



## SOMMARIO

<b>1. SCOPO E STRUTTURA DEL DOCUMENTO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO.....</b>	<b>5</b>
<b>1.1. IL TRACCIATO DEL LOTTO 1.....</b>	<b>5</b>
<b>3. MODALITA' DI RECEPIMENTO DELLE PRESCRIZIONI DI CUI AL PARERE DELL'ENTE PARCO FLUVIALE DELL'ALCANTARA N.174 DEL 06/02/2020 .....</b>	<b>8</b>
<b>4. ALLEGATI.....</b>	<b>21</b>

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO LOTTO 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E 05 RG</td> <td>MD000X 101</td> <td>A</td> <td>3 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	3 di 21
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	3 di 21								

## 1. SCOPO E STRUTTURA DEL DOCUMENTO

La presente relazione viene redatta ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs.152/2006 nel quale si prevede che *“Il proponente è tenuto a ottemperare alle condizioni ambientali contenute nel provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA o nel provvedimento di VIA (comma 1)”* e che *“L' autorità competente, in collaborazione con il Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo per i profili di competenza, verifica l'ottemperanza delle condizioni ambientali di cui al comma 1 al fine di identificare tempestivamente gli impatti ambientali significativi e negativi imprevisti e di adottare le opportune misure correttive”*

In particolare, si darà atto del recepimento delle prescrizioni riportate nel Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT, di cui ai pareri MATTM Prot. 3166 del 08/11/2019 e integrazione n. 3289 del 28/02/2020.

Il Progetto Esecutivo è stato sviluppato dal RTP Rocksoil S.p.A. – Proger S.p.A. – Pini Swiss Engineers S.r.l.;

Il presente documento, redatto al fine della Verifica di Ottemperanza PARZIALE/TOTALE relativa alle condizioni ambientali di cui al provvedimento VIA n. 145 del 22/07/2020 ed in particolare alle sottostanti prescrizioni, distinte e raggruppate per soggetti attuatori:

1. Il Progettista dell'opera (nella persona del Direttore della Progettazione) nello sviluppo del PE garantisce e attesta il rispetto delle seguenti prescrizioni:
  - Parere CTVIA n.3166 08/11/2019: **1, 2, 3, 4, 4.5 (per la parte progetto ripascimento), 5, 7, 11, 14;**
  - Parere CTVIA n.3289 28/02/2020: **integrazione prescrizione 2 parere 3166 (17<sup>1</sup> in matrice), integrazione prescrizione 3 parere 3166 (18 in matrice), integrazione prescrizione 5 parere 3166 (20 in matrice)**
  - Parere MIBACT prot. 15259 del 18/05/2020: **1a, 2a, 8.**

In merito alla prescrizione n.3 si evidenzia che con nota n. RFI-NEMI.DIN.DISC.SOA0011P20230000097 - del 21/02/2023 è stata inviata all'Ente Parco la documentazione progettuale riferita alla VINCA relativa alla pista di cantiere in prossimità del Parco Fluviale dell'Alcantara e con note n. RFI-NEMI.DIN.DISC.SOA0011P20230000098 - RFI-NEMI.DIN.DISC.SOA0011P20230000105 del 21/02/2023 è stata inviata a suddetto Ente la documentazione tecnica redatta in riscontro di quanto prescritto in sede di Cds.

2. Italferr, che presidia le componenti legate agli aspetti archeologici, al monitoraggio ambientale ed al Piano di Utilizzo, garantisce ed attesta il rispetto delle prescrizioni:
  - Decreto n. 145 del 22/07/2020: **Art. 2 comma 2**
  - Parere CTVIA n.3166 08/11/2019: **4, 4.1, 4.2 4.3, 4.4,** (relativamente alle indagini ambientali sui siti definitivi di riutilizzo (ex cave), all'acquisizione delle autorizzazioni e relativi progetti esecutivi di recupero dei siti definitivi e in riferimenti ai ruoli e responsabilità di ITF, in qualità di Proponente del PUT, secondo quanto definito dal D.P.R. 120/2017), **4.5 (per la parte PUT), 9(iv), 13;**

<sup>1</sup> Sul parere 3289 adottata numerazione progressiva rispetto al parere 3166

**Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT**

PROGETTO RS5M	LOTTO 01	CODIFICA E 05 RG	DOCUMENTO MD000X 101	REV. A	FOGLIO 4 di 21
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	-------------------

- Parere CTVIA n.3289 28/02/2020: **integraz. Prescr. 4 parere 3166 (19 in matrice); integraz. Prescr. 13 parere 3166 (26 in matrice);**
- Parere MIBACT prot. 15259 del 18/05/2020: **6, 7.**

Nell'ambito della presente relazione Italferr Spa attesta il recepimento delle prescrizioni di cui al punto 2 dell'elenco sopra riportato; l'allegato 1 al presente documento, (Elaborati generali - Relazione di Ottemperanza al DM145/2020, codifica RS5M01EZZRHMD0000101A), redatto e sottoscritto dal progettista dell'opera, costituisce l'attestazione da parte dello stesso per le prescrizioni di cui al punto 1.

Nel seguito si riporta la matrice di responsabilità con elenco/firma relativamente alle prescrizioni i cui il soggetto attuatore è Italferr. Per quanto attiene alle prescrizioni in cui il soggetto attuatore è il progettista dell'opera, vale la firma apposta al documento di cui all'allegato 1, Relazione di Ottemperanza al DM145/2020 (RS5M01EZZRHMD0000101A)

**ELENCO PROGETTISTI E RESPONSABILI DELL'OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI DELL'ORDINANZA 49**

Prescrizione da ottemperare	Progettista e/o responsabile	Firma
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Decreto n. 145 del 22/07/2020: <b>Art. 2 comma 2</b></li> <li>○ Parere CTVIA n.3166 08/11/2019: <b>4, 4.1, 4.2 4.3, 4.4</b>, (relativamente alle indagini ambientali sui siti definitivi di riutilizzo (ex cave), all'acquisizione delle autorizzazioni e relativi progetti esecutivi di recupero dei siti definitivi e in riferimenti ai ruoli e responsabilità di ITF, in qualità di Proponente del PUT, secondo quanto definito dal D.P.R. 120/2017), <b>4.5</b> (per la parte PUT);</li> <li>○ Parere CTVIA n.3289 28/02/2020: <b>19 (integraz. Prescr. 4 parere 3166);</b></li> <li>○ Parere MIBACT prot. 15259 del 18/05/2020: <b>6, 7;</b></li> </ul>	Ing. S. PADULOSI	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Parere CTVIA n.3166 08/11/2019: <b>13; 9(iv)</b></li> <li>○ Parere CTVIA n.3289 28/02/2020: <b>26 (integraz. Prescr. 13 parere 3166);</b></li> </ul>	Dott.ssa C. ERCOLANI	

	<b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO LOTTO 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b>												
<b>Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E 05 RG</td> <td>MD000X 101</td> <td>A</td> <td>5 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	5 di 21
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	5 di 21								

## 2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

Il tratto ferroviario Giampilieri-Fiumefreddo, nella sua interezza (primo e secondo lotto), interessa la Regione Sicilia nelle provincie di Catania e Messina e coinvolge i comuni di Fiumefreddo di Sicilia, Calatabiano, Taormina, Castelmola, Letojanni, Forza D’Agrò, S. Alessio Siculo, Savoca, Furci Siculo, Santa Teresa di Riva, Roccalumera, Nizza di Sicilia, Alì Terme, Itala, Scaletta Zanclea e la frazione di Giampilieri nel comune di Messina.

Il progetto di raddoppio ha inizio alla progressiva 276+821,989 della linea storica, dopo 5 km circa dalla fermata di Mascali e 2 km prima dell’attuale stazione di Fiumefreddo.

Il tracciato si sviluppa completamente in variante tra Fiumefreddo e Giampilieri per circa 42 km lungo un nuovo corridoio prevalentemente montuoso, abbandonando l’attuale linea storica che segue il corridoio costiero della Sicilia orientale.

Al km 13+900 dopo la stazione sotterranea di Taormina si completa il Lotto I del progetto Giampilieri-Fiumefreddo; il camerone verrà realizzato fino alla suddetta progressiva, per poi proseguire la galleria nel secondo Lotto senza pregiudicare con i lavori di scavo l’esercizio ferroviario attivato nel primo Lotto.

Nel primo Lotto l’intervento si completa con l’interconnessione di Letojanni, a semplice binario, che collega funzionalmente il tracciato a doppio binario in variante con la linea storica prima della attuale stazione di Letojanni.

### 1.1. IL TRACCIATO DEL LOTTO 1

Il progetto esecutivo in oggetto del primo lotto della tratta Giampilieri-Fiumefreddo è relativo alla realizzazione del raddoppio in variante di tracciato lungo la linea Messina – Catania nella tratta compresa tra Fiumefreddo e Taormina (sviluppo complessivo di 13,9 km circa, più 1,5 km circa di interconnessione con la linea ferroviaria esistente in corrispondenza dell’attuale stazione di Letojanni).

L’intervento inizia in rilevato con il nuovo Posto di Movimento di Fiumefreddo (L=1148m), avente due binari di corsa e due di precedenza con velocità degli itinerari deviati a 60 km/h e modulo 600 m, utilizzando la sede ferroviaria già realizzata fino al km 1+000. In corrispondenza del PM Fiumefreddo è prevista la realizzazione del Posto di Manutenzione la cui asta più lunga (circa 450 m) si sovrappone planimetricamente alla sede della linea storica da abbandonare. Da qui dopo la realizzazione del nuovo sottovia di via Civi, la linea prosegue, dopo un breve tratto in trincea, in galleria artificiale di L=998 m fino al km 2+175 e successivamente in trincea fino al km 2+820 circa.

	<b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO LOTTO 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b>												
<b>Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E 05 RG</td> <td>MD000X 101</td> <td>A</td> <td>6 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	6 di 21
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	6 di 21								

Nel tratto di trincea si trova la nuova fermata di Fiumefreddo-Calatabiano (km 2+573), che prevede banchine laterali da 250 m. Essa è posta in prossimità della nuova rotatoria che collega due rami deviati di via Regina Margherita (SS 120) e la S.P.71.

Al km 3+000 circa, dopo aver attraversato il torrente Minissale con un ponte di L=32 m, la linea prosegue in galleria naturale (galleria Calatabiano di lunghezza L=3349 m), passando al di sotto del torrente Zampataro al km 3+350 e dell'autostrada Messina-Catania al km 4+150. Si prevedono tre uscite di sicurezza intermedie:

- due uscite verticali al km 3+700 circa e al km 5+470;
- un'uscita orizzontale con cunicolo in galleria al km 4+695.

In corrispondenza delle uscite sono previsti piazzali con fabbricati tecnologici e viabilità di accesso che collegano i piazzali stessi alla viabilità ordinaria.

Dopo la galleria la linea prosegue in viadotto (Viadotto Alcantara) per 938m; in questo tratto la linea ferroviaria presenta una pendenza del 10 per mille che consente di mantenere il franco necessario sull'attuale linea ferroviaria dismessa Alcantara-Randazzo, in corrispondenza del km 7+450. Al km 7+650 è prevista la nuova fermata di Alcantara con banchine laterali di lunghezza pari a 278 m.

Dal km 7+766 il tracciato prosegue in galleria (galleria Taormina) che si snoda a due canne singole fino al km 12+800 circa; in questo tratto il tracciato sottopassa il Torrente S.Venera al km 8+900 e il Torrente Sirina al km 11+550.

Al km 12+800 circa le due canne si riuniscono in un unico camerone che contiene la stazione in sotterraneo di Taormina (km 13+322) in cui l'interasse tra i binari ritorna a 4.00 m, con marciapiedi laterali da 422 m.

Al km 13+905 si completa il Lotto I del progetto Giampilieri-Fiumefreddo; il camerone verrà realizzato fino alla suddetta progressiva, per poi proseguire la galleria nel secondo Lotto senza pregiudicare con i lavori di scavo l'esercizio ferroviario attivato nel primo Lotto.

