



O Tare 5,5

*Ministero dell' Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*

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

*Valutazione Impatto Ambientale delle infrastrutture e degli insediamenti produttivi strategici e di interesse nazionale*

\*\*\*

Parere n. 2985 del 29 Marzo 2019

<p><b>Progetto</b></p>	<p><i>Verifica di Attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006</i></p> <p><b>S.S. 640 "di Porto Empedocle"</b>  <b>Itinerario "Agrigento Caltanissetta - A19"</b>  <b>Adeguamento a quattro corsie della</b>  <b>S.S. 640 "di Porto Empedocle"</b>  <b>2° tratto dal Km 44+000 allo svincolo con la A19</b></p> <p><b>Fase II</b></p> <p><b>IDVIP 500</b></p>
<p><b>Proponente</b></p>	<p><b>ANAS S.p.A</b></p>

Handwritten notes and signatures: 'C' on the left; '5,5' at the top right; 'O Tare' at the top right; '15' at the bottom center; and various scribbles and signatures on the right and bottom edges.

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

### VISTI

- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i.;
- la Legge 21 dicembre 2001, n. 443 recante "Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive";
- il Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 recante "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE" e s.m.i. ed in particolare il Capo IV, Sezione II che "disciplina la procedura per la valutazione di impatto ambientale e l'autorizzazione integrata ambientale, limitatamente alle infrastrutture e agli insediamenti produttivi soggetti a tale procedura a norma delle disposizioni vigenti relative alla VIA statale, nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 2 della direttiva 85/337/CEE del Consiglio, del 27 giugno 1985, come modificata dalla direttiva 97/11/CE del Consiglio, del 3 marzo 1997";
- il Decreto Legislativo del 18 aprile 2016, n. 50 recante "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture" e, in particolare, l'art. 216 "Disposizioni transitorie e di coordinamento", comma 27;
- il Decreto Legislativo del 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";

### VISTI

- il Decreto del Presidente della Repubblica del 14 maggio 2007, n. 90 e s.m.i. concernente "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, a norma dell'articolo 29 del D.L. 4 luglio 2006, n.223, convertito, con modificazioni, dalla L. 4 agosto 2006, n.248" ed in particolare l'art.9 che ha istituito la Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;
- il Decreto Legge 23 maggio 2008, n. 90, convertito in legge il 14 luglio 2008, L. 123/2008 "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto legge 23 maggio 2008, n. 90 recante misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania e ulteriori disposizioni di protezione civile" ed in particolare l'art. 7 che modifica l'art. 9 del DPR del 14 maggio 2007, n. 90;
- il Decreto Legislativo del 3 aprile 2006, n.152 recante "Norme in materia ambientale" e s.m.i. ed in particolare l'art. 8 inerente il funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/150/07 del 18 settembre 2007 di definizione dell'organizzazione e del funzionamento della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS;
- il Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare prot. n. GAB/DEC/112/2011 del 20/07/2011 di nomina dei componenti della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS ed i successivi decreti integrativi;
- 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";

### CONSIDERATO che:

- il progetto di "Adeguamento SS.514 e 194 (Agrigento – Caltanissetta)" rientra tra le infrastrutture ritenute di carattere strategico e di preminente interesse nazionale per la modernizzazione e lo sviluppo del Paese, di cui alla Delibera CIPE del 21 dicembre 2001 n. 121 "Legge obiettivo: I Programma delle infrastrutture strategiche" nell'ambito del "Corridoio plurimodale tirrenico - nord Europa", tra i "Sistemi stradali ed autostradali";
- con il Parere n. 85 del 24/09/2008 la Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale VIA-VAS ha espresso giudizio positivo con prescrizioni circa la compatibilità ambientale del Progetto

"L.O. 94 - Itinerario Agrigento - Caltanissetta - A19. SS640 di Porto Empedocle. Ammodernamento ed adeguamento alla cat. D del DM 05/11/2001 - 2° tratto dal km 44+000 allo svincolo con l'A19";  
- con la Delibera CIPE n. 37 del 26/06/2009 è stato approvato il Progetto Definitivo "Itinerario Agrigento-Caltanissetta - A19 adeguamento a quattro corsie della SS 640 «Di Porto Empedocle» - tratto dal km 44+000 al km 74+300 (svincolo A19)" con Prescrizioni e Raccomandazioni;

**PRESO ATTO** che per quanto riguarda il progetto esecutivo "Itinerario Agrigento - Caltanissetta - A19. SS640 di Porto Empedocle. Ammodernamento ed adeguamento alla cat. B del DM 05/11/2001 - 2° tratto dal km 44+000 allo svincolo con la A19":

- con Determinazione Direttoriale prot. DVA-2012-0022129 del 17/09/2012 si è determinata "la positiva conclusione dell'istruttoria di Verifica di Attuazione, ai sensi dei commi 6 e 7, dell'art. 185 del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii., in relazione all'ottemperanza alle prescrizioni della delibera CIPE n. 37/2009 - "Ammodernamento ed adeguamento alla categoria B del DM 05/11/2001, 2° tratto dal km 44+400 allo svincolo con la A19 - Agrigento - Caltanissetta - A19 SS 640 di Porto Empedocle", subordinata al rispetto delle condizioni dettate dal citato parere n. 1029 del 03.08.2012..."; il parere 1029/2012 dichiara che "è verificata l'ottemperanza del progetto esecutivo alle prescrizioni della Delibera CIPE 37/2009 alle seguenti condizioni [...omissis...]";
- con Determinazione Direttoriale prot. DVA-2013-0018352 del 02/08/2013 è stata attestata la sussistenza delle condizioni di cui all'art. 169 del D.Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii. relativa alla variante alla cantierizzazione - Introduzione di due nuove aree di cantiere.
- con nota della Regione Siciliana - Assessorato dei beni Culturali e dell'Identità Siciliana - Soprintendenza per i Beni Culturali e Ambientali di Caltanissetta trasmessa con nota prot. DVA-0019027 del 16/06/2014, la Soprintendenza esprime parere positivo in merito alla "Variazione sezione di scavo GN Caltanissetta e integrazioni impianti fotovoltaici";
- con Determinazione Direttoriale prot. DVA-2014-0019853 del 19/06/2014 è stata verificata "la sussistenza delle condizioni per l'approvazione da parte del soggetto Aggiudicatore ai sensi del comma 3, art. 169, del D. Lgs. 163/06 e ss.mm.ii. della Variazione sezione di scavo Galleria Naturale Caltanissetta e integrazione impianti fotovoltaici, Itinerario Agrigento - Caltanissetta - A19 SS 640 di Porto Empedocle Ammodernamento ed adeguamento alla categoria B del DM 05/11/2001, 2° tratto dal km 44+400 allo svincolo con la A19" e si approvava il relativo Piano di Utilizzo delle Terre ai sensi del D-M 161/2012 con relative prescrizioni;
- con Determinazione Direttoriale prot. DVA-2014-0029822 del 18/09/2014 si "approva il Piano di Utilizzo riguardante Itinerario Agrigento - Caltanissetta - A19 SS 640 di Porto Empedocle Ammodernamento ed adeguamento alla categoria B del DM 05/11/2001, 2° tratto dal km 44+400 allo svincolo con la A19, in quanto redatto in conformità a quanto disposto dal DM 10 agosto 2012, n. 161, subordinatamente al rispetto delle seguenti prescrizioni [...omissis...]";
- con Determinazione Direttoriale prot. DVA-2015-0000079 del 02/04/2015 si "determina che per quanto riguarda gli aspetti ambientali di competenza sussistono le condizioni per l'approvazione da parte del Soggetto Aggiudicatore, ai sensi del comma 3, art. 169, del D. Lgs. 163/2006 e ss.mm.ii., della proposta di Variante, nell'ambito del Progetto Esecutivo Ammodernamento ed adeguamento alla categoria B del DM 05/11/2001, 2° tratto dal km 44+400 allo svincolo con la A19 Agrigento - Caltanissetta - A19 SS 640 di Porto Empedocle " riguardante la variante per l'introduzione di una nuova area di cantiere in località Cannemaschi;
- con Determinazione Direttoriale prot. DVA-2016-0000006 del 15/01/2016 si "determina l'approvazione ai sensi dell'art. 5, c. 3 del D.Lgs. 161/2012 dell'aggiornamento del Piano di Utilizzo delle terre e rocce da scavo dell'intervento Itinerario Agrigento - Caltanissetta - A19 SS 640 di Porto Empedocle Ammodernamento ed adeguamento alla categoria B del DM 05/11/2001, 2° tratto dal km 44+400 allo svincolo con la A19 condizionato all'ottemperanza delle seguenti prescrizioni e indicazioni [...omissis...]";
- con Determinazione Direttoriale prot. DVA-2016-0000251 del 28/06/2016, tenuto conto del parere della Commissione n. 2107 del 17/06/2016, si "determina la positiva conclusione della procedura di Verifica di Attuazione, subordinata alla trasmissione al MATTM di quanto segue [...omissis...]";
- con Determinazione Direttoriale prot. DVA-2016-0000346 del 19/10/2016, tenuto conto del parere della Commissione n. 2181 del 30/09/2016, si "determina la positiva conclusione della istruttoria periodica nell'ambito della Macrofase 2 della procedura di Verifica di Attuazione, ex art. 185, cc. 6 e 7 del D.Lgs 163/2006, inerente l'intervento "Agrigento Caltanissetta - A19. SS 640 di Porto

A

MA

W

IS

LQ

M<sup>3</sup>

g

g

fi

3

b

see

u

2

u

g

g

*Empedocle – Ammodernamento e adeguamento alla categoria B del D.M. 05/11/2001 2° tratto dal Km 44+00 allo svincolo con la A19" con il rispetto della seguente condizione [...omissis...];*

- con Determinazione Direttoriale prot. DVA-2017-0000264 del 21/09/2017, tenuto conto del parere della Commissione n. 2497 del 18/09/2017, si *"determina con riguardo alle attività di Verifica di Attuazione – Fase 2, che la Perizia di Variante Tecnica n. 3 e del Viadotto San Giuliano del Progetto "Itinerario Agrigento - Caltanissetta - A19 S.S. 640 di Porto Empedocle. Adeguamento a quattro corsie della S.S. n.°640 "di Porto Empedocle" – Tratto dal Km44+000 allo svincolo con la A 19", "non assuma rilevanza dal punto di vista ambientale e come tale possa essere approvata direttamente dal Soggetto Aggiudicatore" e, inoltre, che la "validità del PdU, redatto ai sensi del D.M. 161/2012, già prorogata al 23/01/2018 con Determinazione Direttoriale DVA-2016-0000251 del 28/06/2016, visto il Cronoprogramma dei lavori presentato dal Proponente, possa essere ulteriormente prorogata alla data del 31/03/2019"* con la richiesta di trasmettere per le successive fasi [...omissis...];
- con Determinazione Direttoriale prot. R.0000119 del 14/03/2018, tenuto conto del parere della Commissione n. 2668 del 02/03/2018, si *"determina con riguardo alle attività di Verifica di Attuazione – Fase 2, che la documentazione trasmessa dal Proponente in relazione all'ottemperanza alla Determinazione n.264/2017 sia esaustiva ...."* con la richiesta di trasmettere per le successive fasi [...omissis...];

**VISTE** la nota del 9/2/2012 con la quale il Presidente della Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale - VIA e VAS, assegnava il procedimento al gruppo di Commissari della Sottocommissione VIA speciale per l'espletamento della Procedura di verifica di attuazione e le successive note di modifica del Gruppo Istruttore prot. CTVA-2013-0002463 del 10/07/2013, prot. CTVA-2014-0001333 del 15/04/2014, prot. CTVA-2015-0000973 del 23/03/2015; prot. CTVA-2015-0001799 del 27/05/2015, prot. CTVA-2016-0000141 del 18/01/2016 e prot. CTVA-2018-4065 del 20/11/2018;

**PRESO ATTO** che il Gruppo Istruttore ha effettuato un sopralluogo presso le aree interessate dalla realizzazione dei lavori in data 20 marzo 2018;

**VISTA** la nota del Proponente prot. CDG-0604461-P del 28/11/2017, acquisita al prot. DVA-2017-0027715 del 28/11/2017 e al prot. CTVA-2017-0004015 del 28/11/2017, con la quale si comunica *che "si provvederà alla convocazione del Tavolo Tecnico di confronto per le opere di mitigazione ambientale afferenti il territorio di Caltanissetta" e si "rappresenta comunque che le interlocuzioni di merito con gli Enti coinvolti dalla tematica di cui sopra – alla data odierna i Comuni di San Cataldo (CL) e Caltanissetta – sono in corso da tempo, e con le citate amministrazioni si è proceduto ad ampia disamina dei fatti di interesse ed a formali interlocuzioni nel merito"*;

**VISTA** la nota del Proponente prot. CDG-0004984-P del 5/01/2018, acquisita al prot. DVA-2018-0000166 del 5/01/2018 e al prot. CTVA-2018-0000020 del 8/01/2018, con la quale è stato attivato il Tavolo Tecnico di confronto per le opere di compensazione e mitigazione ambientale in ottemperanza a quanto prescritto con Determinazione Direttoriale prot. DVA-2017-0000264 del 21/09/2017;

**VISTA e CONSIDERATA** la riunione del Tavolo Tecnico svolta in data 11/01/2018;

**VISTA** la nota del Proponente prot. CDG-0085478-P del 16/02/2018, acquisita al prot. DVA-2018-0003975 del 16/02/2018 e al prot. CTVA-2018-0000682 del 16/02/2018, di trasmissione del verbale del Tavolo Tecnico svolto in data 11/01/18, che si intende interamente richiamato dal presente parere;

**CONSIDERATO** che l'oggetto del presente parere è la verifica e il controllo ai sensi dell'art.185, commi 6 e 7 del D.Lgs.n.163/2006 e s.m.i. delle attività svolte in ottemperanza alle Determinazioni Direttoriali sopra citate;

**VISTA** la nota prot. DVA/7760 del 27/03/2019 con cui la Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni Ambientali (di seguito Direzione) ha trasmesso alla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA-VAS (di seguito Commissione) la richiesta di proroga di validità del PUT sino al 31/12/2020, inviata dal Proponente con nota prot. EMP2\_2019\_OUT\_0093 del 20/02/2019, che l'ha

acquisita al prot. CTVA/1134 del 27/03/2019 per i seguiti di competenza nell'ambito della procedura di verifica dell'attuazione ai sensi dell'art. 185 c. 6 e 7 del Dlgs 163/2006 del progetto "Agrigento Caltanissetta - A19 SS 640 di Porto Empedocle" - Ammodernamento ed adeguamento alla categoria B del D.M. 05/11/2001- 2° tratto dal Km 44+000 allo svincolo con la A19", con la quale, tra l'altro, veniva comunicato che "tenuto conto dei motivi addotti dalla Società proponente, nonché di quanto dichiarato dalla stessa, da parte della scrivente non si ravvedono elementi ostativi alla concessione della proroga dei termini di validità del Piano di Utilizzo terre al 31/03/2020, fatto salvo diverso avviso della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS"

VISTO il verbale della riunione tenuta presso il MATTM in data 14/03/2019 con il quale il proponente confermava che la richiesta di proroga del PUT non era legata a motivi di carattere ambientale ma alla temporanea chiusura del cantiere ed il RUP esprimeva lo stato di attuazione delle opere di compensazione;

VISTA e CONSIDERATA la documentazione trasmessa dal Proponente:

- ✓ in data 21/03/2018 acquisita al prot. DVA/7488 del 28/03/2018 e al prot. CTVA/1935 del 22/05/2018, relativa alla documentazione presentata durante il sopralluogo del gruppo istruttore del 20/03/2018;
- ✓ in data 8/06/2018 acquisita al prot. DVA/15046 del 28/06/2018 e al prot. CTVA/2545 del 10/07/2018, recante:
  - Report Semestrale PMA PEA relativo ai monitoraggi ambientali eseguiti nel periodo novembre 2017-aprile 2018;
  - Report periodico dei monitoraggi integrativi eseguiti in ottemperanza alle determinate direttoriali DVA-22129 del 17/09/2012, DVA-19853 del 19/06/2014, DVA-29822 del 18/09/2014 eseguiti nel periodo novembre 2017- aprile 2018;
- ✓ acquisita al prot. DVA/198 del 7/01/2019 e al prot. CTVA/36 del 8/01/2019, relativa a:
  - Report Semestrale PMA PEA relativo ai monitoraggi ambientali eseguiti nel periodo ottobre 2017-maggio 2018;
  - Report periodico dei monitoraggi integrativi eseguiti in ottemperanza alle determinate direttoriali DVA-22129 del 17/09/2012, DVA-29822 del 18/09/2014 eseguiti nel periodo ottobre 2017-maggio 2018;
  - Report Semestrale PMA PEA relativo ai monitoraggi ambientali eseguiti nel periodo maggio-dicembre 2018;
  - Report periodico dei monitoraggi integrativi eseguiti in ottemperanza alle determinate direttoriali DVA-22129 del 17/09/2012, DVA-29822 del 18/09/2014 eseguiti nel periodo maggio-dicembre 2018.

