della Piana di Gela comprende anche l’Area ovest dell’IBA 166.*

L'area IBA è stata considerata dal Proponente, con un’analisi relativa alla presenza faunistica e alle caratteristiche della biodiversità ornitica.

- Aspetti programmatici

*Che la circonvallazione oggetto delle osservazioni era stata inserita all’interno del piano regolatore di Gela che a sua volta, prima della sua definitiva approvazione ha ottenuto l’approvazione della VINCA e della VAS;*

*Lo spostamento della circonvallazione a nord della precedente previsione comporta grave scostamento della cintura urbana e consumo di suolo. Nel piano di gestione le azioni ed obiettivi indicano un forte contenimento delle infrastrutture urbane tanto da prevedere opere di grandi cinture verdi al fine di separare gli agroecosistemi dalla parte della periferia urbana ( vedi scheda Nuovo\_Habitat\_11) ;*

*Lo spostamento della circonvallazione su aree di tutela ambientale (IBA166) comporterebbe una potenzialità di rischio alle popolazioni ornitologiche della piana di Gela oggetto di tutela del piano di Gestione.*

L'osservazione è stata tenuta in considerazione per quanto di stretta pertinenza relativa alla valutazione ambientale. Si evidenzia anche che entrambe le alternative A e B ricadono nell'IBA 166.

- Aspetti ambientali

Cumulo degli impatti

- 1) *I siti di rete natura 2000 presenti nella piana di Gela (ITA050011, ITA050012, ITA050001) sono stati già oggetto d'interesse della Commissione Ambiente dell'UE per via della mancata applicazione della direttiva Habitat ed Uccelli recepita con DPR 357/97 e s.s.m. vedi Allegato n.5 Caso EU PILOT 6730/14/ENVI*

Il Pilot cui fa riferimento l'osservazione riguarda in generale la mancata applicazione della direttiva da parte dell'Italia e non contiene alcun riferimento specifico ai siti di interesse del presente progetto. Si può ritenere, pertanto, che l'osservazione non sia pertinente rispetto alla presente valutazione.

- 2) *Circonvallazione già esistente (ex ASI) con cui si innesta l'opera progettuale dalla S.S.117 alla S.S.115 in contrada Piana del Signore. Si allega il Parere negativo ai sensi dell'art. 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 come modificato dal D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120 e del DA Terr. AMB. 30 marzo 2007 al progetto delle opere di "Adeguamento funzionale della viabilità a servizio dell'area industriale con la realizzazione del collegamento dell'asse attrezzato con la SS117 bis per Catania (Protocollo 2047 Del 26/01/2012).*

Il parere allegato non riguarda direttamente l'opera in esame.

**ARPA Sicilia**

Con nota n.3453 del 25/01/2020, acquisita al prot. MATTM-8026 del 27/01/2021, l'ARPA Sicilia ha trasmesso il proprio contributo in merito alla "Relazione Piano di Utilizzo Terre e rocce da scavo" richiedendo integrazioni che sono state prese in considerazione nella richiesta di integrazioni effettuata.

**PRESO ATTO** dell'assenza di pareri da parte della Regione Siciliana sia per quanto riguarda la Valutazione di Impatto Ambientale che per la Valutazione di Incidenza per i siti ZPS e ZSC di cui risulta Ente gestore;

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

- l'intervento oggetto della presente procedura, presentato a livello di progetto definitivo, consiste nel completamento dei lotti 7° ed 8° della S.S. 626 Caltanissetta - Gela, dalla nuova connessione con la S.S.115 all'innesto con il primo lotto della tangenziale di Gela realizzata dall'ASI di Gela;
- 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 che le criticità residue sono state valutate e mitigate nell'ambito del progetto stesso;
- eventuali impatti temporanei in fase di cantiere saranno mitigati dalle misure da porre in essere in fase di esecuzione che dovranno essere riportate negli elaborati di progetto e nei capitolati d'oneri in sede di progettazione esecutiva e di appalto;
- Per la realizzazione dell'opera infrastrutturale in progetto il tempo stimato di realizzazione è pari a 4 anni, corrispondenti a 1460 giorni naturali e consecutivi inclusi 150 giorni di andamento stagionale sfavorevole, al quale si devono aggiungere i tempi per la progettazione esecutiva, i procedimenti autorizzatori necessari e l'espletamento della gara di appalto fino alla consegna dei lavori. Il Proponente non ha formulato alcuna proposta sulla efficacia temporale della VIA ai sensi