Nel primo Lotto l'intervento si completa con l'interconnessione di Letojanni, a semplice binario, che collega funzionalmente il tracciato a doppio binario in variante con la linea storica prima della attuale stazione di Letojanni, descritta di seguito. La comunicazione pari/dispari che consente il passaggio doppio/semplice binario è posta all'interno del camerone della stazione di Taormina.

### Interconnessione di Letojanni

Nel Lotto I viene realizzata l'Interconnessione di Letojanni che ha inizio al km 13+691,180 (B.D.) di progetto (km 0+000 dell'Interconnessione) all'interno del camerone della stazione di Taormina e si estende per circa 1563 m, riallacciandosi all'attuale stazione di Letojanni.

L'interconnessione presenta le seguenti caratteristiche:

- velocità di progetto 85 km/h;

	<b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO  RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI –  FIUMEFREDDO  LOTTO 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b>												
<b>Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di  cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del  MATTM di concerto con il MIBACT</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E 05 RG</td> <td>MD000X 101</td> <td>A</td> <td>7 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	7 di 21
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	7 di 21								

- pendenza massima compensata 12.5 per mille;
- raggio minimo 340 m.

Essa si sviluppa con un primo tratto in galleria secondo due livellette: una prima al 2 per mille lunga circa 311m; una seconda all'11.0 per mille per un'estesa di circa 988m fino al km 1+300 dove il tracciato esce allo scoperto intercettando la livelletta del 2 per mille, di circa 272m, raccordandosi alla linea storica all'attuale km 292+890 circa.

La linea Catania-Messina prosegue in direzione Messina utilizzando l'attuale linea costiera.

Nel Lotto II la stazione di Letojanni diventa una stazione di testa con due binari poiché si prevede la dismissione dell'attuale linea Fiumefreddo (i) - Giampilieri (e).

	<b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO LOTTO 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b>												
<b>Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E 05 RG</td> <td>MD000X 101</td> <td>A</td> <td>8 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	8 di 21
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	8 di 21								

### **3. MODALITA' DI RECEPIMENTO DELLE PRESCRIZIONI DI CUI AL PARERE DELL'ENTE PARCO FLUVIALE DELL'ALCANTARA N.174 DEL 06/02/2020**

Il Progetto Definitivo per la realizzazione della linea ferroviaria Catania – Messina, raddoppio ferroviario tratta Giampilieri – Fiumefreddo, Lotto 1: Fiumefreddo - Taormina, è stato approvato con prescrizioni con l'Ordinanza n. 49/2020 pubblicata su Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana in data 19/09/2020.

In essa, a valle dell'approvazione in linea tecnica ed economica di quanto previsto nel Progetto Definitivo, sono contenute una serie di Prescrizioni che riguardano sia la fase di progettazione esecutiva che la fase di realizzazione delle opere.

Le prescrizioni elencate nell'Ordinanza 49, riguardanti la fase di progettazione esecutiva e la fase realizzativa (riportate nell'“**Allegato 45**” della convenzione), riassumono alcune delle richieste espresse durante l'iter approvativo dagli Enti chiamati ad esprimere parere sul Progetto Definitivo.

In questo paragrafo si vuole dare evidenza del recepimento progettuale delle prescrizioni in capo ad Italferr, relative alla fase di progettazione esecutiva di cui al decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT riportando una sintesi di quanto elaborato e redatto.

Per quanto attiene alle prescrizioni in capo al progettista dell'opera si rimanda all'allegato 1, Relazione di Ottemperanza al DM145/2020 (RS5M01EZZRHMD0000101A).

Per chiarezza di lettura il paragrafo è stato organizzato riportando il testo integrale delle prescrizioni, così come numerate nel Decreto e, per ciascuna prescrizione, la descrizione delle modalità di recepimento e l'eventuale rimando agli elaborati grafici.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO LOTTO 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E 05 RG</td> <td>MD000X 101</td> <td>A</td> <td>9 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	9 di 21
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	9 di 21								

### **Articolo 2 comma 2 DM n.145 22/07/2020**

*“Il soggetto proponente R.F.I. Rete Ferroviaria Italiana S.p.A., prima dell’inizio dei lavori, redige apposito progetto esecutivo per la gestione delle terre e rocce di scavo nei termini indicati dalla condizione n. 4 del parere della Commissione tecnica di verifica dell’impatto ambientale VIA/VAS n. 3289 del 28 febbraio 2020. In tale sede, il proponente potrà presentare la documentazione di approfondimento tecnico per valutare la compatibilità ambientale, oggi esclusa, del ritombamento della cava denominata “Timoniere”, quale sito di deposito definitivo dei materiali di scavo derivanti dalla realizzazione del progetto.”*

Ente richiedente: MATTM

### **Recepimento**

In ambito di progettazione esecutiva è stato aggiornato il Piano di Utilizzo ai sensi dell’articolo 9 del DPR 120/2017, secondo quanto richiesto.

In merito alla Cava Timoniere è stata fornita la documentazione tecnica integrativa richiesta, inserita nel PUT di progetto esecutivo.

### **Elaborati di riferimento:**

- Piano di Utilizzo dei Materiali da scavo – RS5M01E69RGTA000001A

### **Condizione ambientale n° 4 Parere CTVIA n.3166 08/11/2019**

*“Prima dell’inizio lavori dovrà essere redatto apposito progetto esecutivo, ai sensi dell’articolo 9 del DPR 120/2017, per la gestione delle terre e rocce di scavo, completo dei risultati della campagna di campionamento su tutte le aree interessate dagli interventi di realizzazione della tratta ferroviaria lotti 1 e 2 e dei siti definitivi di riutilizzo (ex cave) incluse le aree di deposito intermedio e le piattaforme per la verifica della biodegradazione e della eco tossicità degli additivi utilizzati per lo scavo meccanizzato delle gallerie. I punti di prelievo dei campionamenti preventivi ed in corso d’opera dovranno essere effettuati sia in relazione alla dimensione delle superfici di intervento e sia in rapporto alla lunghezza delle opere lineari, in riferimento all’ allegato l –DPR 120/17.*

*Il piano di utilizzo esecutivo dovrà essere corredato del parere dell’ISS Istituto Superiore di Sanità e dell’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) per la gestione delle TRS proveniente dallo scavo in galleria con impiego di additivi per determinare le procedure per la valutazione dell’ecotossicità e biodegradazione, al fine di garantire i requisiti di protezione dell’uomo e dell’ambiente.*

*Sulla base del più avanzato livello progettuale e delle risultanze del parere dell’Istituto Superiore della Sanità in merito all’utilizzo di additivi, il Proponente deve completare la definizione delle procedure per la valutazione della compatibilità ambientale delle terre e rocce da scavo da adottare sotto il controllo di ARPA SICILIA. Il piano d’indagine (parametri e modalità di campionamento) dovrà essere preventivamente approvato dall’ARPA Regionale. Qualora si verificassero superamenti dei valori di concentrazione delle CSC (ex colonne A e B della Tabella 1 dell’Allegato 5 alla parte IV del D.lgs. 152f2006 e ss.mm.ii.) dovranno essere eseguiti approfondimenti d’indagine in contraddittorio con ARPA Sicilia..”*

Ente richiedente: MATTM

### **Recepimento**

In ambito di progettazione esecutiva è stato aggiornato il Piano di Utilizzo ai sensi dell’articolo 9 del DPR 120/2017, secondo quanto richiesto.

È stata effettuata una campagna di indagini integrative sui siti di deposito intermedio e finale aggiornati nel PE.

	<b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO LOTTO 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b>												
<b>Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E 05 RG</td> <td>MD000X 101</td> <td>A</td> <td>10 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	10 di 21
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	10 di 21								

In fase di PE è stato integrato lo studio ecotossicologico che, a seguito della trasmissione all’Istituto Superiore di Sanità (ISS) e all’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ha ottenuto parere positivo con nota Prot. AOO-ISS – 27/05/2022 – 0020543, allegato al Piano di Utilizzo di PE.

È stato altresì definito un Protocollo operativo da adottare in corso d’opera per le attività di campionamento ed analisi dei materiali additivati che verrà affinato anche in occasione del successivo coinvolgimento dell’ARPA competente sul territorio.

Elaborati di riferimento:

- Piano di Utilizzo dei Materiali da scavo – RS5M01E69RGTA0000001A

	<b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO LOTTO 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b>												
<b>Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E 05 RG</td> <td>MD000X 101</td> <td>A</td> <td>11 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	11 di 21
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	11 di 21								

### **Condizione ambientale n° 4.1 Parere CTVIA n.3166 08/11/2019**

*“Prima della Conferenza dei Servizi, di cui alla Decreto legge 241/1990 dovranno essere presentate al MATTM le autorizzazioni previste dall'articolo 19 della Legge Regionale 9 -12-1980 n.127 e circolare Ass. territorio Ambiente 1642 dell'l 1-01-1988 e prot. 19986-U del 08-09-1997 con i relativi progetti esecutivi delle cave a versante riferiti ai riutilizzi delle TRS proveniente dal sub lotto 1 (Fiumefreddo Letojanni) e dal sub lotto 2 (Taormina Giampilieri) e secondo il seguente riepilogo del volume modellato...omissis”*

Ente richiedente: MATTM

#### Recepimento

Le autorizzazioni riferite al progetto di recupero ambientale delle cave cui conferire le TRS, sono da acquisirsi da parte dei proprietari/gestori delle stesse e verranno fornite, laddove in attesa di recepimento, prima del conferimento delle TRS.

Nel dettaglio, l'allegato 10 del PUT di PE riporta, rispetto a quanto precedentemente fornito nel PUT di PD, la documentazione autorizzativa e progettuale dei seguenti siti:

- Soc. Semplice Luppinaro – sita in C.da Luppinaro comune di Lentini provincia di Siracusa– **Disponibilità ricettiva 500.000 mc.**
- Cava Timoniere - Currò Later prefabbricati srl sita in C.da Timoniere comune di Torregrotta in provincia di Messina – **Disponibilità ricettiva 1.300.000 mc;**

#### Elaborati di riferimento:

- Piano di Utilizzo dei Materiali da scavo – RS5M01E69RGTA0000001A

	<b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO LOTTO 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b>												
<b>Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E 05 RG</td> <td>MD000X 101</td> <td>A</td> <td>12 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	12 di 21
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	12 di 21								

#### **Condizione ambientale n° 4.2 Parere CTVIA n.3166 08/11/2019**

*“Si ritiene non compatibile ambientamento l'intervento di ritombamento del Lago generato dalla passata escavazione a fossa della cava di argilla in Località C. Da Timoniere CTR 588130 della ditta Currò prefabbricati in Comune di Torregrotta (ME). Tale sito viene stralciato per la tutela della risorsa idrica e del nuovo ecosistema generato dalla passata attività antropica e sarà cura del proponente di ITALFERR presentare al MATTM prima della CTS autorizzativa un sito alternativo per il riutilizzo della volumetria residua da allocare”*

Ente richiedente: MATTM

#### Recepimento

Tale prescrizione è stata superata dal Decreto VIA 145 del 22/07/2020.

Si rimanda al punto **Prescrizione n° 2.2 DM n.145 22/07/2020.**

#### Elaborati di riferimento:

Piano di Utilizzo dei Materiali da scavo –RS5M01E69RGTA0000001A

	<b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO LOTTO 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b>												
<b>Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E 05 RG</td> <td>MD000X 101</td> <td>A</td> <td>13 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	13 di 21
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	13 di 21								

**Condizione ambientale n° 4.3 Parere CTVIA n.3166 08/11/2019**

*“Sono esclusi gli impieghi per utilizzo "di miglioramento fondiario" in quanto non identificate le aree specifiche di intervento con i relativi tipologici di utilizzo, le volumetrie ammissibili, oltre alla caratterizzazione chimico fisica per l'ammissibilità delle TRS in funzione dei limiti delle CSC rilevati nei campionamenti da eseguirsi.*

*Nel caso venga sostituita una delle 6 cave previsto dal piano di utilizzo con la nuova previsione Cava Masseria Luppinaro, dovrà essere presentata al MATTM l'aggiornamento al PUT ai sensi dell'Art. 15 Comma 2 del DPR 120/2017.”*

Ente richiedente: MATTM

Recepimento

Il PUT di PE conferma lo scenario di siti individuati nel PUT di PD approvato, tra i quali è presente il sito Cava Masseria Luppinaro e di cui si allega nello stesso l'autorizzazione al progetto di recupero ambientale già conseguita.