### ESPRIME LE SEGUENTI VALUTAZIONI

Con la Determinazione Direttoriale DVA0000119 del 14/03/2018, nell'ambito delle attività della Verifica di Attuazione previste dall'art. 185 c. 6 e 7 del D.Lgs 163/2006 es.m.i., il MATTM ha richiesto che:

1.1 [...] Il Soggetto Proponente, Società ANAS S.p.A., dovrà trasmettere, ai fini della successiva fase di Verifica di Attuazione, quanto segue:

- documentazione dello stato di avanzamento dei progetti relativi alle attività del tavolo tecnico di confronto per le opere di compensazione e mitigazione ambientale al fine di definirne i contenuti e i tempi di realizzazione a condizione che si tratti di interventi funzionali alla tutela ambientale;
- la documentazione rispetto all'avanzamento dei lavori.

### A. REPORT SEMESTRALE PMA PEA RELATIVO AI MONITORAGGI AMBIENTALI ESEGUITI NEL PERIODO OTTOBRE 2017-DICEMBRE 2018

#### COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SOTTERRANEO

Dai grafici riassuntivi delle analisi eseguite dal proponente si rileva un livello di falda che oscilla, tra una campagna e l'altra, di pochi centimetri in funzione alla stagionalità della misura e, in particolare, in relazione alle precipitazioni meteoriche che influenzano la ricarica dei corpi idrici sotterranei.

Anche rispetto alle campagne eseguite in Ante Operam, il livello di falda rilevato in CO rimane pressoché inalterato.

Per quanto riguarda i risultati delle analisi svolte il Proponente dichiara che *"Le determinazioni analitiche di laboratorio rilevano una situazione generale pressoché confrontabile con la condizione registrata in assenza di lavorazioni.*

*In alcuni casi, i valori delle concentrazioni rilevate risultano inferiori al bianco di riferimento.*

*Le concentrazioni di alcuni metalli presentano per tutti i piezometri valori inferiori alla soglia strumentale. I composti dell'azoto e del fosforo non presentano particolari oscillazioni, evidenziando il più delle volte valori inferiori al limite strumentale.*

*In nessun piezometro monitorato si segnalano contaminazioni da idrocarburi.*

*Per la coppia di piezometri PZM\_01M e PZM\_01V, si registra, come peraltro già rilevato in ante operam, una presenza diffusa di solfati, superiore al limite normativo. Invece per quanto concerne i piezometri PZM\_04M e PZM\_04V, si rileva un elevato tenore di solfati e manganese, sia in ante operam, sia nelle campagne in corso d'opera.*

*Tali caratteristiche risultano certamente riconducibili alle proprietà di fondo degli acquiferi monitorati.*

*A tal proposito, risultano numerose le pubblicazioni che descrivono questo fenomeno; tra le tante si cita lo "Studio geologico-geochimico e caratterizzazione idro-chimica del fiume Imera Meridionale - Salinizzazione e qualità delle acque: impatti e ipotesi di mitigazione a cura di, Chapter: Studio geologico-geochimico e caratterizzazione idro-chimica del fiume Salso, Publisher: ENEA, Ente per le Nuove tecnologie l'Energia e l'Ambiente, Editors: Nicola Colonna, Massimo Iannetta, Antonio Paolucci. «...I parametri chimici delle acque ottenuti in collaborazione con il Dipartimento di Chimica dell'Università di Perugia, hanno permesso di confermare le segnalazioni di Roda del 1971, che indicava come fondamentale, nei processi di degrado delle risorse idriche dell'Imera Meridionale, i contributi di acqua salata, ricca in solfati, cloruri, manganese...» «...la composizione geochimica delle acque del Fiume Salso è dovuta proprio ai processi geochimici di solubilizzazione delle rocce della serie gessoso solfifera.....*

*Tali valutazioni sui valori di fondo sono state condivise da ARPA con nota n. 0058896 del 08.10.2015.»*

Il Proponente, infine, conclude che: *"Le indagini a carattere microbiologico rispecchiano, salvo qualche variazione, l'andamento rilevato in AO. In alcuni casi si rileva un tenore abbastanza elevato di streptococchi e coliformi, sia sui piezometri di monte, sia in quelli di valle, certamente non riconducibili alle attività di cantiere.*

*La salmonella è risultata assente su tutte le stazioni di misura.*

*Alla luce di quanto esposto, si ritiene che, allo stato attuale, non si evidenziano interazioni critiche tra la componente acque sotterranee e le lavorazioni di superficie."*

## **COMPONENTE AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE**

Dalla relazione redatta dal Proponente risulta che: *"Dal confronto tra ciascuna sezione di monte con la rispettiva di valle emergono dati confrontabili tra le rispettive campagne di monitoraggio in CO e in linea con i dati registrati in AO.*

*Alcune variabilità riscontrate tra una campagna e l'altra risultano tipiche di corsi d'acqua a carattere prevalentemente torrentizio, fortemente influenzate dall'alternanza di periodi di secca e periodi in cui le portate risultano variabili con le precipitazioni meteoriche.*

*La vicinanza dei centri abitati ai corpi idrici indagati rappresenta un fattore spesso negativo per la qualità dei corpi idrici, che risentono in maniera determinante della presenza antropica. Un esempio tipico di quanto esposto è rappresentato dal Fosso Mumia (IDR\_13 e IDR\_14), che presenta, rispetto agli altri corpi idrici oggetto del presente monitoraggio, un'elevata carica microbica (in entrambe le sezioni monitorate), certamente riconducibile a scarichi di reflui civili e industriali direttamente nel corso d'acqua.*

*Per quanto concerne, invece, il maggiore e più importante corpo idrico interferito dai lavori della nuova SS 640 (fiume Salso - sez. IDR\_23 e IDR\_24), le indagini analitiche mostrano, come per gli*

altri corsi d'acqua, risultati confrontabili con quelli determinati nelle precedenti campagne di CO e con quelle eseguite in AO.

Alcune variazioni rilevate rientrano nel campo di variabilità tipica dei corpi idrici.

Rispetto alla situazione di "bianco", i parametri di campo (conducibilità, potenziale redox, ossigeno disciolto) mostrano un andamento in linea con le campagne precedenti. I livelli del fosforo risultano inferiori al limite di rilevabilità strumentale.

Le concentrazioni dei metalli risultano invariate; la lieve contaminazione da idrocarburi registrata durante l'ante operam non è mai stata registrata nella fase in corso, ad eccezione delle campagne in CO di Giugno 2016 e Dicembre 2017 in cui si è riscontrata la presenza degli stessi; i composti organici aromatici, alifatici clorurati e alogenati sono risultati, al pari delle campagne eseguite in ante operam, inferiori al limite di rilevabilità strumentale.

Anche il valore dell'indice biotico esteso I.B.E. risulta coerente con i giudizi forniti nelle varie campagne eseguite in assenza di lavorazioni. Dal confronto con il trend generale delle campagne eseguite ad oggi non si rilevano particolari oscillazioni dell'indice, infatti il giudizio risulta perlopiù compreso tra un "ambiente molto alterato" e un "ambiente fortemente alterato". Una situazione analoga al fiume Salso si riscontra anche per gli altri corpi idrici. Invece, una situazione decisamente più compromessa rispetto agli altri corpi idrici si rileva sul Fosso Mumia, che come detto in precedenza, risulta negativamente influenzato dall'ambiente antropico attraversato.....

Le attività di monitoraggio delle acque superficiali eseguite durante le campagne di CO ricalcano sostanzialmente le conclusioni delle attività di monitoraggio eseguite in AO, ovvero, ambienti il più delle volte disturbati e soggetti a scarichi incontrollati di tipo civile e/o industriale.

Le sezioni maggiormente interessate da un diffuso inquinamento sono quelle ubicate sul Fosso Mumia, dove le concentrazioni dei parametri microbiologici risultano sensibilmente più elevate rispetto agli altri corpi idrici monitorati.

Tali circostanze, determinate anche in assenza di lavorazioni, non risultano correlabili alle attività di cantiere. Anche per i parametri direttamente correlati con le lavorazioni (idrocarburi, tensioattivi, etc.) le concentrazioni rilevate risultano confrontabili ai valori determinati in assenza di lavorazioni.

Alla luce di quanto esposto, non si segnalano interferenze tra i corpi idrici monitorati e le attività di cantiere per la realizzazione della nuova infrastruttura viaria."

### COMPONENTE ATMOSFERA

Il monitoraggio in CO della componente ambientale "atmosfera" è stato eseguito su n. 22 ricettori, riportati nella seguente tabella e scelti in fase di redazione del PMA in relazione all'esposizione o alla distanza dalle sorgenti (cantieri operativi e viabilità interferita dai mezzi d'opera).

Atmosfera	Ubicazione
ATM-01	SVINCOLO SERRADIFALCO
ATM-02	SVINCOLO SERRADIFALCO
ATM-03	VIADOTTO GIULFO
ATM-04	SVINCOLO SERRADIFALCO
ATM-05	TRONCO 08
ATM-06	SVINCOLO DELIA SOMMATINO
ATM-07	GA FAVARELLA
ATM-08	GN PAPAZZO

Handwritten notes and signatures on the right side of the page, including a large signature at the top right and several smaller initials and marks below it.

Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller initials and marks on the right.

ATM-09	GA SAN CATALDO
ATM-10	GN CALTANISSETTA IMBOCCO AG
ATM-11	GN CALTANISSETTA – VIA DUE FONTANE
ATM-12	SVINCOLO CALTANISSETTA SUD
ATM-13	GA BERSAGLIO
ATM-14	SVINCOLO CALTANISSETTA NORD
ATM-15	BORGO PETILIA
ATM-16	VIADOTTO SANTUZZA II
ATM-17	VIADOTTO ARENELLA 1
ATM-18	VIADOTTO ARENELLA 2
ATM-19	VIADOTTO ARENELLA 3
ATM-20	SVINCOLO SS 626
ATM-21	SVINCOLO A19
ATM-22	SVINCOLO DELIA SOMMATINO

Nel corso delle campagne di monitoraggio eseguite in corso d'opera sono stati rilevati i maggiori inquinanti atmosferici:

- parametri meteorologici con frequenza oraria: velocità del vento (VV), direzione del vento (DV), umidità relativa (UR), temperatura, pressione atmosferica, precipitazioni e irraggiamento solare;
- sostanze gassose con frequenza oraria: CO, NO, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>, Benzene, Toluene e Xilene;
- polveri totali (PTS) con frequenza giornaliera e polveri sottili (PM<sub>10</sub>) con frequenza oraria;
- sui campioni di polveri sono state compiute le analisi chimiche per la determinazione dei metalli pesanti (nichel, manganese, cromo, arsenico, cadmio, rame, silicio, titanio, zinco, piombo, vanadio, potassio e alluminio) e degli IPA totali e nello specifico il benzo(a)pirene.

I grafici elaborati dal proponente sono riferiti ai risultati relativi al PTS ed al PM<sub>10</sub> e riportano in ascisse le campagne di monitoraggio, lungo l'asse z (profondità) sono stati riportati i 14 giorni delle campagne e in ordinata (asse verticale) le concentrazioni medie di PTS e PM<sub>10</sub> determinate giornalmente, da confrontare con il valore limite di parametro (riportato in rosso).

Dai grafici si evince che, rispetto al limite normativo di 50 µg/m<sup>3</sup> stabilito per il PM<sub>10</sub> dal D.Lgs. 155/2010, nel periodo interessato dal presente parere non si rilevano risultati anomali.

I dati anomali registrati in corrispondenza dei ricettori: ATM\_06 il giorno 20/01/2013 e ATM\_19 il giorno 05/10/2013 non si sono ripetuti nelle successive campagne e, quindi, non costituiscono criticità che hanno reso necessaria l'individuazione di specifiche azioni di mitigazione.

Invece, per quanto concerne le polveri totali sospese, non si riscontrano criticità.

Per quanto riguarda gli inquinanti gassosi, dai grafici elaborati dal Proponente relativi ai risultati ottenuti durante le campagne di monitoraggio, si può dire che le concentrazioni di tutti gli inquinanti gassosi e particolati ricercati sono risultati sensibilmente inferiori ai limiti normativi di riferimento e, in taluni casi, confrontabili con i dati acquisiti nella campagna ante operam considerata come condizione di bianco.

Su tutte le stazioni indagate, le concentrazioni riscontrate per i metalli pesanti, in particolare per il piombo e l'arsenico, rimangono sensibilmente inferiori ai limiti vigenti.

Per gli idrocarburi policiclici aromatici le concentrazioni medie giornaliere, e quindi anche quelle riferite all'intero periodo di monitoraggio, sono risultate sempre inferiori ai limiti di rilevanza strumentale.



Non si segnalano pertanto situazioni di criticità legate alle attività di cantiere.

## COMPONENTE PAESAGGIO

### Le stazioni di indagine individuate

Nel seguito si riporta l'elenco dei punti monitorati, le relative progressive di riferimento e la descrizione degli elementi che li caratterizzano e come essi sono stati coinvolti dai cantieri:

- PAE-01: SVINCOLO SERRADIFALCO (km 1+400) - in quest'area sono presenti: insediamenti industriali, commerciali e dei servizi pubblici, privati e militari; terreni arabili in aree non irrigue; vigneti; insediamenti rurali in aree agricole eterogenee; le destinazioni d'uso più sacrificate per effetto dell'installazione dei cantieri sono state quella dei terreni arabili e quella degli insediamenti rurali.
- PAE-02: VIADOTTO GIULFO (km 4+000) - in quest'area è presente la destinazione a terreni arabili in aree non irrigue, sacrificata per il 80% per effetto dell'installazione dei cantieri e la realizzazione del viadotto.
- PAE-03: AREA ARCHEOLOGICA GIULFO (km 5+000) - in quest'area è presente la destinazione a terreni arabili in aree non irrigue, rimasta nelle condizioni dell'AO, in quanto non si è ravvisato consumo di suolo.
- PAE-04: GROTTA D'ACQUA (km 6+480 - 7+230) - in quest'area sono presenti terreni arabili in aree non irrigue, uliveti, insediamenti rurali in aree agricole eterogenee, le destinazioni d'uso sono rimaste inalterate in quanto non vi è stato consumo di suolo.
- PAE-05: AREA ARCHEOLOGICA GROTTA D'ACQUA (km 7+000) - in quest'area sono presenti terreni arabili in aree non irrigue, vigneti, uliveti, superfici a prato permanente a inerbimento spontaneo, comunemente non lavorate, monoculture arboree per il rimboschimento, rocce nude rimasti inalterati in quanto non vi è stato consumo di suolo.
- PAE-06: SVINCOLO CALTANISSETTA SUD (km 12+500) - in quest'area è presente un tessuto urbano discontinuo, sacrificato per il 60% circa, per effetto dell'installazione dei cantieri.
- PAE-07: ANTICO SANATORIO (km 5+600)
- PAE-08: VIADOTTO S.GIULIANO (km 17+000) - in quest'area sono presenti terreni arabili in aree non irrigue, superfici a prato permanente a inerbimento spontaneo, comunemente non lavorata, monoculture arboree per il rimboschimento, sacrificati per il 65% circa, con una maggiore perdita dei terreni arabili, per effetto dell'installazione dei cantieri e della realizzazione del viadotto.
- PAE-09: VIADOTTO S.FILIPPO (km 17+300) - in quest'area sono presenti terreni arabili in aree non irrigue e alvei fluviali eterogenei, sacrificati per il 89% circa in modo più o meno omogeneamente sulle due destinazioni d'uso, per effetto dell'installazione dei cantieri.
- PAE-10: GALLERIA NATURALE S.FILIPPO (km 17+400) - in quest'area sono presenti terreni arabili in aree non irrigue e uliveti, sacrificati per il 23% circa, soprattutto la prima, per effetto della realizzazione dell'Opera.
- PAE-11: VIADOTTO BUSITA I (km 17+700) - in quest'area è presente la destinazione a terreni arabili in aree non irrigue, su cui si è ravvisato un consumo pari al 20% per effetto della realizzazione del viadotto.
- PAE-12: GALLERIA ARTIFICIALE S.FILIPPO (km 18+000) - in quest'area sono presenti terreni arabili in aree non irrigue e superfici a prato permanente ad inerbimento spontaneo, comunemente non lavorata, sacrificati per il 87% circa, soprattutto la prima, per effetto dell'installazione dei cantieri e della realizzazione dell'Opera.
- PAE-13: ANTICO VIADOTTO FERROVIARIO (km 18+100)
- PAE-14: VIADOTTO BUSITA II (km 18+200) - in quest'area sono presenti terreni arabili in aree non irrigue e superfici a prato permanente a inerbimento spontaneo, comunemente non lavorate, sacrificate per il 75% circa, per effetto dell'installazione dei cantieri.
- PAE-15: GALLERIA ARTIFICIALE BERSAGLIO (km 18+400) - in quest'area sono presenti terreni arabili in aree non irrigue e insediamenti rurali in aree agricole eterogenee, sacrificate per il 48% circa, per effetto dell'installazione dei cantieri.
- PAE-16: VIADOTTO SANTUZZA II (km 20+400) - in quest'area sono presenti terreni arabili in aree non irrigue e uliveti, sacrificati per il 40% circa, per effetto dell'installazione dei cantieri.
- PAE-17: VIADOTTO ARENELLA I (km 22+700) - in quest'area sono presenti terreni arabili in aree non irrigue, siepi alberate del bordo strada e alvei fluviali eterogenei, sacrificati per il 54%,

h

h

h h h

h

h

h

relativo alla prima destinazione d'uso, per effetto dell'installazione dei cantieri e della realizzazione dell'Opera.