del co. 5 dell'art. 25 del D.L.vo 152/2006. Considerati i tempi previsti per la realizzazione di 4 anni 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 valutazione appropriata sui siti Natura 2000 ha chiarito che le azioni di progetto non comportano effetti significativi;
- il PUT presentato, a seguito della nuova documentazione prodotta, contiene tutti i dati che è possibile fornire in relazione alla fase progettuale in esame (progetto definitivo); alla luce di quanto emerso, e considerata la nuova formulazione dell'art. 5, comma 1, lett. o-quater del D.lgs. 152/06, come modificata dall'art. 50, comma 1 della L. 120/2020, che definisce "condizione ambientale del provvedimento di VIA: prescrizione vincolante eventualmente associata al provvedimento di VIA che definisce le linee di indirizzo da seguire nelle successive fasi di sviluppo progettuale delle opere per garantire l'applicazione di criteri ambientali atti a contenere e limitare gli impatti ambientali significativi e negativi o incrementare le prestazioni ambientali del progetto, nonché i requisiti per la realizzazione del progetto o l'esercizio delle relative attività, ovvero le misure previste per evitare, prevenire, ridurre e, se possibile, compensare gli impatti ambientali significativi e negativi nonché, ove opportuno, le misure di monitoraggio" detti elementi dovranno essere identificati in sede di progetto esecutivo, con la conseguenza che il PUT dovrà essere aggiornato in sede di progettazione esecutiva e presentato secondo i tempi di legge prima dell'avvio dei lavori

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

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

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

#### **ESPRIME MOTIVATO PARERE**

- **FAVOREVOLE** circa la compatibilità ambientale del-Progetto definitivo .S. 626 "della Valle del Salso". Lotti 7 e 8 e completamento della Tangenziale di Gela tra la S.S. 117 bis e la S.S. 626 (Caltanissetta-Gela), condizionato all'ottemperanza delle condizioni ambientali riportate nel seguito;
- **FAVOREVOLE** circa l'assenza di incidenza negativa e significativa relativamente alla Valutazione Appropriata specifica;
- Che il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da Scavo relativo al *Progetto definitivo S. S. 626 "della Valle del Salso". Lotti 7 e 8 e completamento della Tangenziale di Gela tra la S.S. 117 bis e la S.S. 626 (Caltanissetta-Gela)* ai sensi del DPR 120/2017" contiene gli elementi essenziali per il passaggio alla successiva fase progettuale di progetto esecutivo in cui tutti gli elementi di cui al DPR 120/2017 dovranno essere censiti e verificati mediante contestuale aggiornamento del PUT, secondo quanto richiesto con la condizione ambientale 14.

<b>Condizione ambientale</b>	<b>1.</b>
Macrofase	ANTE-OPERAM

Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Progettazione – Ambiente idrico superficiale – rischio idraulico
Oggetto della prescrizione	Considerate le problematiche idrauliche del reticolo idrografico interessato come recapito finale delle 16 vasche di raccolta delle acque meteoriche individuate dal proponente, si richiede che, prima della progettazione esecutiva, siano approfondite le caratteristiche geometriche e quali – quantitative dei corpi idrici superficiali in cui saranno scaricate le acque meteoriche e verificarne l' idoneità, sentiti anche gli enti competenti in materia e alla luce degli aggiornamenti normativi regionali
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE - CTVA
Enti coinvolti	Enti competenti per le verifiche idrauliche

<b>Condizione ambientale</b>	<b>2.</b>
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Ambiente idrico superficiale
Oggetto della prescrizione	Il Proponente deve presentare uno studio di dettaglio, in cui siano indicati i punti di recapito finale delle acque drenate in superficie dalla piattaforma stradale e sia valutata la capacità dei corpi ricettori, maggiori e minori, di recepire tali portate.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	-

<b>Condizione ambientale</b>	<b>3.</b>
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Ambiente idrico sotterraneo
Oggetto della prescrizione	Deve essere ripetuto il monitoraggio ante-operam, oltre che quello in corso d'opera e post-operam, al fine di trovare riscontro dei superamenti delle CSC per Idrocarburi policiclici aromatici rilevati nei piezometri S04 e S09, in tutti i punti individuati nel progetto per il monitoraggio delle acque sotterranee, al fine di attivare, in caso di conferma di tali superamenti, delle procedure previste dal D.lgs. 152/2006 per i siti potenzialmente contaminati.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE – CTVA