Elaborati di riferimento:

Piano di Utilizzo dei Materiali da scavo – RS5M01E69RGTA0000001A

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p><b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO LOTTO 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E 05 RG</td> <td>MD000X 101</td> <td>A</td> <td>14 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	14 di 21
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	14 di 21								

#### **Condizione ambientale n° 4.4 Parere CTVIA n.3166 08/11/2019**

*“Sono escluse al momento per il riutilizzo per il ripascimento del Litorale di Sant’Alessio Siculo le TRS provenienti dallo scavo meccanizzato con additivi in quanto il loro impiego non essendo espressamente previsto dall’8° capoverso dell’allegato 4 DPR 120/2017, necessita di uno specifico preventivo parere dell’ISS. Ai sensi dell’articolo 109 comma 3 del D. Lgs 152/2006, il proponente dovrà sottoporre alla Regione Siciliana la valutazione del Progetto di ripascimento di Sant’Alessio Siculo.”*

Ente richiedente: MATTM

#### Recepimento

L’intervento di ripascimento del Litorale di Sant’Alessio Siculo, oggetto della presente prescrizione, rientra tra le opere del Lotto 1. L’aggiornamento del PUT di PE contiene il parere dell’ISS (nota Prot. A OO-ISS – 27/05/2022 – 0020543) che conferma l’esclusione per il riutilizzo per il ripascimento del Litorale di Sant’Alessio Siculo le TRS provenienti dallo scavo meccanizzato con additivi.

#### Elaborati di riferimento:

- Piano di Utilizzo dei Materiali da scavo – RS5M01E69RGTA0000001A

#### **Condizione ambientale n° 4.5 Parere CTVIA n.3166 08/11/2019**

*“1.4.5 Prima dell’inizio lavori dovrà essere presentata al MATTM l’aggiornamento al PUT ai sensi dell’articolo 15 comma 2 lettera b (DPR 120/2017) per la rideterminazione del riutilizzo in regime di sottoprodotto delle volumetrie TRS, originariamente destinate ai seguenti siti: Cava Da Timoniera della Ditta Currò Prefabbricati, dei “miglioramenti fondiari” e Ripascimento del Litorale di sant’Alessio.*

*Qualora l’aggiornamento al PUT confermi il riutilizzo delle TRS il progetto di ripascimento del litorale, preventivamente approvato dalla Regione Sicilia, dovrà essere corredato da:*

- predisposizione di un Piano di utilizzo del materiale sul progetto di scavo, compreso un protocollo di trattamento, selezione o vagliatura del materiale;
- caratterizzazione del materiale in relazione ad un progetto di ripascimento (granulometria, resistenza all’usura, tenore in metalli, colore, compatibilità con il sito di destinazione);
- predisposizione di un Piano di monitoraggio sedimentologico e bio–naturalistico;
- l’effettiva area di intervento con relativa perimetrazione;
- il progetto di realizzazione dei 5 pennelli parzialmente sommersi, realizzati con massi naturali di 3a categoria (3–7 tonnellate), al fine di intercettare ed arrestare il trasporto solido di fondo per tutta la lunghezza degli stessi fino alla barriera sommersa esistente;
- dimensionare e simulare la riduzione della velocità della corrente, tale da diminuire il trasporto solido in sospensione;
- determinare la riduzione (indicata in fase di Progetto Definitivo variabile dal 30 al 50%) dei valori massimi della velocità della corrente longitudinale lungo il profilo di calcolo, con particolare riferimento alle altezze d’onda significative di 2.0 e 3.0 m; ripresentare le simulazioni che attestino la riduzione della velocità della corrente, riscontrata per tutte le condizioni e evidenziare che il trasporto solido in sospensione risulti ridotto;
- sottoporre i materiali destinati a ripascimento ad ulteriori analisi della compatibilità eco–tossicologica e microbiologica, mediante prelievo di almeno 50 campioni dall’area di escavo dei materiali lungo la tratta di realizzazione dell’opera;
- ripetere, a ridosso del piano delle opere e per una durata di osservazione di 12 mesi, l’analisi della vulnerabilità della costa di S. Alessio comprensiva di un’indagine sulla distribuzione di praterie di fanerogame marine lungo la costa compresa fra Messina e Catania, ad esito della quale non è emersa interferenza diretta tra la presenza di praterie di fanerogame marine e interventi di ripascimento del litorale di S. Alessio Siculo;
- approfondire in fase di progetto esecutivo dell’intervento di ripascimento i seguenti Studi specialistici: meteomarina, idrodinamica e morfologica.”

	<b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO LOTTO 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b>												
<b>Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E 05 RG</td> <td>MD000X 101</td> <td>A</td> <td>15 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	15 di 21
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	15 di 21								

Ente richiedente: MATTM

#### Recepimento

La prescrizione è in parte superata dal Decreto VIA n. 145 del 22/07/2020 e in parte riferita al ripascimento del Litorale di Sant'Alessio Siculo ricadente all'interno del presente Lotto 1. L'aggiornamento del PUT di PE prevede, in linea con quanto presente nel PUT di PD, il riutilizzo delle TRS destinato all'intervento di ripascimento quale riutilizzo interno dei materiali da scavo all'interno del progetto e pertanto la documentazione richiesta è da intendersi non come integrazione a corredo del PUT bensì come necessaria ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione richiesta dall'art. 109 del Dlgs. 152/06.

#### Elaborati di riferimento:

- Piano di Utilizzo dei Materiali da scavo – RS5M01E69RGTA0000001A

#### **Condizione ambientale n° 9 Parere CTVIA n.3166 08/11/2019 così come modificata dalla condizione ambientale n°9 del Parere CTVIA n.3286 del 28/02/2020.**

*Per quanto riguarda il ripristino della vegetazione, il proponente deve presentare un progetto esecutivo che assicuri:*

- Omissis competenza appaltatore;*
- Omissis competenza appaltatore;*
- Omissis competenza appaltatore;*
- uno specifico "Piano di monitoraggio e manutenzione degli interventi a verde" che preveda idonee cure colturali che dovranno essere effettuate fino al completo attecchimento della vegetazione e un monitoraggio quinquennale sull'efficacia degli interventi successivamente all'ultimazione dei lavori;***
- punto eliminato dal parere 3286 del 28/02/2020.*
- Omissis competenza appaltatore.*

Ente richiedente: MATTM

#### Recepimento

Garanzie di attecchimento e manutenzione degli interventi a verde rientrano tra gli oneri dell'Appaltatore previsti dal "Capitolato Generale Tecnico delle Opere Civili parte II – Sezione opere a verde", che mantiene validità anche nel PE. L'onere di manutenzione della durata triennale, a carico dell'Appaltatore, già previsto dal progetto definitivo, è pertanto confermato nel progetto esecutivo.

Ad integrazioni di ciò, per la parte di responsabilità e diretta esecuzione di Ferrovie, è stato introdotto nel PMA di Progetto Esecutivo un monitoraggio incrementale da effettuarsi al primo, al terzo e al quinto anno dalla messa in esercizio della linea ferroviaria. Per il lotto 1, oggetto della presente, sono stati inseriti 24 punti di monitoraggio dello stato di vigore vegetativo delle specie vegetali messe a dimora. La selezione dei punti è stata effettuata in modo da ottenere omogenea distribuzione rispetto alle tipologie di opere a verde ed estensione della linea.

Modalità e frequenze di detto monitoraggio sono dettagliatamente illustrate nel §5.6 del Progetto di Monitoraggio Ambientale di Progetto Esecutivo, i punti di misura sono ubicati sulle planimetrie ad esso allegate.

	<b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO LOTTO 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b>												
<b>Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E 05 RG</td> <td>MD000X 101</td> <td>A</td> <td>16 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	16 di 21
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	16 di 21								

### Condizione ambientale n° 13 Parere CTVIA n.3166 08/11/2019

“Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) dovrà essere aggiornato ed integrato in considerazione anche delle valutazioni di questo parere in particolare sulle seguenti componenti

- ambiente idrico sotterraneo
- scavi in galleria
- imbocchi delle gallerie e versanti
- geologia e idrogeologia
- vegetazione, flora e fauna
- ecosistemi e vincoli del Parco

nonché delle indicazioni dell'ARPA Siciliana.”

Ente richiedente: MATTM

#### Recepimento

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA), nella presente fase di progettazione esecutiva, è stato aggiornato ed integrato in considerazione delle prescrizioni impartite nell'ambito dell'iter autorizzatorio e degli aggiornamenti ed affinamenti di progetto intervenuti nel passaggio dal progetto definitivo all'esecutivo, relativi tanto al progetto quanto alla cantierizzazione.

Nello specifico, non sono intervenute variazioni di rilievo, tali da rendere necessarie modifiche alle componenti oggetto di monitoraggio, né tantomeno alle tempistiche.

L'ubicazione dei punti di misura è stata verificata:

- in funzione delle reali possibilità di accesso evidenziatesi nel corso della campagna ante operam.  
In alcuni casi è stato necessario spostare i punti originariamente previsti, tenendo fermi principi e scopi di monitoraggio; gli elaborati di PMA di PE, nonché la piattaforma SIGMAP, recepiscono tale adeguamento;
- in base alla conformazione e posizione delle aree di cantiere del progetto esecutivo.  
Per le nuove aree previste dall'appaltatore sono stati aggiunti punti di monitoraggio, per i quali si provvederà ad integrare la campagna ante operam prima dell'effettivo avvio delle lavorazioni.

Di seguito si riporta puntuale riscontro agli argomenti oggetto della presente condizione ambientale.

- L'ambiente idrico sotterraneo è oggetto di monitoraggio nel presente PMA attraverso la componente acque sotterranee; come illustrato in premessa si è provveduto ad integrare i punti di monitoraggio delle acque sotterranee in funzione delle nuove aree di cantiere previste dall'appaltatore nell'ambito delle proprie scelte discrezionali.
- Il monitoraggio ambientale non affersce gli aspetti di *geologia ed idrogeologia*. Questi ultimi sono stati puntualmente esaminati, anche in ottemperanza alle condizioni ambientali impartite dal DM145/2020, negli elaborati specialistici, cui si rinvia per ogni approfondimento.
- La componente *vegetazione, flora e fauna* è stata integrata in ottemperanza alla condizione ambientale n.9 iv, già esaminata nella presente relazione.
- Per ciò che concerne gli *scavi in galleria* si rappresenta che le componenti ed i punti di monitoraggio ambientale di PD hanno trovato conferma nel PE: le differenti modalità di scavo previste dall'appaltatore (in meccanizzato) non necessitano di diversi o ulteriori monitoraggi ambientali rispetto a quanto già previsto.
- Le opere quali *imbocchi di gallerie e versanti* risultano coerenti con le scelte di PD, pertanto il monitoraggio ambientale viene confermato. Per tutti gli aspetti non afferenti monitoraggio ambientale, quanto piuttosto stabilità dei versanti, si rinvia agli elaborati specialistici.
- Relativamente ai vincoli del Parco Naturale dell'Alcantara, si rappresenta che il PMA è stato aggiornato in ottemperanza alle prescrizioni impartite dall'Ente Parco nel proprio parere prot. n.174 del 06/02/2020. Le indicazioni che *ARPA Sicilia*, quale ente di controllo, vorrà impartire nell'ambito dell'attività di

**Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di  
cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del  
MATTM di concerto con il MIBACT**

PROGETTO RS5M	LOTTO 01	CODIFICA E 05 RG	DOCUMENTO MD000X 101	REV. A	FOGLIO 17 di 21
------------------	-------------	---------------------	-------------------------	-----------	--------------------

monitoraggio ed a valle dell'esame degli esiti delle campagne di misura saranno puntualmente recepite nel PMA, che allo scopo si configura come documento dinamico.