- PAE-18: VIADOTTO ARENELLA III (km 25+200) - in quest'area sono presenti terreni arabili in aree non irrigue, uliveti, monoculture arboree per il rimboschimento e alvei fluviali eterogenei, sacrificati per il 50% circa, con una maggiore perdita degli uliveti, per effetto dell'avanzamento dei lavori.
- PAE-19: SVINCOLO SS626 (km 26+100) - in quest'area sono presenti terreni arabili in aree non irrigue, superfici a prato permanente a inerbimento spontaneo, comunemente non lavorata e alvei fluviali eterogenei, sacrificati per il 39% circa, con una maggiore perdita dei terreni arabili e delle superfici a prato, per effetto dell'avanzamento dei lavori.
- PAE-20: VIADOTTO SALSO (km 26+700) - in quest'area sono presenti terreni arabili in aree non irrigue e alvei fluviali eterogenei, sacrificati per il 80% circa, per effetto dell'installazione dei cantieri.

Dalla documentazione presentata dal Proponente si evince che per effetto della realizzazione dell'Opera in oggetto sono stati rilevati impatti sulla componente qui indagata non difforni da quanto si era già previsto in fase di progettazione esecutiva. Essi, infatti, sia quelli di natura percettiva, sia quelli legati al consumo delle risorse naturali ed antropiche presenti in questi luoghi, dipendono dalla normale e prevista installazione dei cantieri e dall'avanzamento delle lavorazioni, con interventi che saranno mitigati alla fine dei lavori, come da progetto, riportando le aree alle condizioni iniziali, per quanto sarà possibile, in quanto vi sarà comunque una trasformazione inevitabile del territorio. Si è potuto, inoltre, rilevare che in alcuni tratti dove le opere sono in fase di completamento sono iniziati i rimodellamenti del terreno.

## COMPONENTE RUMORE

Di seguito si riportano in tabella i risultati delle ultime campagne di misura:

### Misure della durata 24 h

Codice punto	Località	Limite Leq D	Limite Leq N	aprile-17		maggio-17		giugno-17		luglio-17		settembre-17		ottobre-17		novembre-17		dicembre-17		gennaio-18		febbraio-18	
				Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N
RUM 02	C. Da Grotta Rossa	70	60																				
RUM 05	C. Da Grotta D'Acqua	70	60			58,6	52,1			58,6	51,3												
RUM 06	C. Da Favarella - CL	70	60			56,3	44,1			53,6	41,6	68,2	46,9										
RUM 11	C. Da Favarella - CL	70	60			64,9	59,3					63,4	57,9	65,7	58,7					61,0	46,0	63,7	45,9
RUM 12	C. Da Papazzo - CL	70	60																	59,4	50,7		
RUM 13	C. Da Mumia - CL	70	60																				
RUM 14	C. Da Niscima - CL	70	60			53,8	53,8	53,0	49,4														
RUM 17	C. Da Bigini - CL	70	60			61,7	58,5	56,3	57,6			57,4	43,4			57,0	46,0	55,8	49,2	59,2	42,7		
RUM 19	C. Da Cialagra - CL	70	60	60,0	57,9																		
RUM 21	C. Da Cialagra - CL	70	60					53,8	45,6			50,0	55,1										
RUM 22	C. Da S. F. Neri - CL	70	60	44,4	35,4					48,5	45,2	46,0	36,4							52,1	31,8		
RUM 23	C. Da Busiti	70	60			59,8	48,7			56,4	46,9			55,1	37,0	61,7	39,6						
RUM 25	C. Da Abbazia Santuzza	70	60	54,8	48,5					54,5	46,8	51,2	45,6										
RUM 26	C. Da Abbazia Santuzza	70	60																				
RUM 30	C. Da Imera	70	60	52,9	51,1			53,1	46,4			54,0	45,3			61,8	46,8	52,7	43,0	53,5	44,9	52,5	46,7
RUM 39	C. Da La Sorgente - CL	70	60	53,2	41,3					55,6	49,5												
RUM 50	Svincolo s.s 626	70	60			65,3	42,6			54,4	41,1	66,8	43,4					55,7	42,4				
RUM 51	Svincolo di Caltanissetta	70	60	58,4	52,3			58,9	50,6	55,9	48,8					55,8	49,1	57,4	49,7				
RUM 52	Grotta D'Acqua - Serradifalco	70	60																				
RUM 53	C. Da Favarella	70	60																				
RUM 54	C. Da Grotta Rossa	70	60																				
RUM 55	C. Da Favarella	70	60																				
RUM 56	Portella dell'Arena	70	60																				
RUM 57	Portella dell'Arena	70	60	57,3	56,5																		
RUM 58	C. Da Filippo Neri	70	60																	51,5	39,8		

SS. 640 "di Porto Empedocle" - Itinerario "Agrigento Caltanissetta - A19" Adeguamento a quattro corsie della S.S. 640 "di Porto Empedocle" 2° tratto dal Km 44+000 allo svincolo con la A19

Codice punto	Località	Limite Leq D	Limite Leq N	marzo-18		aprile-18		maggio-18		giugno-18		luglio-18		agosto-18		settembre-18		ottobre-18		novembre-18		dicembre-18	
				Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N
RUM 02	C.Da Grotta Rossa	70	60																				
RUM 05	C.Da Grotta D'Acqua	70	60																				
RUM 06	C.Da Favarella - CL	70	60																				
RUM 11	C.Da Favarella - CL	70	60	67,4	45,8			53,3	45,6	54,4	45,9	55,7	50,7		54,9	53,5			52,8	44,6			
RUM 12	C.Da Papazzo - CL	70	60																				
RUM 13	C.Da Mumia - CL	70	60																				
RUM 14	C.Da Niscima - CL	70	60																				
RUM 17	C.Da Bigini - CL	70	60	55,1	46,6	53,6	47,0			52,4	46,9												
RUM 19	C.Da Cialagra - CL	70	60																				
RUM 21	C.Da Cialagra - CL	70	60					51,5	42,4			51,5	42,4					49,5	50,9				
RUM 22	C.Da S. F. Neri - CL	70	60																				
RUM 23	C.Da Busiti	70	60																				
RUM 25	C.Da Abbazia Santuzza	70	60																				
RUM 26	C.Da Abbazia Santuzza	70	60																				
RUM 30	C.Da Imera	70	60	51,8	43,5	51,9	42,0	64,9	50,8									63,8	50,1				
RUM 39	C.Da La Sorgente - CL	70	60																				
RUM 50	Svincolo s.s 626	70	60	55,1	42,0					52,0	43,3	47,8	42,6			51,3	46,9						
RUM 51	Svincolo di Caltanissetta	70	60			57,0	50,0			56,5	50,4					56,1	51,8	57,0	46,3	57,5	51,8		
RUM 52	Grotta D'Acqua - Serradifalco	70	60																				
RUM 53	C.Da Favarella	70	60																				
RUM 54	C.Da Grotta Rossa	70	60																				
RUM 55	C.Da Favarella	70	60																				
RUM 56	Portella dell'Arena	70	60																				
RUM 57	Portella dell'Arena	70	60																				
RUM 58	C.Da Filippo Neri	70	60					51,5	42,6			51,3	47,7										

Misure della durata settimanale

Codice punto	Località	Limite Leq D	Limite Leq N	aprile-17		maggio-17		giugno-17		luglio-17		settembre-17		ottobre-17		novembre-17		dicembre-17		gennaio-18		
				Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D
RUM03 Sett.	C.Da Grotta D'Acqua	70	60			56,4	46,5															
RUM12 Sett.	C.Da Papazzo - CL	70	60					55,6	52,0			57,1	52,5									
RUM13 Sett.	C.Da Mumia	70	60							49,5	47,2											
RUM16 Sett.	C.Da Grottoelle	70	60			55,2	50,8	59,9	54,8					62,2	53,8	60,9	55,0	62,3	55,7	60,4	53,4	
RUM23 Sett.	C.Da Busiti	70	60			56,8	44,5			55,4	49,3			54,7	38,2	56,2	40,8					
RUM31 Sett.	C.Da Banduto - CL	70	60																			
RUM33 Sett.	C.Da Grotta Rossa - CL	70	60																			
RUM34 Sett.	C.Da Grotta D'Acqua - CL	70	60																			
RUM35 Sett.	C.Da Biffaria - CL	70	60																			
RUM36 Sett.	Borgo Petilia - CL	70	60																			
RUM37 Sett.	Villaggio S.Barbara - CL	70	60																			
RUM38 Sett.	C.Da Rovetto	70	60																			
RUM40 Sett.	C.Da Grotta	70	60																			
RUM41 Sett.	C.Da Grotta	70	60																			
RUM42 Sett.	C.Da Dellella	70	60																			
RUM43 Sett.	C.Da Biffaria - CL	70	60																			
RUM44 Sett.	C.Da Biffaria - CL	70	60																			
RUM45 Sett.	C.Da Soffara Bifera	70	60																			
RUM46 Sett.	C.Da Paradiso	70	60																			
RUM47 Sett.	C.Da Cosentino	70	60																			
RUM48 Sett.	San Cataldo	70	60																			
RUM49 Sett.	C.Da Palombara - lungo sp.44	70	60																			
RUM51 Sett.	Svincolo di Caltanissetta	70	60	57,7	51,9			59,9	51,0			57,0	57,6	57,9	50,0							

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the right and several initials on the left.

SS. 640 "di Porto Empedocle" - Itinerario "Agrigento Caltanissetta - A19" Adeguamento a quattro corsie della S.S. 640 "di Porto Empedocle" 2° tratto dal Km 44+000 allo svincolo con la A19

Codice punto	Località	Limite Leq D	Limite Leq N	marzo-18		aprile-18		maggio-18		giugno-18		luglio-18		agosto-18		settembre-18		ottobre-18		novembre-18		dicembre-18	
				Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N	Leq D	Leq N
RUM 03	Sett. C.Da Grotta D'Acqua	70	60																				
RUM 12	Sett. C.Da Pepazzo - CL	70	60																				
RUM 13	Sett. C.Da Mumia	70	60																				
RUM 16	Sett. C.Da Grotticelle	70	60	63,9	57,8	61,2	54,9	62,2	58,2	60,5	59,2				61,4	57,9			62,1	56,0			
RUM 23	Sett. C.Da Busiti	70	60																				
RUM 31	Sett. C.Da Banduto - CL	70	60																				
RUM 33	Sett. C.Da Grotta Rossa - CL	70	60																				
RUM 34	Sett. C.Da Grotta D'Acqua - CL	70	60																				
RUM 35	Sett. C.Da Biffaria - CL	70	60																				
RUM 36	Sett. Borgo Petilla - CL	70	60																				
RUM 37	Sett. Villaggio S.Barbara - CL	70	60																				
RUM 38	Sett. C.Da Rovetto	70	60																				
RUM 40	Sett. C.Da Grotta	70	60																				
RUM 41	Sett. C.Da Grotta	70	60																				
RUM 42	Sett. C.Da Delielia	70	60																				
RUM 43	Sett. C.Da Biffaria - CL	70	60																				
RUM 44	Sett. C.Da Biffaria - CL	70	60																				
RUM 45	Sett. C.Da Soffara Bifera	70	60																				
RUM 46	Sett. C.Da Paradiso	70	60																				
RUM 47	Sett. C.Da Cusattino	70	60																				
RUM 48	Sett. San Cataldo	70	60																				
RUM 49	Sett. C.Da Palombara - lungo sp.44	70	60																				
RUM 51	Sett. Svincolo di Caltanissetta	70	60	57,6	50,9	55,8	50,2	56,7	49,2	57,6	49,3							56,5	51,4	57,2	53,8		

CAMPAGNA NOVEMBRE 2017 - Misure di 24h: per punti monitorati,

- i valori del Leq D misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili;
- I valori del Leq N misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili.

CAMPAGNA DICEMBRE 2017 - Misure di 24h: per punti monitorati,

- i valori del Leq D misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili;
- I valori del Leq N misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili.

CAMPAGNA GENNAIO 2018 - Misure di 24h: per punti monitorati,

- i valori del Leq D misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili;
- I valori del Leq N misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili.

CAMPAGNA FEBBRAIO 2018 - Misure di 24h: per punti monitorati,

- i valori del Leq D misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili;
- I valori del Leq N misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili.

CAMPAGNA MARZO 2018 - Misure di 24h: per punti monitorati,

- i valori del Leq D misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili;
- I valori del Leq N misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili.

CAMPAGNA APRILE 2018 - Misure di 24h: per punti monitorati,

- i valori del Leq D misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili;
- I valori del Leq N misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili.

CAMPAGNA MAGGIO 2018 - Misure di 24h: per punti monitorati,

- i valori del Leq D misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili;
- I valori del Leq N misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili.

CAMPAGNA GIUGNO 2018 - Misure di 24h: per punti monitorati,

- i valori del Leq D misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili;
- I valori del Leq N misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili.

CAMPAGNA LUGLIO 2018 - Misure di 24h: per punti monitorati,

- i valori del Leq D misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili;
- I valori del Leq N misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili.

CAMPAGNA AGOSTO 2018 - Misure di 24h: per punti monitorati,

- i valori del Leq D misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili;
- I valori del Leq N misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili.

CAMPAGNA SETTEMBRE 2018 - Misure di 24h: per punti monitorati,

- i valori del Leq D misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili;
- I valori del Leq N misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili.

CAMPAGNA OTTOBRE 2018 - Misure di 24h: per punti monitorati,

- i valori del Leq D misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili;
- I valori del Leq N misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili.

CAMPAGNA NOVEMBRE 2018 - Misure di 24h: per punti monitorati,

- i valori del Leq D misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili;
- I valori del Leq N misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili.

CAMPAGNA DICEMBRE 2018 - Misure di 24h: per punti monitorati,

- i valori del Leq D misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili;
- I valori del Leq N misurati sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili.

Per quanto riguarda le misure settimanali i valori medi del Leq D e LEQ N delle campagne da ottobre 2017 a dicembre 2018 sono risultati tutti inferiori ai limiti normativi applicabili a parte isolati valori.

## COMPONENTE STATO FISICO DEI LUOGHI

### **Indagine tipo A): Fascia continua lungo il corpo stradale – Cantieri operativi**

In questa tipologia di indagine il monitoraggio viene effettuato lungo il tracciato di progetto, e in particolare nelle aree considerate sensibili.