Enti coinvolti	ARPA Sicilia
----------------	--------------

<b>Condizione ambientale</b>	<b>4.</b>
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Progettazione - Consumo di suolo
Oggetto della prescrizione	In sede di progetto esecutivo, il Proponente studi ulteriori soluzioni di svincolo che riducano il consumo di suolo dei medesimi, limitando lo sviluppo di rampe laterali
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	

<b>Condizione ambientale</b>	<b>5.</b>
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Consumo di risorse
Oggetto della prescrizione	In sede di progetto esecutivo, il Proponente incrementi l'utilizzo di materiale riciclato per la produzione delle miscele per le sovrastrutture stradali, nell'ottica dell'economia circolare
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	

<b>Condizione ambientale</b>	<b>6.</b>
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Piano di monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	A conclusione di ogni monitoraggio annuale il proponente dovrà trasmettere al MITE una relazione riportante gli esiti del monitoraggio eseguito. I dati dovranno essere preventivamente condivisi e validati da ARPA Sicilia. Con riferimento alla componente atmosfera, la scelta delle postazioni di monitoraggio, relativa ubicazione e parametri da misurare dovrà essere concordata con ARPA Sicilia. Le misurazioni dei diversi parametri considerati dovranno essere eseguite secondo quanto indicato dal Dlgs 115/2010. Con riferimento alla componente vegetazione, il PMA dovrà essere aggiornato con l'individuazione di un maggior numero di punti anche in relazione alle verifiche di attecchimenti degli interventi di mitigazione a verde.

Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	Regione Siciliana – ARPA Sicilia

<b>Condizione ambientale</b>	<b>7.</b>
Macrofase	CORSO D'OPERA
Fase	Fase di cantiere
Ambito di applicazione	Aria
Oggetto della prescrizione	Il proponente dovrà attuare tutte le misure individuate finalizzate al massimo contenimento delle emissioni in atmosfera durante la fase di cantiere e prestando la massima attenzione con particolare riguardo ai recettori più prossimi alle aree di cantiere. In particolare dovranno essere attuati tutti gli interventi previsti 1) per la riduzione delle emissioni di polveri durante le attività costruttive e dai motori dei mezzi di cantiere e 2) per la riduzione delle emissioni di polveri nel trasporto degli inerti e per limitare il risollevarimento delle polveri.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Avvio del cantiere
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	Regione Siciliana – ARPA Sicilia per controlli in cantiere

<b>Condizione ambientale</b>	<b>8.</b>
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase precedente alla progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Biodiversità e VINCA
Oggetto della prescrizione	Con riferimento ai siti ZPS ITA050011 "Torre Manfredia", e ZSC ITA050012 "Torre Manfredia, Biviere e Piana di Gela" e alla IBA "Biviere e Piana di Gela", il Proponente effettui un monitoraggio ante-operam della componente fauna, al fine di affinare le misure di mitigazione già proposte nello Studio di Incidenza o di formularne ex novo. Il tutto dovrà tener conto delle indicazioni del Piano di gestione "Bivere Macconi di Gela".
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	Regione Siciliana – Assessorato Ambiente quale ente gestori dei Siti della Rete Natura 2000 ed ente gestore dell'IBA per la concertazione delle campagne di monitoraggio e relative verifiche

<b>Condizione ambientale</b>		<b>9.</b>
Macrofase		ANTE OPERAM
Fase		Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione		Biodiversità -- Fauna e avifauna -- VINCA
Oggetto della prescrizione		Al fine di minimizzare gli effetti negativi della cantierizzazione dell'opera e del relativo traffico su avifauna e altri gruppi tassonomici faunistici, in particolare sulle specie di maggiore interesse conservazionistico, secondo gli obiettivi di conservazione del Piano di gestione "Bivere Macconi di Gela", il Proponente dovrà, sulla base di un preventivo piano di monitoraggio ambientale, definire le tempistiche di costruzione dell'infrastruttura, al fine di evitare periodi particolarmente sensibili per gli animali, quali la riproduzione e la migrazione.
Termine avvio Verifica Ottemperanza		Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante		MITE – CTVA
Enti coinvolti		Regione Siciliana – Assessorato Ambiente quale ente gestore dei Siti della Rete Natura 2000 per la condivisione delle indagini e risultanze