Elaborati di riferimento:

R	S	5	M	0	1	E	2	2	R	G	M	A	0	0	0	0	0	0	1	A	Progetto di Monitoraggio Ambientale - Relazione Generale Lotto 1
R	S	5	M	0	1	E	2	2	P	6	M	A	0	0	0	0	0	0	1	A	Progetto di Monitoraggio Ambientale - Planimetria di localizzazione dei punti di monitoraggio Lotto 1 Tav.1/11
R	S	5	M	0	1	E	2	2	P	6	M	A	0	0	0	0	0	0	2	A	Progetto di Monitoraggio Ambientale - Planimetria di localizzazione dei punti di monitoraggio Lotto 1 Tav.2/11
R	S	5	M	0	1	E	2	2	P	6	M	A	0	0	0	0	0	0	3	A	Progetto di Monitoraggio Ambientale - Planimetria di localizzazione dei punti di monitoraggio Lotto 1 Tav.3/11
R	S	5	M	0	1	E	2	2	P	6	M	A	0	0	0	0	0	0	4	A	Progetto di Monitoraggio Ambientale - Planimetria di localizzazione dei punti di monitoraggio Lotto 1 Tav.4/11
R	S	5	M	0	1	E	2	2	P	6	M	A	0	0	0	0	0	0	5	A	Progetto di Monitoraggio Ambientale - Planimetria di localizzazione dei punti di monitoraggio Lotto 1 Tav.5/11
R	S	5	M	0	1	E	2	2	P	6	M	A	0	0	0	0	0	0	6	A	Progetto di Monitoraggio Ambientale - Planimetria di localizzazione dei punti di monitoraggio Lotto 1 Tav.6/11
R	S	5	M	0	1	E	2	2	P	6	M	A	0	0	0	0	0	0	7	A	Progetto di Monitoraggio Ambientale - Planimetria di localizzazione dei punti di monitoraggio Lotto 1 Tav.7/11
R	S	5	M	0	1	E	2	2	P	6	M	A	0	0	0	0	0	0	8	A	Progetto di Monitoraggio Ambientale - Planimetria di localizzazione dei punti di monitoraggio Lotto 1 Tav.8/11
R	S	5	M	0	1	E	2	2	P	6	M	A	0	0	0	0	0	0	9	A	Progetto di Monitoraggio Ambientale - Planimetria di localizzazione dei punti di monitoraggio Lotto 1 Tav.9/11
R	S	5	M	0	1	E	2	2	P	6	M	A	0	0	0	0	0	0	10	A	Progetto di Monitoraggio Ambientale - Planimetria di localizzazione dei punti di monitoraggio Lotto 1 Tav.10/11
R	S	5	M	0	1	E	2	2	P	6	M	A	0	0	0	0	0	0	11	A	Progetto di Monitoraggio Ambientale - Planimetria di localizzazione dei punti di monitoraggio Lotto 1 Tav.11/11

	<b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO LOTTO 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b>												
<b>Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E 05 RG</td> <td>MD000X 101</td> <td>A</td> <td>18 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	18 di 21
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	18 di 21								

**Condizione ambientale n° 19 Parere CTVIA n. 3289 28/02/2020 (Integraz, Prescriz. 4 parere 3166)**

*“VALUTATO che il proponente, come precisa la "Condizione Ambientale n. 4" dovrà redigere l'apposito progetto esecutivo, ai sensi dell'articolo 9 del DPR 120/2017, per la gestione delle terre e rocce di scavo, prima dell'esecuzione delle opere, completo dei risultati della campagna di campionamento su tutte le aree interessate dagli interventi di realizzazione della tratta ferroviaria lotti 1 e 2 e dei siti definitivi di riutilizzo (ex cave) incluse le aree di deposito intermedio e le piattaforme per la verifica della biodegradazione e della eco tossicità degli additivi utilizzati per lo scavo meccanizzato delle gallerie.*

*VALUTATO che sarà in tale sede che si potrà valutare la corretta formulazione del Piano e la sua approvazione.*

*VALUTATO che, anche a valle del suddetto chiarimento, si conferma il permanere di suddetta ""condizione ambientale"" n.4 relativa al Piano Terre e rocce da scavo."."*

**Ente richiedente:** MATTM

**Recepimento**

In ambito di progettazione esecutiva è stato aggiornato il Piano di Utilizzo ai sensi dell'articolo 9 del DPR 120/2017, secondo quanto richiesto.

**Elaborati di riferimento:**

- Piano di Utilizzo dei Materiali da scavo – RS5M01E69RGTA0000001A

	<b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO LOTTO 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b>												
<b>Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E 05 RG</td> <td>MD000X 101</td> <td>A</td> <td>19 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	19 di 21
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	19 di 21								

### **Condizione ambientale n° 6 Parere MIBACT prot. 15259 del 18/05/2020**

*“Per quanto concerne l'utilizzo finale dei materiali provenienti dagli scavi, e ferme restando la necessità di ottenere le necessarie autorizzazioni regionali, compresa l'autorizzazione paesaggistica, e le eventuali verifiche di natura archeologica per i singoli progetti, il ripristino paesaggistico delle cave dismesse dovrà essere realizzato seguendo le tecniche dell'ingegneria naturalistica, e nel rispetto delle diverse condizioni geomorfologiche dei luoghi, singolarmente verificati e dettagliati, con particolare attenzione a tutti i siti che ricadono in area vincolata dal punto di vista paesaggistico, per i quali dovranno essere rispettate le NTA dei diversi Piani paesaggistici d'ambito, prevedendo in ogni caso, per quanto riguarda la scelta della vegetazione, l'impianto di specie autoctone certificate come locali..”*

Ente richiedente: MIBACT

#### Recepimento

Le modalità di utilizzo finale sono in capo al proprietario/gestore del sito cui conferire le TRS, nonché l'acquisizione di tutte le autorizzazioni riferite al progetto di recupero ambientale del sito e gli adempimenti derivanti da eventuali prescrizioni impartite nei provvedimenti autorizzativi.

#### Elaborati di riferimento:

- Piano di Utilizzo dei Materiali da scavo – RS5M01E69RGTA0000001A

	<b>DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO LOTTO 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b>												
<b>Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del MATTM di concerto con il MIBACT</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E 05 RG</td> <td>MD000X 101</td> <td>A</td> <td>20 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	20 di 21
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	20 di 21								

### **Condizione ambientale n° 7 Parere MIBACT prot. 15259 del 18/05/2020**

*“Per quanto concerne in particolare il rimodellamento della cava Fiumara — Castro nel comune di Lentini (SR), prossimo al situ –Monte Casale di S. Basilio – C.da Castellana”, dovrà essere prodotta la Valutazione del rischio archeologico, ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs 50f2016. La Valutazione dell'Impatto Archeologico dovrà essere elaborata in seguito a ricognizioni in modalità tradizionale (survey a piedi), con esame autoptico. Sarà necessario includere nelle analisi da effettuarsi, anche l'esame delle pareti di roccia dell'area della cava per escludere la presenza di eventuali depositi paleontologici. La valutazione dovrà includere infine le aree destinate a cantieri fissi e mobili, nonché una fascia di 40 metri dalle opere e lo studio di impatto visivo rispetto ad eventuali aree e monumenti di valenza archeologica. I risultati delle indagini potranno comportare modifiche anche significative al progetto.”*

Ente richiedente: MIBACT

#### Recepimento

A seguito di approfondimenti tecnico-amministrativi, il sito cava Fiumara-Lo Castro, individuato quale sito finale, è stato escluso dal PUT di PE.

Elaborati di riferimento:

-



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA – CATANIA – PALERMO  
RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI –  
FIUMEFREDDO  
LOTTO 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)

**Relazione di Ottemperanza alle prescrizioni di  
cui al Decreto n. 145 del 22 luglio 2020 del  
MATTM di concerto con il MIBACT**

PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS5M	01	E 05 RG	MD000X 101	A	21 di 21

#### 4. ALLEGATI

- Elaborati generali - Relazione di Ottemperanza al DM145/2020, codifica RS5M01EZZRHMD0000101A

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

## CONSORZIO MESSINA CATANIA LOTTO SUD

Mandataria

Mandante



**PROGETTAZIONE: RTI - Rocksoil SpA, Proger SpA, Pini Swiss Engineers srl**

## PROGETTO ESECUTIVO

# LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI - FIUMEFREDDO Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)

## ELABORATI GENERALI

Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020

- Pareri CTVIA n.3166 del 08/11/2019 e CTVIA n.3289 del 28/02/2020 n. 1, 2, 3, 4.5, 5, 7, 11, 14
- Parere MIBACT prot. 15259 del 18/05/2020 n. 1.a, 2.a, 2.8

APPALTATORE	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE	PROGETTISTA
Il Direttore Tecnico Ing. P. M. Gianvecchio	Il responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche Ing. G. Cassani	Marco Sandrucci Progettista 15.03.2023 11:33:09 M. Sandrucci GMT+01:00

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	SCALA :
RS5M	01	E	ZZ	RH	MD0000	101	A	

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione a seguito RDV	V. De Crecchio	Feb. 2023	M.Sandrucci	Feb. 2023	C.Listorti	Feb. 2023	 Giovanna Cassani ORDINE INGEGNERI DI MILANO n. 26897	3
B									
C								CASSANI GIOVANNA 15.03.2023 10:55:15 GMT+00:00	
D									

File: RS5M01EZZRHMD0000101A	n. Elab.:
-----------------------------	-----------

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandatario</p> <p>Mandante</p>   <p>Progettazione:</p>   	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b>  <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b>  <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>2/41</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	2/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	2/41								

## Indice

<b>1. CONTENUTI DELLA RELAZIONE DEL PROGETTISTA.....</b>	<b>4</b>
<b>2. INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>4</b>
2.1 SINTESI ITER AUTORIZZATIVO .....	4
2.2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	6
2.3 IL TRACCIATO DEL PRIMO LOTTO.....	7
<b>3. ELENCO DEI PROGETTISTI RESPONSABILI .....</b>	<b>8</b>
<b>4. RISPONDEZZA AL PROGETTO DEFINITIVO.....</b>	<b>9</b>
4.1 IDROGEOLOGIA .....	9
4.2 GEOLOGIA – GEOTECNICA .....	9
4.3 PAESAGGIO.....	9
4.4 VIBRAZIONI\PAC .....	10
4.5 PAC\CANTIERIZZAZIONE .....	10
4.6 CANTIERIZZAZIONE\MITIGAZIONI AMBIENTALI .....	10
4.7 PRESCRIZIONI NELLA FASE DEL PROGETTO ESECUTIVO.....	11
• 1.1 AMBIENTE IDRICO E IDROGEOLOGICO (PRESCRIZIONE N.1 PARERE 3166) - TESTO: .....	11
• 1.2 SUOLO E SOTTOSUOLO E SISMICITÀ (PRESCRIZIONE N.2 PARERE 3166) .....	12
• 1.17 INTEGRAZIONE PRESCRIZIONE N.1.2 (PRESCRIZIONE N.2 PARERE 3166 MATTM INTEGRATO CON SUCCESSIVO PARERE 3289/202) - .....	12
• 1.3 ZONE NATURA 2000 - ZSC E ZPS (PRESCRIZIONE N.3 PARERE 3166) .....	14
• 1.18 INTEGRAZIONE PRESCRIZIONE N.1.3 (PRESCRIZIONE N.3 PARERE 3166/2019 MATTM INTEGRATO CON SUCCESSIVO PARERE 3289/2020) .....	15
• 1.4 TERRE E ROCCE DA SCAVO (PRESCRIZIONE N.4 PARERE 3166) .....	16
• 1.19 INTEGRAZIONE PRESCRIZIONE N.1.4 (PRESCRIZIONE N.4 PARERE 3166/2019 MATTM INTEGRATO CON SUCCESSIVO PARERE 3289/2020) .....	17
• 1.4.1 .....	17
• 1.4.2 .....	18
• 1.4.3 .....	18
• 1.4.4 .....	19
• 1.4.5 - .....	19
• 1.5 STAZIONE DI TAORMINA (PRESCRIZIONE N.5 PARERE 3166) .....	23
• 1.20 INTEGRAZIONE PRESCRIZIONE N.1.5 (PRESCRIZIONE N.5 PARERE 3166/2019 MATTM INTEGRATO CON SUCCESSIVO PARERE 3289/2020) .....	26
• 1.7 VIADOTTO ALCANTARA (PRESCRIZIONE N.7 PARERE 3166).....	26
• 1.11 VIBRAZIONI .....	28
• 1.13 PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (PRESCRIZIONE N.13 PARERE 3166) .....	29