#### INDAGINE TIPO A

COD. PUNTO	OPERA	PROGRESSIVA (Km)
SFL 01A	Viadotto Giulfo	3+500
SFL 02A	Viadotto Fosso Mumia Galleria artificiale S. Cataldo	11+500
SFL 03A	Viadotto Busita I Galleria artificiale S. Filippo Viadotto Busita II Galleria artificiale Bersaglio Viadotto Busita II	18+000
SFL 04A	Rilevato Contrada Abbazia Santuzza	20+000
SFL 05A	Viadotto Santuzza II	20+500
SFL 06A	Viadotto Arenella I	22+700
SFL 07A	Viadotto Arenella II	24+500
SFL 08A	Viadotto Arenella III Galleria naturale Cozzo Garlatti	25+500
SFL 09A	Viadotto Salso	27+000

*[Handwritten signature]*

### **Indagine tipo B): Aree di Cantiere e Deposito**

In questa tipologia di indagini, il monitoraggio verrà effettuato sulle aree di cantiere, (preliminarmente identificate in base alle indicazioni del progetto) posizionate per motivi logistici nei pressi del tracciato

#### INDAGINE TIPO B

COD. PUNTO	CANTIERE/AREA DEPOSITO	PROGRESSIVA (KM)
SFL 01B	Log/Op 1 – B.1.1 – B.1.2 – A.1.1	1+500
SFL 02B	B.1.3	2+000
SFL 03B	A.4.2 - B.1.4 – GA01	2+400
SFL 04B	C.1.1	2+700
SFL 05B	B.1.5	3+000
SFL 06B	B.1.6	4+200
SFL 07B	B.1.7 – A.1.3	6+500
SFL 08B	Log/Op 2 – A.1.4 – C.1.2	7+700
SFL 09B	B.2.1 - B.2.1n	9+100
SFL 10B	GN01i - B.2.2 – A.2.2 – A.2.1 - CMC	9+900
SFL 11B	Log/Op 3 – B.2.4 – GN02i	12+600
SFL 12B	B.3.1 – B.3.2 – GN02f	17+200
SFL 13B	Log/Op 4 – B.4.1 – C.4.1 – A.4.1	19+300

*[Handwritten notes and signatures]*

COD. PUNTO	CANTIERE/AREA DEPOSITO	PROGRESSIVA (KM)
SFL 14B	B.4.2 – VI09	20+300
SFL 15B	C.4.2	21+300
SFL 16B	B.4.3	21+700
SFL 17B	B.4.4 – B.4.5	23+000
SFL 18B	B.4.6	24+000
SFL 19B	A.4.2	26+300
SFL 20B	Log/Op 5	27+500
SFL 21B	B.4.7 – B.4.8 – C.4.3	28+000
SFL 22B	Campo Base Tecnis	18+600

#### 12-CAMPAGNA OTTOBRE 2017

Tutte le aree sottoposte a lavorazioni, siano esse cantieri logistici, operativi o depositi, sono contenute all'interno delle superfici previste dal Piano di Esproprio del PE, e rispettano la perimetrazione stabilita dal Piano di Cantierizzazione del PE.

In questa campagna non si riscontrano differenze nelle percentuali di suolo consumato rispetto al precedente rilievo fotografico. Si segnalano lievi valori di consumo di suolo relativamente alle destinazioni "SUO\_1.1.2\_urbano discontinuo", "SUO\_2.1.1\_terreni arabili in aree non irrigue" e "SUO\_2.3.2\_superfici a prato non lavorato".

#### 13-CAMPAGNA SETTEMBRE 2018

Nella suddetta campagna sono avvenute alcune variazioni del consumo di suolo in corrispondenza dei seguenti punti:

- **SFL02A** e **SFL05B** in cui si è verificata una diminuzione del consumo di suolo. Nel primo caso si tratta della Galleria artificiale S. Cataldo, in cui le lavorazioni sono terminate e il terreno soprastante è stato sistemato. Nel secondo caso si tratta dell'area di deposito B.1.5 dove si verificano continue movimentazioni di terreno.

Al contrario, si è verificato un aumento del consumo di suolo per i punti **SFL02B**, **SFL07B**, **SFL10B**, **SFL13B**. Nello specifico:

- **SFL02B**. In corrispondenza del deposito B.1., l'aumento del consumo di suolo è dovuto alle continue movimentazioni di terreno.
- **SFL07B**. In corrispondenza del deposito A.1.3, l'aumento del consumo di suolo è dovuto alle continue movimentazioni di terreno, ma anche alla realizzazione di alcune strade secondarie.
- **SFL10B**. Le lavorazioni della gall. Art. Favarella (GN01i) hanno prodotto un aumento del consumo di suolo dal lato del viad. Favarella.
- **SFL13B**. Le lavorazioni sullo svincolo di Caltanissetta Nord sono aumentate rispetto alla precedente campagna soprattutto in corrispondenza del Cantiere n.4.

Il Proponente, infine, dichiara che tutte le aree sottoposte a lavorazioni, siano esse cantieri logistici, operativi o depositi, sono contenute all'interno delle superfici previste dal Piano di Esproprio del PE, e rispettano la perimetrazione stabilita dal Piano di Cantierizzazione del PE.

Dai rilievi e dalle analisi eseguite in tutte le campagne della fase Corso d'Opera, si può dunque concludere che:

- per l'**uso del suolo** non ci sono superamenti dei valori misurati in fase Ante Operam, né di quelli previsti in progetto. Il consumo di suolo è in linea con quanto previsto in fase di progettazione esecutiva e dipende dalle ordinarie lavorazioni per l'installazione dei cantieri e la realizzazione delle opere.
- per le **aree di cantiere** non si sono verificati sconfinamenti, né tantomeno variazioni distributive e altimetriche rispetto a quanto previsto in progetto. Le aree di cantiere una volta smantellate saranno ripristinate e riportate alla loro condizione originaria, mentre i cantieri operativi (gallerie, viadotti ecc) costituiscono una trasformazione permanente del territorio e saranno mitigati alla fine delle lavorazioni.

#### COMPONENTE SUOLO

L'attività di monitoraggio del suolo è stata svolta in corso d'opera su 70 siti complessivi suddivisi in 4

diverse tipologie:

1. Suoli di tipo A – aree di cantiere logistico-operative e aree di cantiere temporanee;
2. Suoli di tipo B – aree di stoccaggio temporanee e rocce da scavo;
3. Suoli di tipo C – aree di stoccaggio temporanee demolizioni e materiali di scarifica;
4. Suoli di tipo D – nuove aree di esproprio temporaneo.

I punti monitorati e le tempistiche del campionamento sono stati scelti in corrispondenza delle aree maggiormente esposte ad attività di rimozione e mescolamento di terreno per finalità di tipo cantieristico. Si riportano di seguito i punti indagati e le aree monitorate nel presente report.

AREE DI CANTIERE LOGISTICO/OPERATIVE E AREE DI CANTIERE TEMPORANEI	
Cantiere	Identificativo
Cantiere 1	SUO-A-01
Cantiere operativo	SUO-A-02
Cantiere operativo	SUO-A-03
Area di Cantiere Raccomandazione J	SUO-A-04
Area di Cantiere Raccomandazione J	SUO-A-05
Area di Cantiere Raccomandazione J	SUO-A-06
Cantiere 2	SUO-A-07
Cantiere operativo	SUO-A-08
Cantiere operativo	SUO-A-09
Cantiere operativo	SUO-A-10
Cantiere operativo	SUO-A-11
Cantiere 3	SUO-A-12
Cantiere operativo	SUO-A-13
Cantiere operativo	SUO-A-14
Cantiere operativo	SUO-A-15
Cantiere operativo	SUO-A-16
Cantiere 4	SUO-A-17
Cantiere operativo	SUO-A-18
Cantiere operativo	SUO-A-19
Cantiere 5	SUO-A-20

AREE DI STOCCAGGIO TEMPORANEE TERRE E ROCCE DA SCAVO	
Cantiere	Identificativo
Area di deposito temporanea A3	SUO-B-01
Area di deposito temporanea A1	SUO-B-02
Area di deposito temporanea A4	SUO-B-03
Area di deposito temporanea A2	SUO-B-04
Area di deposito temporanea A5	SUO-B-05
Area di deposito temporanea A1	SUO-B-06
Area di deposito temporanea A3	SUO-B-07
Area di deposito temporanea A2	SUO-B-08
Area di deposito temporanea A4	SUO-B-09
Area di deposito temporanea A1	SUO-B-10
Area di deposito temporanea A4-A5	SUO-B-11
Area di deposito temporanea A4-A5	SUO-B-12
Area di deposito temporanea A4-A5	SUO-B-13
Area di deposito temporanea A4-A5	SUO-B-14
Area di deposito temporanea A4-A5	SUO-B-15
Area di deposito temporanea A2	SUO-B-16
Area di deposito temporanea A4	SUO-B-17
Area di deposito temporanea A3	SUO-B-18
Area di deposito temporanea A1	SUO-B-19
Area di deposito temporanea A2	SUO-B-20

*[Handwritten signatures and marks on the right side of the page, including a large signature and several initials.]*

*[Handwritten marks and signatures at the bottom of the page, including a large signature and several initials.]*

<b>AREE DI STOCCAGGIO TEMPORANEE TERRE E ROCCE DA SCAVO</b>	
<b>Cantiere</b>	<b>Identificativo</b>
Area di deposito temporanea A5	SUO-B-21

<b>AREE DI STOCCAGGIO TEMPORANEE DEMOLIZIONI E MATERIALI DI SCARIFICA</b>	
<b>Cantiere</b>	<b>Identificativo</b>
Area di deposito temporanea B3	SUO-C-01
Area di deposito temporanea B1	SUO-C-02
Area di deposito temporanea B2	SUO-C-03
Area di deposito temporanea B3	SUO-C-04
Area di deposito temporanea B2	SUO-C-05
Area di deposito temporanea B1	SUO-C-06
Area di deposito temporanea B3	SUO-C-07
Area di deposito temporanea B1	SUO-C-08
Area di deposito temporanea B1-B2	SUO-C-09

<b>NUOVE AREE DI ESPROPRIO TEMPORANEO</b>	
<b>Cantiere</b>	<b>Identificativo</b>
Area di occupazione temporanea	SUO-D-01
Area di occupazione temporanea	SUO-D-02
Area di occupazione temporanea	SUO-D-03
Area di occupazione temporanea	SUO-D-04
Area di occupazione temporanea	SUO-D-05
Area di occupazione temporanea	SUO-D-06
Area di occupazione temporanea	SUO-D-07
Area di occupazione temporanea	SUO-D-08
Area di occupazione temporanea	SUO-D-09
Area di occupazione temporanea	SUO-D-10
Area di occupazione temporanea	SUO-D-11
Area di occupazione temporanea	SUO-D-12
Area di occupazione temporanea	SUO-D-13
Area di occupazione temporanea	SUO-D-14
Area di occupazione temporanea	SUO-D-15
Area di occupazione temporanea	SUO-D-16
Area di occupazione temporanea	SUO-D-17
Area di occupazione temporanea	SUO-D-18
Area di occupazione temporanea	SUO-D-19
Area di occupazione temporanea	SUO-D-20

Si riporta di seguito l'elenco delle determinazioni analitiche previste nel PMA.

<b>Parametri chimici (analisi di laboratorio)</b>	
capacità di scambio cationico	azoto totale
azoto assimilabile	fosforo assimilabile
carbonati totali	sostanza organica
idrocarburi	As, Cd, Cr tot, Cr VI, Hg, Pb, Ni
cianuri	fluoruri
benzene	IPA
PCB	fenolo
fitofarmaci totali	tossicità
Le analisi ecotossicologiche comprendono i test tossicologici Microtox e con <i>Brachionus calyciflorus</i> e i test di fitotossicità relativi alla germinazione e all'allungamento radicale con <i>Lepidium sativum</i> .	

Si riporta di seguito un quadro di sintesi dei risultati registrati in CO.



**Indagini di laboratorio** - Tutti i campioni analizzati durante questo periodo di monitoraggio presentano caratteristiche chimico-fisiche confrontabili con le campagne effettuate in AO; NON si sono rilevati superamenti dei limiti normativi riferiti alla colonna A della Tab.1 all'Al. 5 della Parte IV al D.Lgs. 152/2006,

**Analisi di fertilità** - Sempre mediamente positivi.

**Test di tossicità** - Le indagini eseguite evidenziano valori dell'indice di germinazione compresi tra il 81% e 139% indicativi di assenza di effetti tossici. I saggi di tossicità effettuati sul rotifero *Brachionus calyciflorus* e sui batteri bioluminescenti non hanno evidenziato alcuna criticità.

Alla luce di quanto rappresentato, non si rilevano criticità legate alle attività di cantiere.

## COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA E FAUNA

### **Risultati delle indagini effettuate in corso opera per la vegetazione e flora (giugno 2018)**

Di seguito si riportano i risultati relativi alle indagini eseguite durante la campagna di monitoraggio effettuata nel mese di Giugno 2018.

I punti oggetto di monitoraggio della campagna effettuata sono i seguenti:

PUNTO	LOCALIZZAZIONE
VEG-21	Vegetazione esistente a sud dell'imbocco nord della galleria Caltanissetta + Realizzazione fasce boscate (km 16+875 a cavallo del tracciato)
VEG-27	Area di cantiere N.4
VEG-29	Coltivo arboreo (km 21+280)
VEG-32	Area boscata (km 24+075)
VEG-34	Area boscata (km 25+425)
VEG-38	Area boscata (km 27+200)
VEG-39	Area di cantiere N.5

#### **Codice misura: VEGE\_21**

Il sito di indagine si trova in contrada San Filippo Neri, Comune di Caltanissetta, a sud dell'imbocco Nord della galleria in progetto in prossimità della chilometrica Km 16+850 ad un'altitudine di circa 520 m s.l.m. L'area si localizza nelle vicinanze del centro abitato di Caltanissetta e si presenta molto antropizzata. Difatti nelle vicinanze, sia in fase ante operam che nelle precedenti campagne di corso d'opera, si riscontra la presenza di un piccolo uliveto da olio, in parte coinvolto dalle varie operazioni di apertura piste e dalle normali operazioni di cantiere. Più a valle si riscontra la presenza di un rimboschimento effettuato negli anni passati con specie di eucalipti posti ai lati del viadotto esistente. In questa campagna di monitoraggio in corso d'opera, l'area risulta parzialmente spianata da mezzi di cantiere, mentre nelle zone limitrofe si riconferma la presenza di un piccolo coltivo antropico (uliveto) ed alcuni eucalipti e pini.

#### **Misura del livello di deposizione delle polveri sulle foglie**

Nell'area oggetto di studio giace un piccolo uliveto da olio che risulta in parte coinvolto dalle operazioni di apertura piste di cantiere. Sugli elementi arborei presenti nell'area in studio (ulivi) è stata determinata la quantità di polvere deposta sulla superficie fogliare (mg/cmq); da una preliminare ed attenta analisi visiva in loco si evince la presenza di piccole quantità di polvere sulle piante in questione, di fatti dall'analisi effettuata successivamente è stata riscontrata la presenza di circa 0,197 mg/cmq di polvere deposta sulla pagina fogliare. La quantità di polvere riscontrata potrebbe essere imputabile all'apertura di alcune piste di cantiere in prossimità dell'uliveto e alla stagione estiva.

#### **Codice misura: VEGE\_27**

L'area in esame si trova in contrada Abbazia Santuzza nel Comune di Caltanissetta provincia di Caltanissetta; in particolare si trova alla progressiva Km 19+400 del tratto in progetto in prossimità dello svincolo di Caltanissetta Nord. Nelle precedenti fasi di monitoraggio l'area risultava soggetta ad una pressione antropica alquanto elevata, a causa delle coltivazioni agricole che fanno di quest'area un'area ad indirizzo agricolo con colture estensive di tipo erbaceo (seminativi vari). Dall'inizio dei lavori, ad oggi l'area risulta occupata da un'area di cantiere.

#### **Misura del livello di deposizione delle polveri sulle foglie**

Nell'area in esame non si sono riscontrati elementi arborei, per cui non è stato possibile effettuare tale tipo di misura.

**Codice misura: VEGE\_29**

L'area oggetto di studio si trova in contrada Abbazia Santuzza nel Comune di Caltanissetta, provincia di Caltanissetta; in dettaglio si trova alla progressiva Km 21+280 del tratto in progetto. Nella fase di monitoraggio ante operam e nelle precedenti campagne di corso opera si era riscontrato un'area altamente antropizzata in cui insistono diverse coltivazioni sia di frutteti vari che di vari seminativi. Nel rilievo della campagna di monitoraggio in corso d'opera in esame, si riconferma un'area fortemente antropizzata con presenza di un coltivo di uliveto, che si presenta in modo regolare ed in un buono stato vegetativo, e terreno lavorato e quindi nessuna presenza di vegetazione infestante. Complessivamente non sono stati riscontrate gravi alterazioni derivanti da patogeni vari, anche se da un'attenta analisi svolta sulle foglie si evidenzia la presenza di aloni di colore giallino tipico di infezioni fungine causate dall'occhio di pavone.