<b>Condizione ambientale</b>		<b>10.</b>
Macrofase		ANTE OPERAM
Fase		Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione		Biodiversità
Oggetto della prescrizione		Per quanto attiene l'incidenza dell'opera rispetto al habitat di interesse comunitario prioritario 3170* (Stagni temporanei mediterranei), si richiede che il Proponente, approfondisca sulla base di un monitoraggio ante-operam, indichi le misure di mitigazione che garantiscano il mantenimento dell'attuale stato di conservazione o preferibilmente la resilienza delle fitocenosi dell'habitat 3170* (Stagni temporanei mediterranei), in considerazione del fatto che la sua ecologia e la ricchezza di specie annuali e in particolare di terofite e geofite è fortemente dipendente dalla stagionalità del clima e specialmente dalla disponibilità di precipitazioni nel periodo primaverile.
Termine avvio Verifica Ottemperanza		Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante		MITE – CTVA
Enti coinvolti		Regione Siciliana – Assessorato Ambiente per la verifica degli obiettivi di conservazione

<b>Condizione ambientale</b>		<b>11.</b>
Macrofase		ANTE OPERAM

Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Biodiversità
Oggetto della prescrizione	Con riferimento all'area dello habitat di interesse comunitario prioritario 3170* (Stagni temporanei mediterranei), benché il tracciato dell'opera si sviluppi all'esterno del perimetro, al fine di mitigare e compensare eventuali disturbi che la realizzazione dell'opera potrebbe arrecare, in fase di progettazione esecutiva, il Proponente sviluppi, in accordo con gli enti locali interessati, l'introduzione di adeguati interventi, da studiare da parte di specialisti competenti, nelle aree situate nel perimetro dell'Habitat 3170* attualmente oggetto di abbandono e degrado, al fine di ripristinarne la naturalità, anche attraverso l'eventuale esproprio di tali aree e la definizione delle modalità di gestione successive.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	Comune di Gela per la definizione degli interventi

<b>Condizione ambientale</b>	<b>12.</b>
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Consumo di suolo
Oggetto della prescrizione	Alla luce del consumo di suolo determinato dalla realizzazione dell'infrastruttura (da rideterminare alla luce del progetto esecutivo) e a compensazione del medesimo, si richiede che il Proponente sviluppi la progettazione di interventi di rinaturazione e/o ripristino di habitat nell'area vasta, in accordo con gli enti locali interessati
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	Regione Siciliana – Comune di Gela e Comune di Butera per la definizione degli interventi

<b>Condizione ambientale</b>	<b>13.</b>
Macrofase	ANTE OPERAM
Fase	Fase di progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Biodiversità – Opere di mitigazione a verde
Oggetto della prescrizione	In sede di progettazione esecutiva, nella definizione di dettaglio delle opere di mitigazione a verde, dovrà evitarsi l'introduzione di flora alloctona e privilegiato l'utilizzo di flora e vegetazione provenienti da vivai e coltivazioni della Regione Siciliana

Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'approvazione del progetto esecutivo
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	Regione Siciliana – Assessorato Ambiente quale ente gestore dei Siti della Rete Natura 2000 per la condivisione delle indagini e risultanze

<b>Condizione ambientale</b>	<b>14.</b>
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	PUT
Oggetto della prescrizione	Insieme alla progettazione esecutiva dovrà essere predisposto l'aggiornamento del Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce da scavo (PUT) con l'indicazione di tutti gli elementi di cui DPR 120/2017 enucleabili all'indicato livello di progettazione. Il PUT dovrà essere concordato con l'ARPA Sicilia e trasmesso al MITE-CTVA per la sua approvazione prima dell'inizio dei lavori.
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dei lavori
Ente vigilante	MITE – CTVA
Enti coinvolti	ARPA Sicilia

<b>Condizione ambientale</b>	<b>15.</b>
Macrofase	ANTE-OPERAM
Fase	Progettazione esecutiva
Ambito di applicazione	Monitoraggio ambientale
Oggetto della prescrizione	A seguito dell'aggiornamento del PUT come da condizione ambientale <b>14.</b> , il Proponente aggiorni il PMA, in linea con il grado di dettaglio della successiva fase di Progetto Esecutivo da eseguirsi in fase di Corso d'Opera (CO) sulle matrici ambientali interessate dall'attuazione del Piano di Utilizzo aggiornato
Termine avvio Verifica Ottemperanza	Prima dell'avvio dei lavori
Ente vigilante	MITE - CTVA
Enti coinvolti	ARPA Sicilia

**Il Presidente della Commissione  
Cons. Massimiliano Atelli**