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandatario</p> <p>Mandante</p>   <p>Progettazione:</p>   	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b>  <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b>  <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>3/41</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	3/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	3/41								

- **1.26 INTEGRAZIONE PRESCRIZIONE N.1.13 (PRESCRIZIONE N.13 PARERE 3166/2019 MATTM E SUCCESSIVO PARERE 3289/2020) .....29**
- **1.14 ASPETTI GESTIONALI CANTIERE E CAPITOLATI DEI LAVORI (PRESCRIZIONE N.14 PARERE 3166) .....30**
- **2.1.A (PUNTO 1 PARERE MIBACT) .....31**
- **2.2.A (PUNTO 2 PARERE MIBACT) - .....32**
- **2.6 (PUNTO 6 PARERE MIBACT) - .....37**
- **2.7 (PUNTO 7 PARERE MIBACT) .....37**
- **2.8 (PUNTO 8 PARERE MIBACT) .....38**

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandatario Mandante</p> <p> </p> <p>Progettazione:</p> <p>  </p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>4/41</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	4/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	4/41								

## 1. CONTENUTI DELLA RELAZIONE DEL PROGETTISTA

La presente relazione riporta la rispondenza del Progetto Esecutivo (PE) al Progetto Definitivo (PD) per la realizzazione della linea ferroviaria Catania – Messina, raddoppio ferroviario tratta Giampilieri – Fiumefreddo, Lotto 1 Fiumefreddo – Taormina/Letojanni e il recepimento relativamente alle prescrizioni riportate nell'Allegato 45 all'Ordinanza n. 49 del 9 settembre 2020 di approvazione del Progetto Definitivo Giampilieri Fiumefreddo - Lotto 1 Fiumefreddo - Taormina, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 110 in data 19 settembre 2020.

Pertanto, essa comprende anche gli elementi utili al fine di consentire al Proponente la verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali di cui al Decreto n. 145/2020 presso il MiTE (ai sensi dell'art. 28 del D. Lgs 152/2006).

Per quanto sopra i soggetti attuatori delle prescrizioni sono:

- Il Progettista dell'opera (nella persona del Direttore della Progettazione) che nello sviluppo del PE garantisce e attesta il rispetto delle prescrizioni, in coerenza con il quadro sinottico riportato al Cap.3;
- Italferr che presidia le componenti legate agli aspetti archeologici, al monitoraggio ambientale ed al Piano di Utilizzo, e garantisce ed attesta il rispetto delle prescrizioni riportate nel quadro sinottico al Cap.4;
- RFI per l'ottemperanza della prescrizione di cui al quadro sinottico riportato al Cap.4

## 2. INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

### 2.1 SINTESI ITER AUTORIZZATIVO

L'iter autorizzativo a cui è stato sottoposto il progetto a partire dalla fase preliminare è sintetizzato dai seguenti passaggi amministrativi:

- **21/11/2005 – Progetto Preliminare approvato dal CIPE con delibera n. 62/2005** con la richiesta, prima dell'avvio del progetto definitivo, di istituire un Tavolo Tecnico di concertazione con il territorio e gli Enti locali al fine di superare alcune problematiche relative all'inserimento del progetto nel territorio e addivenire ad un tracciato condiviso;
- **Nota n. 107273 del 17/09/2013:** La Regione Sicilia ha formalizzato la conclusione dei lavori del Tavolo Tecnico;
- **22/12/2017:** Il progetto definitivo è stato approvato dal Referente di Progetto, in linea tecnica e con prescrizioni con nota prot. RFI-DIN-DIS.CT\A0022\P\2017\0000476 ed è stato sottoposto al parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici;
- **09/11/2018 Ordinanza 38 RFI:** Approvazione del progetto definitivo ai fini della Conferenza dei Servizi;
- **Parere n. 3166 del 08/11/2019 e Parere n. 3289 del 28/02/2020:** Parere favorevole riguardo alla compatibilità ambientale con modifiche e/o eliminazione di alcune Condizioni ambientali riportate nel parere n. 3166 del 08/11/2019;
- **19/09/2020: Ordinanza del Commissario RFI n.49/2020** di approvazione del progetto Definitivo.
- 

L'ordinanza del Commissario RFI n. 49/2020 (allegato 45 alla Convenzione) di approvazione del progetto definitivo dei lavori di raddoppio della linea ferroviaria Messina-Catania, Tratta Giampilieri-Fiumefreddo Lotti 1 e 2, riporta al

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild Italia</b></p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL S.p.A.</b> <b>PROGER</b> <b>PINI ITALIA</b></p> <p><b>PIZZAROTTI SINCE 1910</b></p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>5/41</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	5/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	5/41								

suo interno il documento di analisi delle prescrizioni di Conferenza dei Servizi con l'indicazione di quelle che dovranno essere recepite in sede di progettazione esecutiva e di realizzazione delle opere.

L'analisi delle prescrizioni è stata articolata per successive fasi.

Un primo screening a carattere qualitativo del quadro prescrittivo avanzato dagli Enti preposti (Amministrazioni e Gestori interferiti) nel corso dell'approvazione del Progetto Definitivo della tratta Giampilieri-Fiumefreddo di cui all'Ordinanza n.49/2020 del Commissario di Rete Ferroviaria Italiana ha permesso di fare una prima scrematura delle oltre 200 prescrizioni depositate o acquisite agli atti della Conferenza dei Servizi differenziando, in prima battuta, il grado di complessità del recepimento di ciascuna richiesta nonché il Soggetto deputato a soddisfarle (Appaltatore o Committente). In questa fase, si è focalizzata l'attenzione sulle prescrizioni di pertinenza del Lotto 1 ricomprese nel presente Appalto, oltre a quelle individuate "a carattere più generale" (Lotto 00); mentre la disamina delle prescrizioni di Lotto 2 è stata sviluppata nell'ambito di altro Appalto.

Per tutto quanto premesso, occorre precisare che il presente screening ha permesso di meglio approfondire/valutare le prescrizioni strettamente correlate alla funzionalità dell'intervento ferroviario e che sono state recepite in fase di progettazione esecutiva. Resta inteso che a valle dello sviluppo del relativo PE da parte dell'Appaltatore, andrà valutata la procedura più idonea per la loro approvazione. Oltretutto, vale la pena ricordare che vi è una categoria di prescrizioni di stretta competenza della Committente che andrà opportunamente trattata su altri tavoli tecnici da organizzare di concerto con gli Enti/Amministrazioni interessate (ad es. linea storica; opere compensative tecnicamente fattibili ma non correlate alla funzionalità dell'intervento ferroviario ed opere compensative che richiedono un progetto di inserimento sul territorio correlate alla funzionalità dell'intervento ferroviario).

Per semplicità di analisi tutte le prescrizioni sono state suddivise in macro categorie.

Per i dettagli relativi a ciascuna prescrizione si rimanda al Capitolo 4 che segue.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild Italia</b></p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>6/41</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	6/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	6/41								

## 2.2 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

La realizzazione dell'itinerario AV/AC Palermo – Messina – Catania, compreso nel Corridoio TEN-T Scandinavia-Mediterraneo, è stata identificata come prioritaria ed inserita tra le opere strategiche della legge “Sblocca Italia”, con la possibilità di accelerare gli iter autorizzativi attraverso apposite disposizioni adottate dal Commissario di governo. Nell'ambito di tale itinerario oggetto del presente appalto è l'intervento di raddoppio della tratta Taormina-Giampileri; detto intervento rappresenta il secondo lotto funzionale dell'intervento complessivo di raddoppio sulla direttrice Giampileri –Fiumefreddo.

Il tracciato si sviluppa completamente in variante tra Fiumefreddo e Giampileri per circa 42 km lungo un nuovo corridoio prevalentemente montuoso, abbandonando l'attuale linea storica che segue il corridoio costiero della Sicilia orientale, con la finalità di aumentare la capacità potenziale e la velocità di percorrenza lungo la medesima direttrice.

Il tratto ferroviario Giampileri-Fiumefreddo, nella sua interezza (primo e secondo lotto), interessa la Regione Sicilia nelle provincie di Catania e Messina e coinvolge i comuni di Fiumefreddo di Sicilia, Calatabiano, Taormina, Castelmola, Letojanni, Forza D'Agrò, S. Alessio Siculo, Savoca, Furci Siculo, Santa Teresa di Riva, Roccalumera, Nizza di Sicilia, Ali Terme, Itala, Scaletta Zanclea e la frazione di Giampileri nel comune di Messina.

Il progetto di raddoppio ha inizio alla progressiva 276+821,989 della linea storica, dopo 5 km circa dalla fermata di Mascali e 2 km prima dell'attuale stazione di Fiumefreddo.

Il primo lotto funzionale si sviluppa per circa 13,9 km di nuova sede, più 1,5 km circa di interconnessione con la linea ferroviaria esistente in corrispondenza dell'attuale stazione di Letojanni. Taormina in questa fase assume la funzione di stazione di passaggio da doppio a semplice binario da cui si dirama l'interconnessione. La nuova stazione di Taormina sarà composta da due binari di corsa con stazionamento, serviti da marciapiedi esterni da 350 m e da due comunicazioni pari/dispari alle estremità dei marciapiedi.



Figura 1 - Individuazione della nuova Linea Ferroviaria Giampileri Fiumefreddo - Tratta Taormina-Giampileri (Lotto 1)

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandatario</p> <p>Mandante</p> <p><b>webuild Italia</b></p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL S.p.A.</b> <b>PROGER</b> <b>PINI ITALIA</b></p> <p><b>PIZZAROTTI SINCE 1910</b></p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>7/41</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	7/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	7/41								

L'impianto di Taormina assumerà la funzione di stazione di diramazione mentre la stazione di Letojanni assumerà la funzione di stazione di testa con l'interconnessione di Letojanni che rappresenterà la linea diramata.

Il lotto 1 prevede uno sviluppo in Galleria per circa 10,30 km, viadotti per 980 metri, rilevati per 1,47 km e trincee per 1,16 km.

La velocità di progetto della linea è pari a 160 km/h con sezioni tipologiche caratterizzate da interasse binari di 4,00 m, e tracciamento caratterizzato da raggi minimi planimetrici di 1260 m e pendenze massime di 12,9 %.

L'intervento in appalto oggetto del presente documento prevede la progettazione esecutiva e l'esecuzione delle opere le cui attività previste riguardano principalmente:

- Rilievi topografici integrativi e di verifica
- Indagini geonostiche integrative
- Indagini archeologiche
- Piazzali e viabilità interne
- Sede ferroviaria (rilevati, opere di sostegno di linea, interferenze idrauliche)
- Gallerie Naturali comprensive di opere di imbocco
- Sottovia
- Viadotti ferroviari
- Risoluzione interferenze PP.SS.
- Sistemazioni idrauliche
- Mitigazioni antirumore
- Recupero tracciato dismesso
- La stazione di Taormina
- 2 fermate comprensive di pensiline e marciapiedi
- Manufatti tecnologici

### 2.3 IL TRACCIATO DEL PRIMO LOTTO

L'intervento inizia in rilevato con il nuovo Posto di Movimento di Fiumefreddo (L=1148m), avente due binari di corsa e due di precedenza con velocità degli itinerari deviati a 60 km/h e modulo 600 m, utilizzando la sede ferroviaria già realizzata fino al km 1+000. In corrispondenza del PM Fiumefreddo è prevista la realizzazione del Posto di Manutenzione la cui asta più lunga (circa 450 m) si sovrappone planimetricamente alla sede della linea storica da abbandonare. Da qui dopo la realizzazione del nuovo sottovia di via Civi, la linea prosegue, dopo un breve tratto in trincea, in galleria artificiale di L=998.66 m fino al km 2+176 e successivamente in trincea fino al km 2+820 circa.