*Misura del livello di deposizione delle polveri sulle foglie*

Nell'area oggetto di studio giace un uliveto da olio. Sugli elementi arborei presenti nell'area in studio (ulivi) è stata determinata la quantità di polvere deposta sulla superficie fogliare (mg/cmq); da una preliminare ed attenta analisi visiva in loco si evince la presenza di piccole quantità di polvere sulle piante in questione, di fatti dall'analisi effettuata successivamente è stata riscontrata la presenza di circa 0,125 mg/cmq di polvere deposta sulla pagina fogliare.

**Codice misura: VEGE\_32**

L'area oggetto di studio si trova in contrada Cuti nel Comune di Enna, provincia di Enna; in dettaglio si trova alla progressiva Km 24+075 del tratto in progetto.

I rilievi avvenuti nella fase ante operam e nelle precedenti campagne di monitoraggio in corso d'opera, hanno permesso di riscontrare che la fitocenosi presente nella zona considerata è rappresentata da un rimboschimento di *Eucalyptus camaldulensis* e di *Cupressus sempervirens* a governo ad alto fusto.

Il rilievo effettuato in questa campagna di monitoraggio di CO, conferma la presenza dell'area antropizzata, in particolare si tratta di un'area sottoposta ad intensa manipolazione antropica con introduzione di specie alloctone e pertanto di scarso valore naturalistico e con scarsa presenza di vegetazione infestante. L'area oggetto di indagine ospita delle cenosi con corteggio floristico alquanto povero; ciò è da imputare alla diffusa e rilevante antropizzazione esercitata, alle condizioni edafiche tipiche dell'areale, all'eccessivo sfruttamento per pascolamento, e inoltre alla consueta abitudine dell'eliminazione delle specie perennanti ai margini ed anche all'interno della macchia boscata, ai fini della prevenzione degli incendi; tutto ciò ha ostacolato negli anni, e continua ad ostacolare, la naturale evoluzione della vegetazione e l'insediamento di specie arbustive e suffruticose. Infatti lo strato erbaceo risulta essere quasi del tutto assente; in ogni modo la flora presente appartiene a specie di terofite ed emicriptofite tipiche dei rimboschimenti ad eucalipto. I contingenti fitosociologici maggiormente rappresentati sono quelli dei Thero-Brometalia e degli Stipo-Trachynietea.

*Misura del livello di deposizione delle polveri sulle foglie*

Nell'area oggetto di studio vi è la presenza di un bosco di *Eucalyptus camaldulensis* e di *Cupressus sempervirens* a governo ad alto fusto; Si è scelto di determinare la quantità di polvere deposta sulla superficie fogliare (mg/cmq) di alcuni individui di Eucalipti; da una preliminare ed attenta analisi visiva in loco si evince la presenza di piccole quantità di polvere sulle piante in questione, di fatti dall'analisi effettuata successivamente è stata riscontrata la presenza di circa 0,183 mg/cmq di polvere deposta sulla pagina fogliare. La presenza di polvere sulla pagina fogliare potrebbe essere imputabile alla presenza di una stradella sterrata in prossimità del bosco da sempre esistita e percorsa dalla gente del luogo.

**Codice misura: VEGE\_34**

L'area oggetto di studio si trova nel territorio comunale di Caltanissetta, provincia di Caltanissetta; in dettaglio si trova alla progressiva Km 25+425 del tratto in progetto.

Lo studio effettuato in questa fase di monitoraggio, come anche nelle precedenti fasi di CO e nella fase ante operam, nell'area di campionamento VEG\_34 ha permesso di stabilire che la fitocenosi presente è rappresentata da un tipico rimboschimento degli anni '60 di *Eucalyptus camaldulensis* ad alto fusto e di

Cupressus sempervirens; si tratta, pertanto, di un'area sottoposta ad intensa manipolazione antropica ad uso ricreativo con introduzione di specie alloctone e pertanto di scarso valore naturalistico. L'area oggetto di indagine ospita delle cenosi con corteggio floristico alquanto povero; ciò è da imputare alla diffusa e rilevante antropizzazione esercitata, alle condizioni edafiche tipiche dell'areale, all'eccessivo sfruttamento per pascolamento, e inoltre alla consueta abitudine dell'eliminazione delle specie perennanti ai margini ed anche all'interno della macchia boscata, ai fini della prevenzione degli incendi; tutto ciò ha ostacolato negli anni, e continua ad ostacolare, la naturale evoluzione della vegetazione e l'insediamento di specie arbustive e suffruticose. In ogni modo la flora presente appartiene a specie di terofite ed emicriptofite tipiche dei rimboschimenti ad eucalipto. I contingenti fitosociologici maggiormente rappresentati sono quelli dei Thero-Brometalia e degli Stipo-Trachynietea.

*Misura del livello di deposizione delle polveri sulle foglie*

Anche in quest'area, vi è la presenza di un bosco di Eucalyptus camaldulensis e di Cupressus sempervirens a governo ad alto fusto; Si è scelto di determinare la quantità di polvere deposta sulla superficie fogliare (mg/cm<sup>2</sup>) di alcuni individui di Eucalipti; da una preliminare ed attenta analisi visiva in loco si evince la presenza di piccole quantità di polvere sulle piante in questione, di fatti dall'analisi effettuata successivamente è stata riscontrata la presenza di circa 0,186 mg/cm<sup>2</sup> di polvere deposta sulla pagina fogliare. La presenza di polvere sulla pagina fogliare, anche in questo caso, potrebbe essere imputabile alla presenza di una stradella sterrata in prossimità del bosco da sempre esistita e percorsa dalla gente del luogo.

**Codice misura: VEGE\_38**

L'area oggetto di studio si trova in contrada Garlatti nel Comune di Santa Caterina di Villarmosa, provincia di Caltanissetta; in dettaglio si trova alla progressiva Km 27+200 del tratto in progetto.

In questa campagna di monitoraggio di corso opera, come anche nelle precedenti e nella fase ante operam, si è potuto constatare che la fitocenosi presente è rappresentata da un rimboschimento di Eucalyptus camaldulensis e Pinus Halapensis. Si tratta, pertanto, di un'area sottoposta ad intensa manipolazione antropica con introduzione di specie alloctone e pertanto di scarso valore naturalistico.

Anche in questo caso l'area oggetto di indagine ospita delle cenosi con corteggio floristico alquanto povero, imputabile alla diffusa e rilevante antropizzazione esercitata e soprattutto alle condizioni edafiche quasi proibitive (tipo di substrato, pendenza, stato di erosione dei suoli), che hanno causato un impoverimento delle fitocenosi erbacee a causa dell'erosione prolungata negli anni che oltre ad asportare la vegetazione dilava il terreno agrario e fertile a valle, facendo affiorare la matrice rocciosa del suolo; tutto ciò ha ostacolato negli anni, e continua ad ostacolare, la naturale evoluzione della vegetazione e l'insediamento di specie arbustive e suffruticose. Nelle vicinanze del sito, inoltre, si trova un allevamento di bovini che spesso è causa dei fenomeni di degrado dovuti ad un eccessivo pascolamento della superficie erbacea.

*Misura del livello di deposizione delle polveri sulle foglie*

Nell'area in studio, vi è la presenza di un bosco di Eucalyptus camaldulensis e Pinus Halapensis a governo ad alto fusto. Si è scelto di determinare la quantità di polvere deposta sulla superficie fogliare (mg/cm<sup>2</sup>) di alcuni individui di Eucalipti; da una preliminare ed attenta analisi visiva in loco si evince la presenza di piccole quantità di polvere sulle piante in questione, di fatti dall'analisi effettuata successivamente è stata riscontrata la presenza di circa 0,175 mg/cm<sup>2</sup> di polvere deposta sulla pagina fogliare, quantità che non dovrebbe inficiare la normale attività fotosintetica delle piante. La presenza di polvere risulta essere di poco aumentata rispetto all'analisi precedente, ciò è da imputare probabilmente alla stagione estiva ed alla mancanza di eventi meteorici.

**Codice misura: VEGE\_39**

L'area in esame si trova in contrada Fortelese nel Comune di Villarosa provincia di Enna; si trova alla progressiva Km 27+400 del tratto in progetto. Dalle analisi effettuate in fase ante operam risulta che pur trovandosi in prossimità della riva del fiume Salso l'area risultava soggetta ad una pressione antropica alquanto elevata a causa delle coltivazioni agricole. In questa campagna di monitoraggio l'area oggetto di indagine è risultata spianata dai mezzi di cantiere, sia nella campagna di monitoraggio in corso d'opera precedente che in quella in esame, per la messa in opera del cantiere n° 5 per le varie operazioni di cantiere per la costruzione del viadotto in progetto. Nelle aree limitrofe si riscontra terreno falciato, quindi si presenta in buone condizioni agronomiche e tanto da essere impiegato per la semina della coltura.

u 159' 4 Q 19

erbacea a ciclo annuale. Nelle vicinanze del sito si trova inoltre un allevamento di bovini che spesso è causa dei fenomeni di degrado dovuti ad un eccessivo pascolamento della superficie.

#### *Misura del livello di deposizione delle polveri sulle foglie*

Nell'area in esame non si sono riscontrati elementi arborei, per cui non è stato possibile effettuare tale tipo di misura.

In questa campagna di monitoraggio, non sono emersi particolari criticità indotte dalle varie operazioni di cantiere, se non la normale sottrazione di terreno e di conseguenza della vegetazione insistente in loco (per la maggior parte di origine antropica) a causa dell'apertura di alcune piste di cantiere e delle altre lavorazioni connesse alla realizzazione della costruenda infrastruttura viaria (svincoli, viadotti, ecc.); pur tuttavia, la vegetazione non direttamente interessata dai lavori, non sembra subire gravi impatti che possano inficiare la normale attività vegetativa delle piante.

#### **Risultati delle indagini effettuate in corso opera per la fauna (gennaio 2018 - dicembre 2018)**

Di seguito si riportano i risultati relativi alle indagini eseguite durante le campagne di monitoraggio effettuate tra i mesi di gennaio e dicembre del 2018. I punti oggetto di monitoraggio sono i seguenti:

PUNTO	CHILOMETRICA E LOCALIZZAZIONE	N° MISURE
FAU_C_21	Su Tutto Il Tracciato	CO

Nello specifico sono state realizzate le seguenti indagini:

- > Monitoraggio animali morti per collisioni su tutto il tracciato FAU\_C\_21; 5 misure effettuate nei mesi di Gennaio, Aprile, Maggio, Giugno e Luglio 2018
- > produzione di documentazione fotografica.

#### **Rilevamento animali morti per collisione (Tipo C)**

Nel corso del rilievo degli animali morti lungo il tracciato, effettuato come descritto sopra, e nel periodo oggetto del presente paragrafo per un totale di 5 rilievi, è stato riscontrato, come anche nelle precedenti campagne di monitoraggio, che gli animali riscontrati morti sulla sede stradale appartengono per la maggior parte ad animali domestici e/o randagi. Nello specifico le carcasse riscontrate riguardano un cane randagio ed una volpe. Pertanto, data l'esiguità della fauna selvatica presente nell'area, si presume, che proprio gli animali domestici siano i più vulnerabili agli impatti con autoveicoli sulla sede stradale.

I dati emersi dal monitoraggio della componente fauna, effettuato nella campagna di Corso d'opera, hanno confermato quanto riscontrato nella precedente fase di ante operam, descrivendo un contesto fortemente antropizzato, che ha subito, nel corso del tempo una perdita generale dell'originaria diversità biologica.

Le attività agricole ed antropiche in generale, hanno portato alla scomparsa di habitat indisturbati, rendendo possibile la sopravvivenza solo alle specie in grado di convivere con la presenza dell'uomo. Difatti si è assistito nel tempo alla trasformazione degli ecosistemi in agro-ecosistemi caratterizzati da un'agricoltura intensiva che lascia poco spazio alla selezione naturale e dove tutto viene guidato dall'azione antropica. Non si sono rilevate, pertanto, lungo tutto il tracciato, particolari emergenze faunistiche, sia per quanto riguarda l'avifauna, che la fauna mobile terrestre, che i micromammiferi, che gli anfibi.

Per quanto riguarda la componente ornitica, gli elementi di maggior pregio, si concentrano in corrispondenza della vegetazione ripariale in prossimità del fiume Salso, e nel boschetto di eucalipti presenti sempre a fine tracciato; mentre l'intero tracciato è caratterizzato dalla massiccia presenza di specie sinantropiche.

Dal punto di vista della permeabilità faunistica, i sottopassi risultano scarsamente utilizzati dalla fauna selvatica a causa della loro scarsa presenza mentre risultano essere utilizzati da animali domestici o di allevamento.

Anche nel caso del monitoraggio degli animali morti per collisione con le autovetture che attraversano l'arteria, o dai mezzi di cantiere in circolazione sulla stessa, si sono riscontrati alcuni eventi che come al solito riguardano solo animali domestici (Cane e gatto) e qualche evento che ha interessato qualche esemplare appartenente alla fauna selvatica (Volpi, riccio, biacco). In definitiva si può affermare che in

tutta l'attività di corso opera, non sono emerse particolari criticità imputabili alle varie operazioni di cantiere.

## ECOSISTEMI

Come già constatato in Ante operam, e confermato dai risultati del monitoraggio effettuato in Corso opera per le componenti naturalistiche Vegetazione, flora e fauna l'areale interessato dal cantiere in oggetto si presenta come un territorio fortemente modificato dalla matrice antropica nelle sue componenti ambientali, fondamentalmente per le pratiche agricole ed industriali ad oggi in uso e sviluppatasi nel corso dei secoli.

Nell'area interessata dalla costruenda struttura, non sono state individuate particolari aree di elevato pregio naturalistico, in quanto la zona risulta essere caratterizzata prevalentemente da coltivi di origine antropica, mentre le aree boschive e quelle di macchia mediterranea sono scarsamente rappresentate se non del tutto assenti, soprattutto a causa dell'intensa antropizzazione avvenuta negli anni.

Difatti, dal monitoraggio effettuato sulle componenti naturalistiche (vegetazione, flora e fauna), sia in ante operam che in corso opera, è emerso che gli ambienti più diffusi nell'area oggetto di studio sono:

- **Ambiente dei coltivi:** rappresentato da seminativi, uliveti, vigneti e frutteti misti e dal corteggio floristico, e fauna ad essi associato, per lo più rappresentato da vegetazione erbacea sinantropica, dominata da graminacee, a carattere xerico, presente all'interno dei seminativi semplici. Tale areale è risultato essere il più esteso nell'area interessata dal tracciato, e pertanto risulterà certamente l'habitat su cui si concentreranno i maggiori impatti dell'opera.
- **Prati pascoli post colturali:** comunità erbacee perenni termoxerofile, dominate da grosse graminacee, insediatesi su ex-coltivi annuali dell'area collinare argillosa, interessate da un clima piuttosto caldo e arido. Queste formazioni, pur avendo in genere un carattere secondario, nel caso degli ex-coltivi potrebbero rappresentare la fase evolutiva di ricolonizzazione del terreno. Pur tuttavia il grado di artificializzazione è medio-alto.
- **Ambiente delle macchie boscate:** Quest'ambiente è presente nella parte finale del tracciato, e sarà attraversato su viadotto. Si tratta di un ambiente già fortemente compromesso, essendo già interessato dalla presenza dell'attuale statale SS 640 e pertanto l'opera in progetto non dovrebbe causare ulteriori gravi impatti.

La campagna di monitoraggio effettuata in Corso opera è stata svolta, sulla base dei risultati ottenuti dal monitoraggio svolto in fase di ante operam, che ha offerto una conoscenza dettagliata degli ecosistemi presenti, evidenziandone i punti di forza e di debolezza.

Il monitoraggio in Corso opera ha consentito di valutare il grado di biodiversità e naturalità delle aree prescelte dal PMA che si è confermato, come già constatato in AO, molto basso a causa dell'elevata antropizzazione di tutta l'area in esame; infatti le aree indagate sono costituite da colture agrarie tipiche della zona corredate dal corteggio floristico e dalla fauna "domestica" ad essi associato.

In questa fase (Corso d'opera), l'attività di monitoraggio ha avuto lo scopo di controllare lo stato attuale degli ecosistemi o meglio agroecosistemi, nelle aree che si trovano nelle vicinanze degli interventi di progetto, al fine di seguire l'evoluzione dello stato evolutivo degli ecosistemi, e di evidenziare l'insorgere di potenziali tipologie di impatto causate dalle operazioni di cantiere.