Nel tratto di trincea si trova la nuova fermata di Fiumefreddo-Calatabiano (circa km 2+450), che prevede banchine laterali da 250 m. Essa è posta in prossimità della nuova rotonda che collega due rami deviati di via Regina Margherita (SS 120) e la S.P.71.

Al km 3+000 circa, dopo aver attraversato il torrente Minissale con un ponte di L=30 m, la linea prosegue in galleria naturale (galleria Calatabiano di lunghezza L=3375 m), passando al di sotto del torrente Zampataro circa al km 3+340 e dell'autostrada Messina-Catania circa al km 4+167. Si prevedono tre uscite di sicurezza intermedie:

- due uscite verticali al km 3+700 circa e al km 5+470;
- un'uscita orizzontale con cunicolo in galleria al km 4+695.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p> </p> <p>Progettazione:</p> <p>  </p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>8/41</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	8/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	8/41								

In corrispondenza delle uscite sono previsti piazzali con fabbricati tecnologici e viabilità di accesso che collegano i piazzali stessi alla viabilità ordinaria.

Dopo la galleria la linea prosegue in viadotto (Viadotto Alcantara) per circa 940m km; in questo tratto la linea ferroviaria presenta una pendenza del 10 per mille che consente di mantenere il franco necessario sull'attuale linea ferroviaria dismessa Alcantara-Giardini Naxos, in corrispondenza del km 7+450. Al km 7+650 è prevista la nuova fermata di Alcantara-Randazzo con banchine laterali di lunghezza pari a 250 m.

Dal km 7+758 il tracciato prosegue in galleria (galleria Taormina di lunghezza di circa 6146m) che si snoda a due canne singole fino al km 12+800 circa; in questo tratto il tracciato sottopassa il Torrente S.Venera al km 8+900 e il Torrente Sirina al km 11+550.

Al km 12+800 circa le due canne si riuniscono in un unico camerone che contiene la stazione in sotterraneo di Taormina (circa km 13+120) in cui l'interasse tra i binari ritorna a 4.00 m, con marciapiedi laterali da 350 m.

Al km 13+900 si completa il Lotto I del progetto Giampileri-Fiumefreddo; il camerone verrà realizzato fino alla suddetta progressiva, per poi proseguire la galleria nel secondo Lotto senza pregiudicare con i lavori di scavo l'esercizio ferroviario attivato nel primo Lotto.

Nel primo Lotto l'intervento si completa con l'interconnessione di Letojanni, a semplice binario, che collega funzionalmente il tracciato a doppio binario in variante con la linea storica prima della attuale stazione di Letojanni, descritta di seguito. La comunicazione pari/dispari che consente il passaggio doppio/semplice binario è posta all'interno del camerone della stazione di Taormina.

### 3. ELENCO DEI PROGETTISTI RESPONSABILI

In particolare, riporta la rispondenza del Progetto Esecutivo (PE) al Progetto Definitivo (PD) per la realizzazione della e il recepimento relativamente alle prescrizioni riportate nell'Allegato 45 all'Ordinanza n. 49 del 9 settembre 2020 di approvazione del Progetto Definitivo Giampileri Fiumefreddo - Lotto 1 Fiumefreddo - Taormina, pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n. 110 in data 19 settembre 2020.

Il Progetto Esecutivo è stato sviluppato dalle tre società di Progettazione (Rocksoil SpA - mandataria, Proger SpA e Pini Swiss Engineers Srl) costituite in RTP in qualità di Raggruppamento Temporaneo di Progettisti misto Ausiliario del Consorzio Messina Catania Lotto Sud.

La rispondenza del progetto esecutivo al progetto definitivo della linea ferroviaria Catania – Messina, raddoppio ferroviario tratta Giampileri – Fiumefreddo, Lotto 1: Fiumefreddo – Taormina/Letojanni approvato con prescrizioni dal Referente di Progetto, in linea tecnica e con prescrizioni con nota prot. RFI-DIN-DIS.CT\A0022\P\2017\0000476 è attestata dal progettista esecutivo dell'intervento, sviluppato dalle tre società di Progettazione costituite in RTP in qualità di Raggruppamento Temporaneo di Progettisti misto Ausiliario del Consorzio Messina Catania Lotto Sud costituito dalle imprese di Costruzione Webuild Italia (mandataria) e Pizzarotti (mandante) e Partecipazioni Italia gruppo Webuild (mandante), di seguito rappresentati:

<p>Il direttore della progettazione Responsabile delle integrazioni tra le varie prestazioni Specialistiche</p>	<p>Dott. Ing. Giovanna Cassani</p>
<p>Il direttore Tecnico del Consorzio Messina Catania Lotto Sud</p>	<p>Dott. Ing. Pietro Mario Gianvecchio</p>

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild Italia</b></p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL S.p.A.</b> <b>PROGER</b> <b>PINI ITALIA</b></p> <p><b>PIZZAROTTI SINCE 1910</b></p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>9/41</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	9/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	9/41								

## 4. RISPONDEZZA AL PROGETTO DEFINITIVO

Il progetto esecutivo risponde al progetto definitivo ed alle prescrizioni ricevute in sede di approvazione dello stesso. Sono riportate le differenze nel passaggio dal progetto definitivo al progetto esecutivo.

“Il Progetto Esecutivo ricalca quasi integralmente il Progetto Definitivo: le variazioni sono essenzialmente dovute al recepimento delle prescrizioni di cui all’ordinanza 49, ad approfondimenti progettuali dovuti al maggior livello di dettaglio connessi al nuovo studio.

Per l’inquadramento delle diverse tematiche relative all’intervento, si fa riferimento all’elaborato Relazione generale RS5M01EZZRGMD0000001D.

Nei paragrafi successivi vengono descritte in maniera puntuale le ottemperanze alle prescrizioni di competenza dell’Appaltatore; per quanto attiene a quelle di pertinenza del committente si riporta, per completezza, solo il testo delle prescrizioni previste ed allegate all’ordinanza di approvazione del PD.

Tutte le prescrizioni sono state strutturate per argomenti: IDROLOGIA, GEOLOGIA-GEOTECNICA, HABITA, PUT, PAESAGGIO, LINEA FS STORICA, MITIGAZIONI AMBIENTALI, RUMORE, VIBRAZIONI, PMA, PAC/CANTIERIZZAZIONE, MANUTENZIONE, DISMISSIONE, CANTIERIZZAZIONE/MITIGAZIONI AMBIENTALI, RIPRISTINO e ARCHEOLOGIA

### 4.1 IDROGEOLOGIA

La risposta all’unica prescrizione relativa a questa tematica ha comportato un nuovo censimento dei punti di acqua (pozzi e sorgenti) presenti nel Lotto 1, risolvendo anche i problemi di errata georeferenziazione di quanto presente nel PD, In funzione di quelle che sono poi risultate essere le principali criticità emerse dall’esecutivizzazione del modello geologico e idrogeologico si è provveduto ad individuare le aree per le quali è opportuno affiancare uno specifico monitoraggio piezometrico (con finalità di controllo progettuale) ad integrazione del PMA.

### 4.2 GEOLOGIA – GEOTECNICA

Partendo dal quadro proprio del PD, le risposte al seguente gruppo di prescrizioni derivano dall’interazione tra affinamento e sviluppo del quadro conoscitivo del contesto geologico-idrogeologico e conseguente adeguamento progettuale delle opere. Questo ha portato non solo ad aggiornare il censimento dei punti d’acqua (di cui al precedente punto), ma anche all’esecuzione di sondaggi e installazione di piezometri di notevole profondità (fino alle quote delle gallerie) per acquisire dati e quote di taratura del modello stesso. Gli approfondimenti hanno riguardato in particolare anche tutti gli imbocchi delle gallerie, in quanto alcuni di questi risultano potenzialmente interessati da problematiche di natura gravitativa.

A tutto questo è stato infine affiancato un censimento di campo delle aree interessate da coltivazioni di pregio,

### 4.3 PAESAGGIO

L’insieme delle risposte alle prescrizioni afferenti questo tema prende il via a partire dallo studio paesaggistico che è stato effettuato direttamente in campo nelle primissime fasi del PE, studio che è stato finalizzato ad individuare i diversi ambiti (anche in termini di fruizione del territorio, litologie e colori) e i relativi rapporti di visibilità tra territorio e opere. Nel complesso, tale studio ha consentito di acquisire i dati di base sui quali impostare la richiesta rimodulazione del progetto architettonico dei viadotti e delle barriere antirumore.

Il dettaglio delle indagini paesaggistiche è stato spinto fino ad un dettaglio “catastale” soprattutto in corrispondenza dei cantieri, anche al fine di valutare gli effetti di qualsiasi necessità di adeguamento e affinamento di tali aree e delle

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p> </p> <p>Progettazione:</p> <p>  </p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>10/41</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	10/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	10/41								

relative viabilità di accesso. Analoga focalizzazione è stata riservata anche agli ambiti di stazioni e fermate (e relative pertinenze), acquisendo le necessarie informazioni anche sulla natura e sulla consistenza della vegetazione ivi presente.

Tutte le attività di campo che hanno segnato l'inizio del PE hanno costituito un passaggio fondamentale nella fase di analisi revisione critica dei contenuti ambientali del PD e, quando opportuno, se non addirittura necessario, fornito quegli elementi puntuali e di dettaglio in base ai quali revisionare i perimetri e/o i contenuti dei singoli interventi di mitigazione, con particolare riferimento alla messa a punto degli interventi a verde e delle sistemazioni morfologiche lungo linea.

#### 4.4 VIBRAZIONI\PAC

La risposta all'unica prescrizione afferente questa sezione, nasce dall'aggiornamento ci si è dato corso nell'ambito del Piano Ambientale della Cantierizzazione, sulla base dell'aggiornamento e migliore definizione dei layout interni e dei macchinari utilizzati nelle singole aree di cantiere, nonché del cronoprogramma di lavoro.

Premesso quanto sopra in merito agli affinamenti eseguiti nel PE, la principale e più cospicua ottimizzazione ulteriore delle vibrazioni è stata ottenuta con l'estensione dei meno intrusivi tratti di gallerie naturali scavati in meccanizzato (con TBM)

#### 4.5 PAC\CANTIERIZZAZIONE

Come già affermato in precedenti sezioni, la cantierizzazione ha mantenuto il suo assetto generale di PD, ma è stata interamente rivista e aggiornata nell'ambito del PE in termini di layout interni e impianti, nonché di viabilità di accesso.

L'aggiornamento delle dotazioni interne ai cantieri ha dato seguito a una completa verifica numerico previsionale delle emissioni di cantiere.

#### 4.6 CANTIERIZZAZIONE\MITIGAZIONI AMBIENTALI

Come già più volte affermato in precedenti sezioni, la cantierizzazione ha mantenuto il suo assetto generale di PD, ma è stata interamente rivista e aggiornata nell'ambito del PE in termini di layout interni e impianti, nonché di viabilità di accesso.

L'aggiornamento delle dotazioni interne ai cantieri ha dato seguito a una completa verifica numerico previsionale delle emissioni di cantiere.

Le analisi paesaggistiche e vegetazioni di dettaglio che sono state eseguite nel corso delle fasi iniziali del PE hanno invece consentito di acquisire quei dati fondamentali per poi sviluppare con il necessario dettaglio esecutivo le opere di mitigazione e le quinte vegetazionali identificate a partire dal PD.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p> <p><b>PIZZAROTTI</b> SINCE 1910</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>11/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	11/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	11/41								

## 4.7 PRESCRIZIONI NELLA FASE DEL PROGETTO ESECUTIVO

- **1.1 ambiente idrico e idrogeologico (prescrizione n.1 parere 3166) - testo:**

*Integrare la progettazione esecutiva con soluzioni per la componente acque sotterranee, anche attraverso una cartografia idrogeologica di riferimento, prevedendo l'ampliamento della rete di monitoraggio con sorgenti e pozzi, in particolare quelli ricadenti nelle aree di captazione.*

*Il progetto conterrà la previsione di indagini quantitative anche sulla portata delle sorgenti limitrofe alla tratta e che possono essere soggette ad una potenziale interferenza con le opere da realizzare.*

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01a) Parere n.3166 08/11/2019

### Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZSHGE0002001A	Schede risorse idriche
RS5M01EZZG5GE0002003B	Carte di censimento e previsione degli impatti sulle risorse idriche
RS5M01EZZG5GE0002004B	Carte di censimento e previsione degli impatti sulle risorse idriche
RS5M01EZZRGGE0002001C	Relazione Idrogeologica Generale

### Ottemperanza e attività svolta

Nella progettazione esecutiva è stato realizzato il censimento delle risorse idriche (pozzi, sorgenti e captazioni di acque termali) tramite una ricerca presso gli enti e in situ. Tali informazioni sono state riportate nell'elaborato "Schede risorse idriche" e nelle "Carte di censimento e previsione degli impatti sulle risorse idriche".