Dal monitoraggio in CO, non sono emersi particolari criticità indotte dalle varie operazioni di cantiere, se non la normale sottrazione di terreno e di conseguenza della vegetazione di origine antropica insistente in loco a causa dell'apertura di alcune piste di cantiere e delle altre lavorazioni connesse alla realizzazione della costruenda infrastruttura viaria; pur tuttavia, non si riscontrano particolari variazioni su quanto riscontrato sugli ecosistemi in A.O.

I dati dedotti dal monitoraggio effettuato in fase di corso opera hanno confermato quanto riscontrato nella precedente fase di ante operam, descrivendo un contesto fortemente antropizzato, che ha subito, nel corso del tempo una perdita generale dell'originaria diversità biologica.

Come già rilevato in AO le attività agricole e antropiche in generale, hanno portato alla scomparsa di habitat indisturbati, rendendo possibile la sopravvivenza solo alle specie in grado di convivere con la presenza dell'uomo. Difatti si è assistito nel tempo alla trasformazione degli ecosistemi in agro-ecosistemi

u  
S G h E 21

caratterizzati da un'agricoltura intensiva che lascia poco spazio alla selezione naturale e dove tutto viene guidato dall'azione antropica.

### MONITORAGGI INTEGRATIVI

L'adozione di nuovi provvedimenti amministrativi intervenuti durante l'esecuzione dei lavori, hanno determinato l'esigenza di integrare l'attuale PMA con ulteriori monitoraggi.

Con l'obiettivo di adempiere a quanto richiesto, si riporta nel seguente schema l'elenco delle prescrizioni associate a ciascun provvedimento, per le attività ancora in essere, che hanno originato uno specifico monitoraggio, nel periodo interessato dal presente parere, sulla componente ambientale interessata.

Provvedimenti	Oggetto	Prescrizioni di carattere ambientale	Componenti ambientali interessate
<b>Determina Direttoriale DVA-2012-0022129 del 17/09/2012</b> <b>Parere n. 1029 del 03/08/2012 della CTVA</b>	La Commissione determinava la positiva conclusione della Verifica di Attuazione (ai sensi dei commi 6 e 7 dell'art. 185 del D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.), subordinandola al rispetto delle prescrizioni riportate nel medesimo Parere al punto C del paragrafo 7	Prescrizione 3	Ambiente idrico superficiale
		Prescrizione 6	Ambiente idrico sotterraneo
		Prescrizione 7	Radiazioni non ionizzanti
		Prescrizione 9	Vibrazioni
		Prescrizione 10	Ambiente idrico sotterraneo
<b>Determina Direttoriale DVA-2014-0029822 del 18/09/2014</b>	Approvazione con prescrizioni del Piano di Utilizzo dei materiali da scavo provenienti dall'intero cantiere ad esclusione della GN Caltanissetta	Prescrizione 4	Polveri aerodisperse (stabilizzazione a calce)
<b>Nota AS ANAS Prot. N. CPA-0019080-P del 27/03/2015</b>	Scarichi GN Caltanissetta	-	Acque superficiali

### MONITORAGGI INTEGRATIVI - ACQUE SUPERFICIALI

**Prescrizione 3: Verificare che le opere provvisorie e le attività di cantiere non alterino in maniera significativa e permanente l'ecosistema fluviale; gli eventuali fenomeni transitori di alterazione delle condizioni idrobiologiche dovranno essere oggetto di monitoraggio e dovranno essere mitigate nel corso della realizzazione dell'opera.**

Il Parere 1029 del 03/08/2012 della CTVA con la prescrizione n. 3 dispone che il monitoraggio ambientale debba verificare che le opere provvisorie e le attività di cantiere non alterino in maniera significativa e permanente l'ecosistema fluviale.

Al fine di ottemperare a quanto richiesto, per la verifica della compatibilità idrobiologica delle opere provvisorie e delle attività di cantiere, è stato eseguito il monitoraggio dei seguenti indicatori:

- stato di funzionalità dell'ambiente fluviale applicando indicatori ambientali (Indice di Funzionalità Fluviale - I.F.F.) in grado di valutarne l'efficienza;
- analisi delle presenze biologiche, in particolare quelle fluviali mediante il campionamento dei macroinvertebrati con tecnica Macroper e calcolo dell'indice STAR ICMi.

In considerazione delle portate piuttosto esigue dei corsi d'acqua monitorati, le indagini vengono eseguite solo sui maggiori corsi d'acqua interferenti la nuova infrastruttura viaria, che garantiscono l'attività

idrologica per tutto l'anno solare. Pertanto, i corsi d'acqua oggetto del presente monitoraggio integrativo sono il fiume Salso e il Fosso Mumia.

Il monitoraggio degli indicatori sopra riportati, rappresentativi delle caratteristiche idrobiologiche degli alvei fluviali, è stato eseguito su tratti del corpo idrico compresi tra due distinte sezioni trasversali dell'alveo fluviale, normalmente ubicate a monte e a valle rispetto all'opera di progetto.

I tratti fluviali oggetto del monitoraggio integrativo sono indicati nella seguente tabella:

Tratto fluviale di interesse	Corso d'acqua
IDR_13 - IDR_14	Fosso Mumia
IDR_23 - IDR_24	Fiume Salso

Si riportano di seguito i risultati dei monitoraggi eseguiti nelle campagne effettuate a maggio 2018 e ottobre 2018.

Macroinvertebrati e indice STAR-ICMi:

Per quanto riguarda il fiume Salso (sez. IDR\_23-IDR\_24), mediante l'elaborazione fornita dal software Macropen nella campagna del gennaio 2018 il risultato rilevato nei due punti campionati, è rispettivamente pari a 0,379 e 0,356, che corrispondono ad uno stato SCARSO di classe IV (colore di riferimento: arancione), nella campagna di maggio 2018, lo STAR\_ICMi è risultato pari a 0,310 per IDR\_23 e 0,251 per IDR\_24, che corrispondono ad uno stato SCARSO di classe 4 (colore di riferimento: Arancione), nella campagna di maggio 2018, lo STAR\_ICMi è risultato pari a 0,310 per IDR\_23 e 0,251 per IDR\_24, che corrispondono ad uno stato SCARSO di classe 4 (colore di riferimento: Arancione). Nell'ultima campagna, eseguita a ottobre 2018, i campioni trattati non hanno riportato un valore di taxa tale da permettere l'applicazione dell'indice. L'esiguo numero di taxa rinvenuti può essere attribuito alle condizioni idrodinamiche riscontrate all'atto del campionamento.

Per quanto concerne il Fosso Mumia (sez. IDR\_13-IDR\_14), l'indice STAR\_ICMi, rilevato nei due punti monitorati durante la campagna di gennaio 2018, è pari a 0,0, che corrispondono ad uno stato CATTIVO di classe V (colore di riferimento: rosso), durante la campagna eseguita a maggio 2018 il valore dell'indice STAR\_ICMi è pari a 0,180 su IDR\_13 e a 0,195 su IDR\_14, che corrispondono ad uno stato CATTIVO di classe 5 (colore di riferimento: Rosso). Durante la campagna ottobre 2018, i campioni trattati non hanno riportato un valore di taxa tale da permettere l'applicazione dell'indice. L'esiguo numero di taxa rinvenuti può essere attribuito alle condizioni idrodinamiche riscontrate all'atto del campionamento.

Per quanto concerne l'indice Star-ICMi, detto parametro è attualmente fortemente influenzato dalla stagionalità, caratterizzata da basse portate e alte temperature delle acque.

Indice di funzionalità fluviale IFF

Si riportano di seguito i valori riscontrati in campo durante la campagna di gennaio 2018:

STAZIONE	I.F.F.		Livello di Funzionalità Sponda destra	Giudizio di funzionalità Sponda destra	Livello di Funzionalità Sponda sinistra	Giudizio di funzionalità Sponda sinistra
	Dx	Sx				
IDR 23	106	110	III-IV	MEDIOCRE / SCADENTE	III-IV	MEDIOCRE / SCADENTE
IDR 24	178	140	III	MEDIOCRE	III	MEDIOCRE
IDR 13	48	47	V	PESSIMO	V	PESSIMO
IDR 14	38	40	V	PESSIMO	V	PESSIMO

Si riportano di seguito i valori riscontrati in campo durante la campagna di maggio 2018:

STAZIONE	I.F.F.		Livello di Funzionalità Sponda destra	Giudizio di funzionalità Sponda destra	Livello di Funzionalità Sponda sinistra	Giudizio di funzionalità Sponda sinistra
	Dx	Sx				
IDR 23	98	120	III-IV	MEDIOCRE / SCADENTE	III-IV	MEDIOCRE / SCADENTE

UG'S

Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large vertical signature and some scribbles.

<b>IDR 24</b>	<b>175</b>	<b>130</b>	<b>III</b>	<b>MEDIOCRE</b>	<b>III</b>	<b>MEDIOCRE</b>
<b>IDR 13</b>	<b>47</b>	<b>43</b>	<b>V</b>	<b>PESSIMO</b>	<b>V</b>	<b>PESSIMO</b>
<b>IDR 14</b>	<b>47</b>	<b>46</b>	<b>V</b>	<b>PESSIMO</b>	<b>V</b>	<b>PESSIMO</b>

Si riportano di seguito i valori riscontrati in campo durante la campagna di ottobre 2018:

STAZIONE	I.F.F.		Livello di Funzionalità Sponda destra	Giudizio di funzionalità Sponda destra	Livello di Funzionalità Sponda sinistra	Giudizio di funzionalità Sponda sinistra
	Dx	Sx				
<b>IDR 23</b>	<b>94</b>	<b>108</b>	<b>III-IV</b>	<b>MEDIOCRE /SCADENTE</b>	<b>III-IV</b>	<b>MEDIOCRE /SCADENTE</b>
<b>IDR 24</b>	<b>172</b>	<b>134</b>	<b>III</b>	<b>MEDIOCRE</b>	<b>III</b>	<b>MEDIOCRE</b>
<b>IDR 13</b>	<b>47</b>	<b>43</b>	<b>V</b>	<b>PESSIMO</b>	<b>V</b>	<b>PESSIMO</b>
<b>IDR 14</b>	<b>47</b>	<b>46</b>	<b>V</b>	<b>PESSIMO</b>	<b>V</b>	<b>PESSIMO</b>

Da evidenziare che tra le sette campagne eseguite durante tutto il corso dei lavori non ci sono modifiche sostanziali della funzionalità fluviale, rispetto alle sezioni indagate, che risultano abbastanza pessime.

#### Indice diatomico

I corsi d'acqua sono popolati in tutta la loro lunghezza da alghe micro e macroscopiche afferenti soprattutto alle seguenti classi: Cyanophyceae o alghe azzurre o cianobatteri; Chrysophyceae o alghe dorate; Xanthophyceae o alghe gialle; Bacillariophyceae o Diatomee, Rhodophyceae o alghe rosse; Chlorophyceae, Zygothryx e Charophyceae, tutte alghe verdi.

Tra tutte le alghe, però, sono le Diatomee che si rivelano le più idonee al monitoraggio delle acque correnti, in quanto risultano presenti con una elevata diversità in tutti i fiumi e sono molto reattive al variare delle condizioni ambientali. Le Diatomee, inoltre, sono ben conosciute sia dal punto di vista sistematico che ecologico.

Il campionamento delle diatomee bentoniche è stato eseguito nel rispetto della Norma "UNI EN 13946:2005: Qualità dell'acqua - Norma guida per il campionamento di routine ed il pretrattamento di diatomee bentoniche da fiumi".

Il fosso Mumia è classificato in Macrotipo fluviale M1 (Bacino 10-100 km<sup>2</sup>, Piccolo-Medio Altitudine), mentre il fiume Salso è classificato in Macrotipo Fluviale M2 (Bacino 100-1000 km<sup>2</sup>, Medio Pianura).

Le indagini, sin qui effettuate, hanno evidenziato per entrambi i corsi d'acqua (all'interno delle tratte monitorate: monte-valle) un ambiente fluviale piuttosto compromesso, soprattutto dal punto di vista funzionale. In particolare, il Fosso Mumia evidenzia giudizi di funzionalità che vanno da "buoni" nella campagna di aprile 2017 a "cattivi" nella campagna di gennaio 2018, mentre per il fiume Salso il giudizio di qualità è compreso tra "sufficiente" e "scarso". Nella campagna di maggio 2018, la situazione risulta perlopiù invariata rispetto alla campagna di gennaio 2018, salvo un lieve miglioramento dell'indice diatomico in corrispondenza del punto IDR\_13.

Le indagini, sin qui effettuate, hanno evidenziato per entrambi i corsi d'acqua (all'interno delle tratte monitorate: monte-valle) un ambiente fluviale piuttosto compromesso, soprattutto dal punto di vista funzionale. In particolare, il Fosso Mumia evidenzia giudizi di funzionalità "pessimi". Per quanto concerne, invece, l'indice Star-ICMi, detto parametro è attualmente fortemente influenzato dalla stagionalità, caratterizzata da basse portate e alte temperature delle acque.

Anche per quanto riguarda l'indice diatomico, si rileva una condizione fortemente influenzata da un cattivo stato trofico, dove a sopravvivere sono solo i taxa che riescono a tollerare l'habitat attuale. Tale condizione è probabilmente riconducibile alla stagionalità in cui risultano scarsi apporti di carattere meteorico.



**MONITORAGGI INTEGRATIVI - ACQUE SOTTERRANEE (pozzi censiti)**

**Prescrizione n. 6: Inserire nel piano di monitoraggio tutti i pozzi presenti nell'area di influenza dell'opera utilizzati a scopi idropotabili e irrigui con l'obiettivo di evidenziare, attraverso tale controllo, le eventuali modifiche significative, in quantità e/o qualità.**

Il monitoraggio dei pozzi censiti scaturisce dal sopraggiunto Parere 1029 del 03/08/2012, alla prescrizione n. 6, in cui la CTVIA dispone di inserire nel Piano di Monitoraggio tutti i pozzi presenti nell'area d'influenza dell'opera utilizzati a scopi idropotabili e irrigui con l'obiettivo di evidenziare, attraverso tale controllo, le eventuali modifiche significative, in quantità e/o qualità.

A tale scopo, è stato eseguito un censimento dei pozzi presenti lungo l'intero tracciato di progetto e localizzati all'interno di una fascia che corre lungo l'asse viario e di ampiezza pari a circa 200 metri per ciascun lato. Per ciascuno dei pozzi censiti saranno valutati i seguenti indicatori:

- stato chimico-fisico delle acque sotterranee, per accertare potenziali contaminazioni riconducibili alle attività di cantiere;
- misura del livello di falda, per verificare eventuali modifiche al regime idrologico sotterraneo.

La frequenza dell'indagine è trimestrale per tutta la durata dei lavori. Le metodiche di campionamento e i parametri ricercati sono i medesimi di quelli previsti per il monitoraggio delle acque sotterranee previste dal piano di monitoraggio del PE approvato.

**Stazioni indagate**

Si riporta di seguito l'elenco dei pozzi monitorati.

Pozzi autorizzati	Coordinate		Ubicazione
	N	E	
P 01A	37,41409°	13,89716°	C.da Grottarossa
P 02A	37,41408°	13,89883°	C.da Grottarossa
P 03A	37,41600°	13,89845°	C.da Grottarossa
P 04A	37,41693°	13,90091°	C.da Grottarossa
P 05A	37,41428°	13,89963°	C.da Grottarossa
P 06A	37,42117°	13,90827°	C.da Grottarossa
P 07A	37,41935°	13,90657°	C.da Grottarossa
P 08A	37,41939°	13,90629°	C.da Grottarossa
P 09A	37,41799°	13,90402°	C.da Grottarossa
P 10A	37,41797°	13,90403°	C.da Grottarossa
P 11A	37,41899°	13,90485°	C.da Grottarossa
P 12A	37,44645°	13,95440°	C.da Serradifalco
P 13A	37,45444°	13,98083°	C.da Favarella
P 14A	37,45194°	13,98278°	C.da Favarella
P 15A	37,41600°	13,89846°	C.da Grottarossa
P 16A	37,45816°	13,98898°	C.da Favarella Superiore
P 17A	37,46001°	13,99404°	C.da Favarella
P 18A	37,46654°	14,00523°	C.da Niscima
P 19A	37,47127°	14,01315°	C.da Niscima
P 20A	37,46972°	14,01307°	C.da Niscima
P 21A	37,46436°	14,00078°	S. Cataldo
P 22A	37,46458°	14,00019°	S. Cataldo
P 23A	37,42004°	13,90226°	C.da Grottarossa
P 24A	37,45071°	13,97902°	C.da Favarella
P 25A	37,46940°	13,00487°	C.da Grotticelle - Niscima
P 27A	37°29'24.22"	14°01'57.36"	GN Caltanissetta
P 28A	37°29'15.32"	14°01'27.87"	GN Caltanissetta
P 30A	37°28'28.85"	14°00'55.98"	C.da Cialagra
P 32A	37°29'14.70"	14°01'13.30"	GN Caltanissetta
P 34A	37°29'23.95"	14°01'56.61"	GN Caltanissetta
P 36A	37°29'35.50"	14°01'54.90"	GN Caltanissetta
P 37A	37°29'43.28"	14°02'01.04"	GN Caltanissetta

*[Handwritten notes and signatures on the right margin, including a large signature at the top and several initials and marks below.]*

*[Handwritten notes and signatures at the bottom of the page, including a signature and the number 25.]*

Pozzi autorizzati	Coordinate		Ubicazione
	N	E	
P 38A	37°32'22.00''	14°08'04.80''	Viadotto Salso
P 39A	37°31'56.00''	14°05'51.90''	C.da Cuti
P 40A	37°32'01.33''	14°07'26.87''	Stazione Imera

I parametri investigati nel monitoraggio delle acque sotterranee dei pozzi censiti sono i medesimi del monitoraggio delle acque sotterranee, di cui si riporta l'elenco nell'allegato tecnico.