Nella "Relazione Idrogeologica Generale" sono stati discussi i risultati di un'analisi di rischio di depauperamento di pozzi e sorgenti ricadenti nell'area di progetto, condotta tramite il metodo parametrico DHI. Inoltre, è stata effettuata una valutazione degli impatti areali attesi in seguito agli effetti degli eventuali drenaggi di breve e di lungo termine delle gallerie.

Come descritto nella relazione, sono stati definiti gli aspetti essenziali che permettono di integrare la componente acque sotterranee nella progettazione.

Inoltre, viene proposto un piano di monitoraggio per tutti i punti d'acqua censiti, da intensificare in corrispondenza di quei punti per i quali il rischio è significativo.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p>   <p>Progettazione:</p>   	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>12/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	12/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	12/41								

- **1.2 suolo e sottosuolo e sismicità (prescrizione n.2 parere 3166) - Testo:** In sede di progettazione esecutiva il proponente dovrà procedere con le indagini geologiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio.

Con il coinvolgimento dei Comuni interessati, si dovrà predisporre un'ulteriore e più approfondita analisi puntuale del tracciato che tenga in considerazione le specificità e peculiarità del territorio, al fine di minimizzare l'impatto sugli elementi territoriali di notevole importanza economica, quali le colture vitivinicole di pregio.

Per quanto attiene alla sismicità, anche in considerazione degli eventi più recenti, si ritiene necessario che il proponente verifichi se anche l'area oggetto delle opere previste sia, o sia stata, interessata da tali tipi di movimenti e verificare che tutte le elaborazioni fatte rispondano alle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni NTC 2018.

Si richiede la realizzazione di uno studio di dettaglio delle faglie attive e capaci che intercettano la tratta del Lotto I nei pressi di Fiumefreddo, al fine di definirne il comportamento, i tassi di scorrimento attuali e il tipo di interferenza attesa con l'opera in progetto.

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01a) Parere n.3166 08/11/2019

#### Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato

#### Ottemperanza e attività svolta

- **1.17 Integrazione prescrizione n.1.2 (prescrizione n.2 Parere 3166 MATTM integrato con successivo parere 3289/202) - Testo:** VALUTATO che nella successiva fase di progettazione esecutiva Il proponente dovrà acquisire tutti i necessari pareri delle autorità competenti nell'ambito dei LLPP

VALUTATO che la condizione n.2, sulla base delle dichiarazioni fatte dal proponente, nella nota possa essere confermata con introduzione di una modifica

VALUTATO che la Condizione n. 2 assume la seguente formulazione

"In sede di progettazione esecutiva il proponente dovrà procedere con le indagini geologiche, geotecniche e idrogeologiche di dettaglio. Con il coinvolgimento dei Comuni interessati, si dovrà predisporre un 'ulteriore e più approfondita analisi puntuale del tracciato che, tenga in considerazione le specificità e peculiarità del territorio, al fine di minimizzare l'impatto sugli elementi territoriali di notevole importanza economica, quali le colture vitivinicole di pregio. Per quanto attiene alla sismicità, anche in considerazione degli eventi più recenti, si ritiene necessario che il proponente verifichi se anche l'area oggetto delle opere previste sia, o sia stata, interessata da tali tipi di movimenti e verificare che tutte le elaborazioni fatte rispondano allo stato dei luoghi e nella successiva fase di progettazione esecutiva il proponente dovrà acquisire tutti i necessari pareri delle autorità competenti nell'ambito dei LLPP. Si richiede la realizzazione di uno studio di dettaglio delle faglie attive e capaci che intercettano la tratta del Lotto 1 nei pressi di Fiumefreddo, al fine di definirne il comportamento, i tassi di scorrimento attuali e il tipo di interferenza attesa con l'opera in progetto

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p> <p><b>PIZZAROTTI</b> SINCE 1910</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>13/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	13/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	13/41								

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01b) Parere MATTM Prot. 3289 del 28/02/2020

## Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZRHGE0001001C	Relazione geologica-geomorfologica generale
RS5M01EZZG5GE0005001B	Planimetria con ubicazione delle ind. geognostiche ed ambientali integrative - Tav. 1 di 2 dal km 0+000 al km 7+000
RS5M01EZZG5GE0005002B	Planimetria con ubicazione delle indagini geognostiche ed ambientali integrative - Tav. 2 di 2 dal km 7+000 al km 13+900
RS5M01EZZRGGE0005001A	Piano delle indagini geognostiche ed ambientali 2021
RS5M01EZZRHMD0000005A	Nota tecnica – Approfondimento sulle evidenze di movimento della Faglia di Fiumefreddo

## Ottemperanza e attività svolta

In sede di progettazione esecutiva, sono state realizzate numerose indagini integrative di tipo geologico, geotecnico ed idrogeologico. Tali indagini hanno consentito di rifinire notevolmente il quadro conoscitivo e, di conseguenza, l'adeguamento progettuale dell'opera al contesto geologico-idrogeologico. Le indagini integrative realizzate sono consistite in un elevato numero di sondaggi a carotaggio continuo e di prospezioni sismiche a rifrazione.

Per la tematica della tettonica attiva è stata condotta un'analisi che ha preso in considerazione elementi morfologici quali, ad esempio, le altezze dei terrazzi marini pleistocenici, le cui quote sono state confrontate per verificare la presenza di eventuali dislocazioni potenzialmente correlabili con la presenza di faglie attive.

Per la Faglia di Fiumefreddo è stato condotto uno studio di approfondimento conoscitivo basato su elementi di carattere bibliografico, osservazionale (lesioni recenti e indicatori dislocazione tettonica su manufatti) e interferometrico (da satellite). Tale approfondimento permette di confermare che, almeno per il tratto di passaggio del tracciato interferente con questa struttura, la Faglia di Fiumefreddo è un elemento tettonico attivo con evidenti caratteristiche di creep asismico. In prossimità del tracciato ferroviario è stata realizzata una trincea paleosismologica (Barbagallo, 2006), attraverso la quale è stato possibile identificare sia le componenti di movimento tettonico che interessano i depositi quaternari, sia la geometria della faglia. I vari dati a disposizione permettono di individuare dei movimenti dell'ordine di ca. 1 mm/anno. In fase di esercizio sarà attivo un sistema di monitoraggio e di allertamento che consentirà, nel caso di superamento di determinate soglie di deformazione del piano ferroviario, di attuare un arresto automatico della circolazione dei vagoni ferroviari, in modo da scongiurare rischi connessi al deragliamento dei veicoli stessi. Per i dettagli sull'approfondimento conoscitivo condotto sulla faglia di Fiumefreddo si rimanda al rapporto allegato alla presente relazione di ottemperanza.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p> <p><b>PIZZAROTTI</b> SINCE 1910</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>14/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	14/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	14/41								

- 1.3 Zone Natura 2000 - ZSC e ZPS (prescrizione n.3 parere 3166) - Testo:** Il proponente dovrà ottenere il parere positivo del Parco Naturale dell'Alcantara. Per la minimizzazione dell'interferenza nonché le misure di salvaguardia e ripristino funzionale, il proponente dovrà presentare, nel progetto esecutivo, le proposte di adozione delle migliori pratiche di lavoro in fase di cantiere, con successivo recupero e rinaturalizzazione del tracciato dismesso, e la sistemazione a verde del greto dell'Alcantara.

Pur avendo già predisposto le opportune valutazioni, si chiede di approfondire le interferenze dell'opera sugli habitat presenti nella ZSC IT A030036 "Riserva Naturale del Fiume Alcantara", in particolare relativamente agli habitat riferiti al codice 32 e 31 presenti nel formulario del sito Natura 2000 relativamente agli habitat identificati con i codici della Direttiva Habitat 3250, 5330, 6220\*, 91AA\*, 92A0, 92D0.

Inoltre, per la componente faunistica della "chiropterofauna" il proponente dovrà fornire una Relazione che consideri sopralluoghi specifici ed individui l'eventuale presenza di specie e qualora risultassero impatti il proponente dovrà proporre misure mitigative specifiche.

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01a) Parere n.3166 08/11/2019

## Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZRGCA0000001C	Relazione specialistica progetto ambientale della cantierizzazione
RS5M01EZZRGIA0000001C	Relazione specialistica degli interventi di mitigazione, compensazione e ripristini ambientali
RS5M01EZZRGIA0000002B	Relazione specialistica sul paesaggio – analisi del paesaggio
RS5M01EZZPZIA0000001D	Tipologici generali: sestì d'impianto e descrizione operazioni
RS5M01EZZP5IA0000004C	Planimetrie - Lotto 1 - Tav. 4
RS5M01EZZP7IA0000005D	Planimetrie di dettaglio - Tav. 5
RS5M01EZZP7IA0000006C	Planimetrie di dettaglio - Tav. 6
Da RS5M01EZZP9IA0000019C a RS5M01EZZP9IA0000034C	Planimetrie di dettaglio - Tav. da 19 a 34
RS5M01EZZRGIA0000003C	Capitolato Speciale d'Appalto Interventi di mitigazione, compensazioni e ripristini ambientali.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild Italia</b></p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL S.p.A.</b> <b>PROGER</b> <b>PINI ITALIA</b></p> <p><b>PIZZAROTTI SINCE 1910</b></p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>15/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	15/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	15/41								

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZRGIA0000004C	Piano di manutenzione Interventi di mitigazione, compensazioni e ripristini ambientali.
RS5M01EZZRGIA0000005C	Analisi del territorio e specifiche tecniche rivestimento opere
RS5M01EZZRGIA0000007B	Parco Nazionale dell'Alcantara – Relazione Faunistica, componente chiroterofauna
RS5M01EZZRGIA0000009B	Parco Nazionale dell'Alcantara – Riepilogo delle prescrizioni dell'Ente Parco

### Ottemperanza e attività svolta

Il PE è stato sviluppato tenendo anche conto della necessità di ottenere il parere positivo del Parco Naturale dell'Alcantara; pertanto anche in considerazione di questo obiettivo particolare, gli interventi di mitigazione e ripristino delle aree di lavorazione ricadenti all'interno del perimetro del Parco sono stati sviluppati con particolare attenzione, partendo fin dalle primissime fasi di censimento e rilievo effettuate direttamente in campo.

Nell'ambito del PE è stata redatta una specifica relazione basata anche sulle risultanze di campagne di indagine specificatamente riferite al PE stesso, le quali hanno di fatto confermato la mancata interferenza tra le opere e gli habitat Natura 2000 individuati entro la ZSC IT A030036, peraltro già evidenziata in fase di PD.

Pertanto, in riferimento agli esiti ottenuti dalle campagne di monitoraggio svolte, si conferma quanto valutato in termini di impatti, in ambito di studio di impatto ambientale.

A seguito di ulteriori monitoraggi che verranno svolti prima dell'inizio dei cantieri, in caso di esiti differenti rispetto a quanto fino ad oggi rilevato, si procederà, all'aggiornamento di detto documento.

Inoltre per quanto riguarda il tracciato della pista di cantiere prevista sulla sede della linea storica Alcantara Randazzo nel tratto prospiciente il confine del Parco sono stati predisposti i documenti necessari per la presentazione della relativa istanza VINCA.