Per facilità di lettura, si riporta nel seguito, per ciascun pozzo monitorato, l'elenco dei parametri in cui si sono registrati superamenti dei limiti normativi.

Campagna n. 6 - dicembre 2017							
PARAMETRO		SOLFATI	BORO	MANGANESE	SELENIO	FERRO	FLUORURI
UM		mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l
14/12/2017	P04A					210	
11/12/2017	P11A	665			11		
13/12/2017	P16A	580					
20/12/2017	P17A	1724					
18/12/2017	P19A	438		234			
12/12/2017	P22A	285					
13/12/2017	P27A	494					
12/12/2017	P30A	637					
12/12/2017	P32A		1615	54			1,6
12/12/2017	P38A	960	1545		27		
20/12/2017	P40A		48780				2,6
Limite Tab.2 All.5 Parte IV - D.Lgs. 152/06		250	1000	50	10	200	1,5

Campagna n. 7 - maggio 2018									
PARAMETRO		SOLFATI	BORO	MANGANESE	SELENIO	FERRO	FLUORURI	TETRACLORO-ETILENE	NITRITI
UM		mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l
29/05/2018	P04A					223			
22/05/2018	P05A								
18/05/2018	P08A	549							
18/05/2018	P11A	666							
18/05/2018	P12A	1619							
22/05/2018	P15A								
29/05/2018	P16A	493							
17/05/2018	P17A	1497							
22/05/2018	P19A	305		95		3280			
24/05/2018	P20A								
18/05/2018	P21A								
18/05/2018	P27A	400						1,6	
16/05/2018	P30A	751							

Campagna n. 7 – maggio 2018								
PARAMETRO	SOLFATI	BORO	MANGANESE	SELENIO	FERRO	FLUORURI	TETRACLORO-ETILENE	NITRITI
UM	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	µg/l	mg/l
18/05/2018	P32A		1655	51	18		1,6	
09/05/2018	P38A	869	1537		22			
09/05/2018	P40A		77964			281	2,2	5,8
Limite Tab.2 All.5 Parte IV - D.Lgs. 152/06		250	1000	50	10	200	1,5	1,1

Campagna n. 8 – settembre 2018						
PARAMETRO	SOLFATI	BORO	MANGANESE	SELENIO	FERRO	FLUORURI
UM	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l
13/09/2018	P04A					
13/09/2018	P05A					
17/09/2018	P08A	569		77		0,59
17/09/2018	P11A	664				
11/09/2018	P12A	1702				
13/09/2018	P15A					
28/09/2018	P16A	655				
06/09/2018	P17A	1629				
06/09/2018	P20A					
06/09/2018	P21A					
06/09/2018	P27A	358				
13/09/2018	P30A	870				
11/09/2018	P32A		1302	53		
13/09/2018	P38A	966	1622		23	
13/09/2018	P40A		9396			621
Limite Tab.2 All.5 Parte IV - D.Lgs. 152/06		250	1000	50	10	200

Campagna n. 9 – dicembre 2018						
PARAMETRO	SOLFATI	BORO	MANGANESE	SELENIO	FERRO	FLUORURI
UM	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l
06/12/2018	P04A				283	
06/12/2018	P08A	477				
05/12/2018	P11A	624				
05/12/2018	P12A	1518				
06/12/2018	P16A	601				
07/12/2018	P20A					
06/12/2018	P21A	265				
07/12/2018	P27A	544				

Handwritten notes and signatures on the right side of the page, including a large signature at the top, several initials, and a signature at the bottom right.

Handwritten notes at the bottom of the page, including the letters 'a', 'b', 'c', 'd', 'e' and a large signature.

Campagna n. 9 – dicembre 2018							
PARAMETRO		SOLFATI	BORO	MANGANESE	SELENIO	FERRO	FLUORURI
UM		mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l
06/12/2018	P30A	633					
06/12/2018	P32A			60			1,6
05/12/2018	P38A	855	1396		24		
05/12/2018	P40A		66827			1009	2,9
Limite Tab.2 All.5 Parte IV - D.Lgs. 152/06		250	1000	50	10	200	1,5

Sulla maggior parte dei pozzi monitorati si sono rilevati superamenti dei limiti normativi per quanto concerne i parametri: solfati, ferro, manganese, boro e selenio.

Tali parametri, come riscontrato in letteratura, risultano tipici delle acque sotterranee riferite alla zona in esame, pertanto si ritiene che i superamenti rilevati non siano riconducibili alle attività di cantiere.

Si segnala, invece, un superamento dei limiti normativi sul ricettore P\_27A, per quanto attiene il parametro "tetracloroetilene"; tale sostanza è di origine antropica e utilizzata in molti processi produttivi, quali lavanderie a secco come solvente per lo sgrassaggio dei metalli, nell'industria chimica e farmaceutica e nell'uso domestico. Anche in questo caso, il superamento riscontrato non risulta riconducibile alle attività di cantiere, in quanto la sostanza indagata non rientra nel ciclo produttivo di cantiere. Tale sostanza non risulta, però, afferente alle lavorazioni di cantiere.

Si è rilevato in diverse campagne, inoltre, il superamento del tenore di fluoruri, rispetto ai limiti normativi, sul punto P\_40A. Tale sostanza, non riconducibile alle attività di cantiere, è spesso naturalmente presente nelle acque di falda e nei terreni.

Per gli altri parametri investigati, non si evidenziano criticità.

#### MONITORAGGI INTEGRATIVI - RADIAZIONI NON IONIZZANTI

**Prescrizione n. 7:** In corrispondenza del cantiere relativo alla GN Caltanissetta, dove è prevista la realizzazione di una sottostazione elettrica per l'alimentazione degli impianti TBM, il piano di monitoraggio dovrà essere esteso alla componente radiazioni non ionizzanti.

Lo scavo della galleria è da tempo completata

#### MONITORAGGI INTEGRATIVI - VIBRAZIONI

**Prescrizione n. 9:** In corrispondenza delle aree sottopassate dalla Galleria Caltanissetta il piano di monitoraggio dovrà essere integrato e intensificato relativamente alle componenti vibrazioni e suolo per prevenire eventuali effetti di subsidenza

Lo scavo della galleria è da tempo completata

#### MONITORAGGI INTEGRATIVI - ACQUE SOTTERRANEE GN CALTANISSETTA

**Prescrizione n. 10:** In concomitanza con l'esecuzione della Galleria Caltanissetta è necessario integrare e intensificare il piano di monitoraggio delle componenti sottosuolo e acque. In particolare dovranno essere eseguiti controlli puntuali sulla eventuale alterazione della qualità delle terre provenienti dagli scavi e delle acque di falda a causa dell'eventuale contaminazione derivante dagli stabilizzanti del fronte di scavo.

Lo scavo della galleria è da tempo completata

#### MONITORAGGI INTEGRATIVI - POLVERI AERODISPERSE DA STABILIZZAZIONE A CALCE

**Prescrizione n. 11:** Ai fini della stabilizzazione a calce dei materiali da scavo le lavorazioni devono essere conformi a quelle concordate con l'ARPA Caltanissetta

Il monitoraggio delle polveri aerodisperse provenienti dalla stabilizzazione a calce per la formazione dei rilevati, muove a partire, oltre che dalla prescrizione n.11 del Parere 1503 della CTVIA, anche da:

Struttura	Territoriale	ARPA	Sicilia	di	Nota prot. 21741 del 02.04.2013
-----------	--------------	------	---------	----	---------------------------------

<b>Caltanissetta durante i tavoli tecnici del 20 e 25 marzo 2013</b>	
<b>Prescrizione n. 4 della Determina Direttoriale DVA-2014-0029822 del 18/09/2014</b>	Approvazione del Piano di Utilizzo relativo all'intero tracciato con esclusione della GN Caltanissetta
<b>Prescrizione n. 2 della Direzione Lavori</b>	nota prot. 04/DTA/176/14 del 09/05/2014

In conseguenza alle sopraggiunte indicazioni dell'ARPA Sicilia, è stato predisposto il Piano di Monitoraggio della componente atmosfera per la verifica della qualità dell'aria, con particolare riferimento alle polveri aerodisperse (PM10 e Polveri Totali Sospese), generate dallo stendimento della calce sul materiale da stabilizzare per la formazione dei nuovi rilevati.

L'ubicazione dei ricettori è stata scelta in funzione delle aree di intervento. Gli stessi sono rappresentati da abitazioni adiacenti alle lavorazioni, le aree fondiari e i terreni coltivati limitrofi al nuovo tracciato di progetto.

Nella tabella seguente è riportato l'elenco delle stazioni di monitoraggio, con le relative coordinate di riferimento nel sistema WGS84:

Punto di controllo	Coordinate WGS84	
	Nord	Est
SC 01	37°24'56.44"N	13°53'57.12"E
SC 02	37°24'59.84"N	13°54'07.67"E
SC 03	37°25'10.52"N	13°54'27.17"E
SC 04	37°25'20.05"N	13°54'52.18"E
SC 05	37°25'28.99"N	13°55'20.80"E
SC 06	37°25'33.64"N	13°55'40.60"E
SC 07	37°25'48.54"N	13°56'12.43"E
SC 08	37°26'07.67"N	13°56'17.43"E
SC 09	37°26'25.58"N	13°56'50.74"E
SC 10	37°26'41.47"N	13°57'08.75"E
SC 11	37°26'53.99"N	13°57'47.92"E
SC 12	37°27'01.63"N	13°58'10.74"E
SC 13	37°27'07.76"N	13°58'32.82"E
SC 14	37°27'12.54"N	13°58'52.45"E
SC 15	37°27'19.42"N	13°59'17.90"E
SC 16	37°28'22.90"N	14°00'43.65"E
SC 17	37°31'18.15"N	14°03'22.98"E
SC 18	37°31'28.38"N	14°03'39.91"E
SC 19	37°31'49.29"N	14°04'34.60"E
SC 20	37°31'52.40"N	14°05'14.36"E
SC 21	37°32'07.82"N	14°05'50.11"E
SC 22	37°32'19.83"N	14°05'59.51"E
SC 23	37°32'28.01"N	14°06'13.25"E

Il monitoraggio è stato previsto per la sola fase di corso d'opera al fine di controllare l'evoluzione degli indicatori di qualità dell'aria. La durata e la frequenza della singola campagna di monitoraggio sono commisurate al processo di realizzazione dei rilevati con la stabilizzazione a calce dei materiali da scavo che dipende, a sua volta, dall'altezza del rilevato per unità di lunghezza.

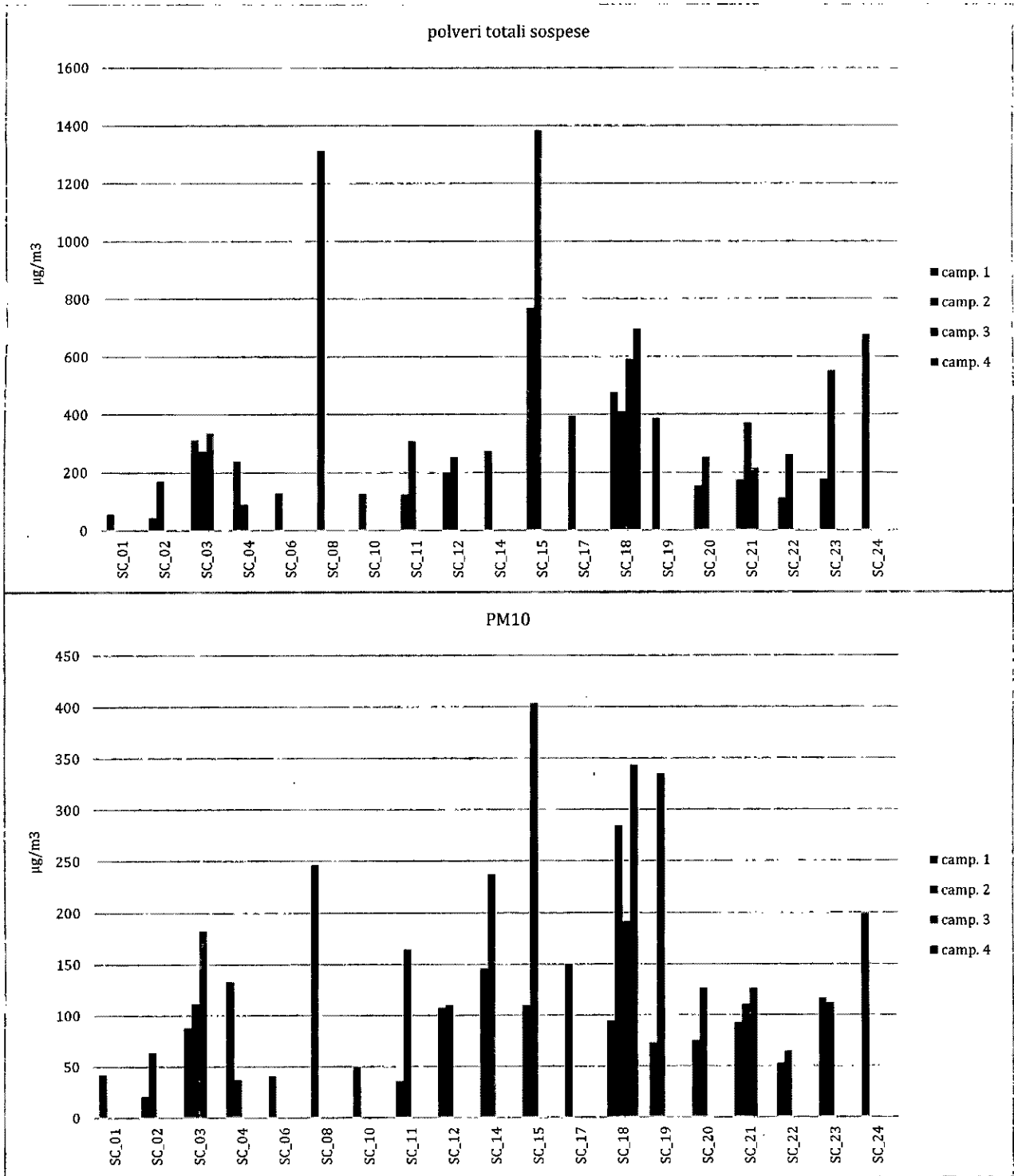
Si riportano di seguito i risultati delle campagne di monitoraggio fin qui eseguiti.

POLVERI TOTALI SOSPESE [µg/m3]				
	camp. 1	camp. 2	camp. 3	camp. 4
SC_01	56,29			
SC_02	44,64	170,83		
SC_03	311,97	273,6	336,3	
SC_04	238,5	88,89		

*Handwritten notes and signatures:*  
 u      S      2'      L      Q      29

SC_06	128,76			
SC_08	1313,7			
SC_10	126,05			
SC_11	125,18	307,29		
SC_12	198,62	253,13		
SC_14	273,59	580,8		
SC_15	770,1	1384,2	64,44	
SC_17	396,0	526,7	1793,7	
SC_18	476,28	409,77	592,5	695,1
SC_19	386,98	1537,6		
SC_20	154,86	251,36		
SC_21	174,39	370,21	215,36	
SC_22	112,11	261,3		
SC_23	176,74	550,35		
SC_24	676,1			

PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]					
	camp. 1	camp. 2	camp. 3	camp. 4	
SC_01	42,4				
SC_02	20,83	63,66			
SC_03	87,82	111,35	182,14		
SC_04	132,5	37,04			
SC_06	41,0				
SC_08	246,94				
SC_10	49,3				
SC_11	35,55	164,35			
SC_12	107,06	109,95			
SC_14	145,8	237,1			
SC_15	109,71	403,87	57,0		
SC_17	149,7	430,1	904,99		
SC_18	94,15	284,68	191,09	343,9	
SC_19	72,67	335,18			
SC_20	75,23	126,06			
SC_21	92,59	110,53	126,06		
SC_22	52,66	64,43			
SC_23	116,32	111,81			
SC_24	198,79				



Dato che la normativa italiana non regola emissioni di questo tipo (limitate ad ambiti spaziali ridotti e brevi periodi di esecuzione), per la definizione di metodi di protezione adeguati si è fatto riferimento al testo "Traitement des sol a la chaux et/ou aux liants hydrauliques" (Trattamento delle terre a calce e/o leganti idraulici) edito dal Ministero dei Trasporti Francese e riconosciuto come il miglior testo europeo di riferimento per le operazioni di stabilizzazione delle terre a calce e per le regole di protezione ambientale. In particolare, detto documento invita all'osservanza di alcuni punti che potranno essere applicati, per i futuri utilizzi della su citata tecnica, al fine di ridurne gli impatti:

- lo spargimento dei prodotti del trattamento a calce dovrà essere interrotto qualora si rilevasse un trasporto eolico che superi l'area di cantiere di circa 50 metri;
- in presenza di condizioni meteo climatiche avverse, caratterizzate dalla presenza insistente di vento, ridurre l'estensione del tratto da stabilizzare;

*Handwritten notes and signatures:*  
 a  
 s/l  
 h  
 [Signature]

- ridurre al minimo consentito i tempi durante i quali il prodotto di trattamento resta sparso sul terreno;
- nessuna macchina operatrice o veicolo dovrà essere autorizzato a circolare sulla superficie ricoperta dal prodotto di trattamento. La regola vale anche per la spargitrice che dovrà spargere, nel limite del possibile, in unica passata la totalità dei quantitativi occorrenti alla superficie.

Alla luce di quanto esposto, il monitoraggio delle polveri aerodisperse è stato volto a controllare il più possibile le emissioni diffuse in atmosfera, cercando il più possibile di minimizzare eventuali impatti sulle aree limitrofe circostanti.

### **MONITORAGGI INTEGRATIVI – ACQUE SUPERFICIALI FOSSO MUMIA (richiesta AS-ANAS nota prot. CPA-0019080-P del 27/03/2015)**

In ossequio alla richiesta dall'AS-ANAS di estendere il monitoraggio ambientale a tutti i ricettori posti a valle dello scarico delle acque del cantiere della GN Caltanissetta, è stato proposto dal RA il monitoraggio di due sezioni idriche ubicate nel Fosso Mumia a monte e a valle rispetto all'affluente Niscima.

Sulle due nuove sezioni da monitorare sono stati previsti campionamenti con frequenza quindicinale per tutta la durata del cantiere GN Caltanissetta.

<b>Tratto fluviale di interesse</b>	<b>Corso d'acqua</b>
IDR_25	Fosso Mumia monte
IDR_26	Fosso Mumia valle

Sono state eseguite n° 24 campagne in CO e n° 1 in assenza di lavorazioni, al fine di confrontare i dati ottenuti durante le lavorazioni con i valori di riferimento. Le indagini hanno riguardato analisi di tipo chimico-fisico e chimico-batteriologicalo, al fine di verificare eventuali interferenze tra i lavori di adeguamento e ammodernamento del secondo lotto della S.S. n.° 640 con i corpi idrici interferenti.

Le analisi eseguite evidenziano ambienti disturbati e soggetti a scarichi abusivi di tipi civile e industriale, tale condizione viene evidenziata dalla presenza diffusa di sostanza organica e composti azotati. E' stata rilevata la presenza diffusa di contaminazione di tipo fecale, anch'essa attribuibile a scarichi civili e/o industriali. I valori riscontrati durante l'esecuzione dei lavori, risultano confrontabili con i dati rilevati in AO.

Per quanto riguarda, invece, i tensioattivi, sostanze presenti negli additivi utilizzati per il condizionamento del materiale da scavo proveniente dalla GN Caltanissetta, i valori rilevati risultano inferiori al limite strumentale. Analogo discorso vale per l'acido acrilico, dove i risultati rilevati risultano sempre inferiore ai limiti di rilevabilità strumentale).

Anche l'indice IBE, che caratterizza l'ambiente idrico da un punto di vista biotico, definisce il corpo idrico indagato come "ambiente alterato".

Non si segnalano allo stato attuale criticità legate agli scarichi della GN Caltanissetta.

### **OPERE DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE**

Il Proponente ha attivato il Tavolo Tecnico con una prima riunione tenutasi in data 11/01/2018 alla quale hanno partecipato le Autorità locali, il Proponente, il MIT e il MATTM, al fine di verificare l'attuazione dei progetti di compensazione e mitigazione ambientale previsti dal progetto e le richieste trasmesse dei Comuni di Caltanissetta e San Cataldo.

In sintesi, il Tavolo Tecnico tenendo conto di quanto esposto, ha concordato sui seguenti punti:

- ANAS, tramite il Contraente Generale predisporrà il Progetto di Messa in Sicurezza di Emergenza della Discarica Montestretto. Il Contraente Generale ha trasmesso ad ANAS il progetto esecutivo che è in fase di approvazione e verrà trasmesso al Mattm una volta approvato dagli Organi Tecnici preposti;
- ANAS SpA avvierà una campagna di indagini per caratterizzare da tutti i punti di vista (Ambientale e geologico) il versante in dissesto in zona San Giuliano per individuare, a livello di studio di fattibilità, gli interventi di bonifica, ripristini di versante, riforestazione, opere per la eventuale fruizione della zona, escludendo interventi diretti al ripristino della viabilità interrotta. ANAS dichiara che le indagini sono state eseguite ma non sono state trasmesse al Mattm e non si hanno notizie della progettazione ed esecuzione delle opere di bonifica e di consolidamento del versante in frana tramite opere di ingegneria naturalistica;
- ANAS SpA avvierà le attività di caratterizzazione delle due discariche e quanto necessario a definire



compiutamente gli interventi necessari al capping delle due discariche denominate "Pervolidda" e "Tabita Gabbara". Il Contraente Generale ha dichiarato che le attività sono iniziate ma non concluse;

- il sindaco di San Cataldo, per indirizzare l'utilizzo delle economie risultanti dal completamento delle citate attività di caratterizzazione, potrà proporre ulteriori interventi sostitutivi di carattere compensativo, a condizione che si tratti di interventi funzionali alla tutela ambientale. Non è giunta al Mattm alcuna proposta in tal senso.

**CONSIDERATO:**

- che da marzo 2018 a febbraio 2019 i lavori hanno subito forti rallentamenti fino alla chiusura completa del cantiere per parecchi mesi e che i lavori hanno, quindi, avuto un avanzamento molto limitato. Oggi sono ripresi ma in maniera ridotta e limitati alla sola realizzazione delle opere necessarie all'apertura di parti di tracciato parzialmente completate e non ancora aperte al traffico.
- che il proponente ha dichiarato che i motivi della richiesta di proroga del Piano di Utilizzo delle Terre non sono legati a problematiche ambientali ma solo alla temporanea chiusura del cantiere che ha fatto spostare la previsione di conclusione delle lavorazioni al 31/12/2020.
- che con nota prot. DVA/7760 del 27/03/2019, acquisita al prot. CTVA/1134 del 27/03/2019, la Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni ambientali ha comunicato che "tenuto conto dei motivi adottati dalla Società proponente, nonché di quanto dichiarato dalla stessa, da parte della scrivente non si ravvedono elementi ostativi alla concessione della proroga dei termini di validità del Piano di Utilizzo terre al 31/03/2020, fatto salvo diverso avviso della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS";

**Tutto ciò VISTO, CONSIDERATO E VALUTATO  
la Commissione Tecnica per la Verifica dell'Impatto Ambientale VIA – VAS**


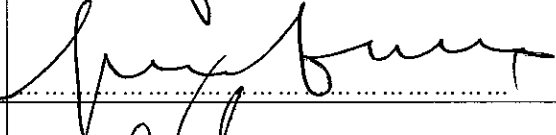
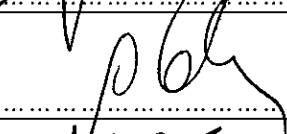
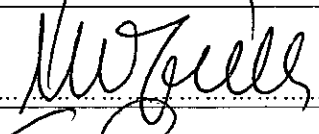
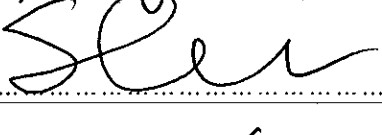
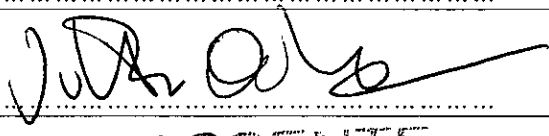
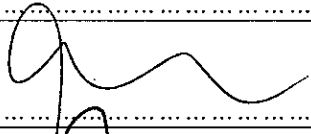
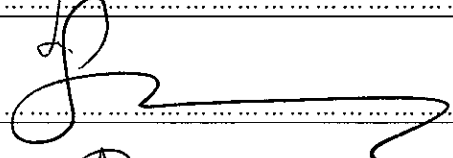
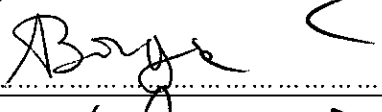
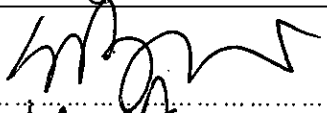
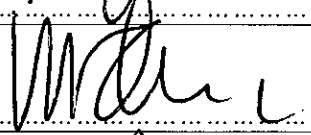
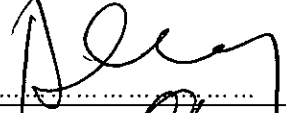
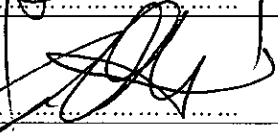
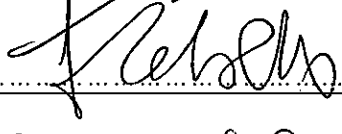
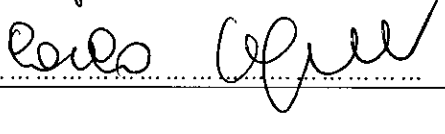
nell'ambito della procedura di Verifica di Attuazione ex Art. 185 c. 6 e 7 del D.Lgs 163/2006 e ss.mm.ii., della S.S. N° 640 di Porto Empedocle - Itinerario Agrigento-Caltanissetta-A19 - adeguamento a quattro corsie del tratto dal km 44+000 allo svincolo con la A19


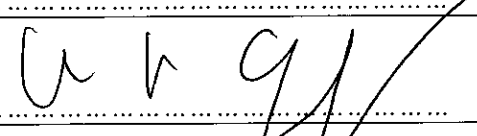
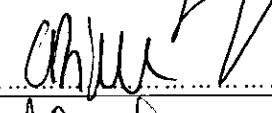
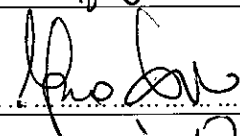


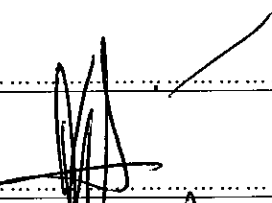
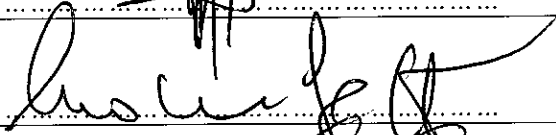
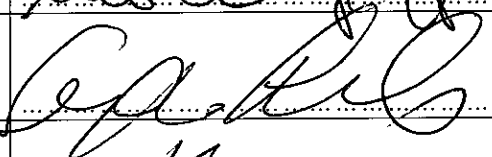
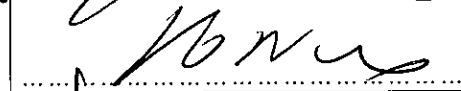
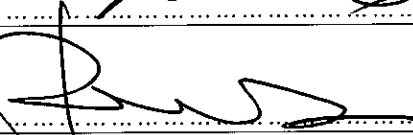

**RITIENE**

- che la documentazione trasmessa dal Proponente in relazione ai lavori eseguiti alla data odierna ed al Monitoraggio in C.O. sia esauriente e completa e non ravvisa elementi di criticità in relazione alla realizzazione dei lavori;
- che per quanto di competenza sotto gli aspetti ambientali, vista la nota prot. DVA/7760 del 27/03/2019 della Direzione Generale per le Valutazioni e le Autorizzazioni ambientali, nulla osti ad accogliere la proposta del Proponente in merito alla proroga del termine di durata relativo al Piano di Utilizzo delle Terre già approvato, con la conseguente determinazione del termine temporale del Piano di Utilizzo delle Terre al 31/12/2020;

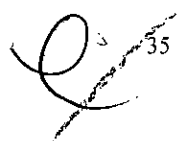
richiedendo l'obbligo di ottemperare alle prescrizioni di cui al seguito:

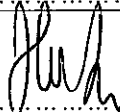


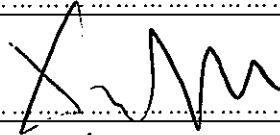
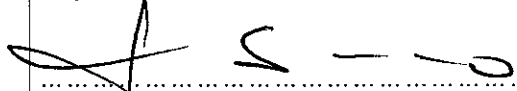

- sia trasmessa al MATTM, entro e non oltre 30 giorni, tutta la documentazione dello stato di avanzamento dei progetti relativi alle attività del Tavolo Tecnico di confronto per le opere di compensazione e mitigazione ambientale al fine di definirne i contenuti e i tempi di realizzazione a condizione che si tratti di interventi funzionali alla tutela ambientale;
- siano continuate tutte le attività previste dal progetto Esecutivo ai sensi della normativa vigente di riferimento trasmettendo al MATTM la documentazione rispetto allo stato di avanzamento dei lavori.

Ing. Guido Monteforte Specchi (Presidente)	
Cons. Giuseppe Caruso (Coordinatore Sottocommissione VAS)	
Dott. Gaetano Bordone (Coordinatore Sottocommissione VIA)	
Arch. Maria Fernanda Stagno d'Alcontres (Coordinatore Sottocommissione VIA Speciale)	
Avv. Sandro Campilongo (Segretario)	
Prof. Saverio Altieri	/
Prof. Vittorio Amadio	
Dott. Renzo Baldoni	<b>ASSENTE</b>
Avv. Filippo Bernocchi	
Ing. Stefano Bonino	
Dott. Andrea Borgia	
Ing. Silvio Bosetti	
Ing. Stefano Calzolari	
Ing. Antonio Castelgrande	
Arch. Giuseppe Chiriatti	
Arch. Laura Cobello	
Prof. Carlo Collivignarelli	

Dott. Siro Corezzi	ASSENTE
Dott. Federico Crescenzi	
Prof.ssa Barbara Santa De Donno	ASSENTE
Cons. Marco De Giorgi	
Ing. Chiara Di Mambro	
Ing. Francesco Di Mino	
Avv. Luca Di Raimondo	
Ing. Graziano Falappa	
Arch. Antonio Gatto	ASSENTE
Avv. Filippo Gargallo di Castel Lentini	ASSENTE
Prof. Antonio Grimaldi	
Ing. Despoina Karniadaki	
Dott. Andrea Lazzari	
Arch. Sergio Lembo	
Arch. Salvatore Lo Nardo	
Arch. Bortolo Mainardi	
Avv. Michele Mauceri	ASSENTE

u s'

 35

Ing. Arturo Luca Montanelli	ASSENTE
Ing. Francesco Montemagno	ASSENTE
Ing. Santi Muscarà	
Arch. Eleni Papaleludi Melis	
Ing. Mauro Patti	
Cons. Roberto Proietti	ASSENTE
Dott. Vincenzo Ruggiero	ASSENTE
Dott. Vincenzo Sacco	ASSENTE
Avv. Xavier Santiapichi	
Dott. Paolo Saraceno	
Dott. Franco Secchieri	
Arch. Francesca Soro	ASSENTE
Dott. Francesco Carmelo Vazzana	/
Ing. Roberto Viviani	