- **1.18 Integrazione prescrizione n.1.3 (prescrizione n.3 parere 3166/2019 MATTM integrato con successivo parere 3289/2020)**

*VALUTATO che il proponente dovrà ottenere il parere positivo del Parco Naturale dell'Alcantara. che gli approfondimenti richiesti sono relativi ad un maggior dettaglio da fornire con il progetto esecutivo in sede di Verifica di Ottemperanza, ferma restando la positiva Valutazione di Incidenza del progetto sul sito Natura 2000 in questione.*

*VALUTATO che, anche a valle del suddetto chiarimento, si conferma il permanere di suddetta "condizione ambientale" n.3. relativa alle zone Natura 2000.*

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01a) Parere n.3166 08/11/2019

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild Italia</b></p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL S.p.A.</b> <b>PROGER</b> <b>PINI ITALIA</b></p> <p><b>PIZZAROTTI SINCE 1910</b></p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>16/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	16/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	16/41								

## Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato

## Ottemperanza e attività svolta

Si rimanda al precedente punto 1.3.

- 1.4 Terre e rocce da scavo (prescrizione n.4 parere 3166) - Testo:** Prima dell'inizio lavori dovrà essere redatto apposito progetto esecutivo, ai sensi dell'articolo 9 del DPR 120/2017, per la gestione delle terre e rocce di scavo, completo dei risultati della campagna di campionamento su tutte le aree interessate dagli interventi di realizzazione della tratta ferroviaria lotti 1 e 2 e dei siti definitivi di riutilizzo (ex cave) incluse le aree di deposito intermedio e le piattaforme per la verifica della biodegradazione e della eco tossicità degli additivi utilizzati per lo scavo meccanizzato delle gallerie.

*I punti di prelievo dei campionamenti preventivi ed in corso d'opera dovranno essere effettuati sia in relazione alla dimensione delle superfici di intervento e sia in rapporto alla lunghezza delle opere lineari, in riferimento all' allegato I -DPR 120/17.*

*Il piano di utilizzo esecutivo dovrà essere corredato del parere dell'ISS Istituto Superiore di Sanità e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) per la gestione delle TRS proveniente dallo scavo in galleria con impiego di additivi per determinare le procedure per la valutazione dell'ecotossicità e biodegradazione, al fine di garantire i requisiti di protezione dell'uomo e dell'ambiente.*

*Sulla base del più avanzato livello progettuale e delle risultanze del parere dell'Istituto Superiore della Sanità in merito all'utilizzo di additivi, il Proponente deve completare la definizione delle procedure per la valutazione della compatibilità ambientale delle terre e rocce da scavo da adottare sotto il controllo di ARPA SICILIA. Il piano d'indagine (parametri e modalità di campionamento) dovrà essere preventivamente approvato dall'ARPA Regionale. Qualora si verificassero superamenti dei valori di concentrazione delle CSC (ex colonne A e B della Tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte IV del D.lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.) dovranno essere eseguiti approfondimenti d'indagine in contraddittorio con ARPA Sicilia.*

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01a) Parere n.3166 08/11/2019

## Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato

COMMITTENTE

## Ottemperanza e attività svolta

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p>   <p>Progettazione:</p>   	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>17/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	17/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	17/41								

- 1.19 Integrazione prescrizione n.1.4 (prescrizione n.4 parere 3166/2019 MATTM integrato con successivo parere 3289/2020) - Testo:** VALUTATO che il proponente, come precisa la "Condizione Ambientale n. 4" dovrà redigere l'apposito progetto esecutivo, ai sensi dell'articolo 9 del DPR 120/2017, per la gestione delle terre e rocce di scavo, prima dell'esecuzione delle opere, completo dei risultati della campagna di campionamento su tutte le aree interessate dagli interventi di realizzazione della tratta ferroviaria lotti 1 e 2 e dei siti definitivi di riutilizzo (ex cave) incluse le aree di deposito intermedio e le piattaforme per la verifica della biodegradazione e della eco tossicità degli additivi utilizzati per lo scavo meccanizzato delle gallerie.

VALUTATO che sarà in tale sede che si potrà valutare la corretta formulazione del Piano e la sua approvazione.

VALUTATO che, anche a valle del suddetto chiarimento, si conferma il permanere di suddetta "condizione ambientale" n.4 relativa al Piano Terre e rocce da scavo.

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01b) Parere MATTM Prot. 3289 del 28/02/2020

## COMMITTENTE

### Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato

### Ottemperanza e attività svolta

- 1.4.1 - Testo:** Prima della Conferenza dei Servizi, di cui alla Decreto-legge 241/1990 dovranno essere presentate al MATTM le autorizzazioni previste dall'articolo 19 della Legge Regionale 9-12-1980 n.127 e circolare Ass. territorio Ambiente 1642 dell'I 1-01-1988 e prot.19986-U del 08-09-1997 con i relativi progetti esecutivi delle cave a versante riferiti ai riutilizzi delle TRS proveniente dal sub lotto 1 (Fiumefreddo Letojanni) e dal sub lotto 2 (Taormina Giampilieri) e secondo il seguente riepilogo del volume modellato.

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01a) Parere n.3166 08/11/2019

## COMMITTENTE

### Elaborati di PE

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandatario</p> <p>Mandante</p>   <p>Progettazione:</p>   	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>18/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	18/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	18/41								

Codice documento	Titolo elaborato

### Ottemperanza e attività svolta

- 1.4.2 - Testo:** Si ritiene non compatibile ambientamento l'intervento di ritombamento del Lago generato dalla passata escavazione a fossa della cava di argilla in Località C. Da Timoniere CTR 588130 della ditta Currò prefabbricati in Comune di Torregrotta (ME). Tale sito viene stralciato per la tutela della risorsa idrica e del nuovo ecosistema generato dalla passata attività antropica e sarà cura del proponente di 1TALFERR presentare al MATTM prima della CTS autorizzativa un sito alternativo per il riutilizzo della volumetria residua da allocare.

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01a) Parere n.3166 08/11/2019

COMMITTENTE

### Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato

### Ottemperanza e attività svolta

- 1.4.3 - Testo:** Sono esclusi gli impieghi per utilizzo "di miglioramento fondiario" in quanto non identificate le aree specifiche di intervento con i relativi tipologici di utilizzo, le volumetrie ammissibili, oltre alla caratterizzazione chimico fisica per l'ammissibilità delle TRS in funzione dei limiti delle CSC rilevati nei campionamenti da eseguirsi.

Nel caso venga sostituita una delle 6 cave previsto dal piano di utilizzo con la nuova previsione Cava Masseria Luppinaro, dovrà essere presentata al MATTM l'aggiornamento al PUT ai sensi dell'Art. 15 Comma 2 del DPR 120/2017.

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01a) Parere n.3166 08/11/2019

COMMITTENTE

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria</p> <p>Mandante</p>   <p>Progettazione:</p>   	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>19/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	19/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	19/41								

### Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato

### Ottemperanza e attività svolta

- 1.4.4** Sono escluse al momento per il riutilizzo per il ripascimento del Litorale di Sant'Alessio Siculo le TRS provenienti dallo scavo meccanizzato con additivi in quanto il loro impiego non essendo espressamente previsto dall'8° capoverso dell'allegato 4 DPR 120/2017, necessita di uno specifico preventivo parere dell'ISS.

Ai sensi dell'articolo 109 comma 3 del D. Lgs 152/2006, il proponente dovrà sottoporre alla Regione Siciliana la valutazione del Progetto di ripascimento di Sant'Alessio Siculo.

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01a) Parere n.3166 08/11/2019

### COMMITTENTE

### Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato

### Ottemperanza e attività svolta

- 1.4.5 - Testo:** Prima dell'inizio lavori dovrà essere presentata al MATTM l'aggiornamento al PUT ai sensi dell'articolo 15 comma 2 lettera b (DPR 120f2017) per la rideterminazione del riutilizzo in regime di sottoprodotto delle volumetrie TRS, originariamente destinate ai seguenti siti: Cava Da Timoniera della Ditta Currò Prefabbricati, dei "miglioramenti fondiari" e Ripascimento del Litorale di sant'Alessio.

Qualora l'aggiornamento al PUT confermi il riutilizzo delle TRS il progetto di ripascimento del litorale, preventivamente approvato dalla Regione Sicilia, dovrà essere corredato da:

- predisposizione di un Piano di utilizzo del materiale sul progetto di scavo, compreso un protocollo di trattamento, selezione o vagliatura del materiale;
- caratterizzazione del materiale in relazione ad un progetto di ripascimento (granulometria resistenza all'usura, tenore in metalli, colore, compatibilità con il sito di destinazione);
- predisposizione di un Piano di monitoraggio sedimentologico e bio-naturalistico;
- l'effettiva area di intervento con relativa perimetrazione;

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>20/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	20/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	20/41								

- il progetto di realizzazione dei 5 pennelli parzialmente sommersi, realizzati con massi naturali di 3a categoria (3-7 tonnellate), al fine di intercettare ed arrestare il trasporto solido di fondo per tutta la lunghezza degli stessi fino alla barriera sommersa esistente;
- dimensionare e simulare la riduzione della velocità della corrente, tale da diminuire il trasporto solido in sospensione;
- determinare la riduzione (indicata in fase di Progetto Definitivo variabile dal 30 al 50%) dei valori massimi della velocità della corrente longitudinale lungo il profilo di calcolo, con particolare riferimento alle altezze d'onda significative di 2.0 e 3.0 m; ripresentare le simulazioni che attestino la riduzione della velocità della corrente, riscontrata per tutte le condizioni e evidenziare che il trasporto solido in sospensione risulti ridotto;
- sottoporre i materiali destinati a ripascimento ad ulteriori analisi della compatibilità eco-tossicologica e microbiologica, mediante prelievo di almeno 50 campioni dall'area di escavo dei materiali lungo la tratta di realizzazione dell'opera;
- ripetere, a ridosso del piano delle opere e per una durata di osservazione di 12 mesi, l'analisi della vulnerabilità della costa di S. Alessio comprensiva di un'indagine sulla distribuzione di praterie di fanerogame marine lungo la costa compresa fra Messina e Catania, ad esito della quale non è emersa interferenza diretta tra la presenza di praterie di fanerogame marine e interventi di ripascimento del litorale di S. Alessio Siculo;
- approfondire in fase di progetto esecutivo dell'intervento di ripascimento i seguenti Studi specialistici: meteomarinico, idrodinamico e morfologico.

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01a) Parere n.3166 08/11/2019

#### Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZRGID0102001D	Relazione tecnica illustrativa dell'intervento di ripascimento del Litorale di Sant'Alessio Siculo
RS5M01EZZC4ID0102001B	Corografia generale dell'area di intervento
RS5M01EZZCLID0102001C	Relazione di calcolo, sismica e geotecnica delle opere - Ripascimento di Sant'Alessio Siculo
RS5M01EZZP6ID0102001A	Planimetria dello stato attuale dei luoghi – ripascimento Litorale di Sant'Alessio Siculo
RS5M01EZZP6ID0102002A	Planimetria con indicazione dei punti di scatto e rapporto fotografico – ripascimento Litorale di Sant'Alessio Siculo
RS5M01EZZP6ID0102003A	Planimetria dello stato di fatto di riferimento per il progetto esecutivo – ripascimento Litorale di Sant'Alessio Siculo
RS5M01EZZP6ID0102004B	Planimetria dello stato di progetto – ripascimento Litorale di Sant'Alessio Siculo

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>21/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	21/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	21/41								

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZP7ID0102001B	Planimetria di dettaglio dell'intervento di ripascimento Litorale di Sant'Alessio Siculo – Tavola 1 di 2
RS5M01EZZP7ID0102002B	Planimetria di dettaglio dell'intervento di ripascimento Litorale di Sant'Alessio Siculo – Tavola 2 di 2
RS5M01EZZW9ID0102001A	Sezioni tipo (ripascimento Litorale di Sant'Alessio Siculo)
RS5M01EZZP6ID0102005B	Planimetria di tracciamento - Ripascimento del Litorale di Sant'Alessio Siculo
RS5M01EZZP6ID0102006B	Planimetria con ubicazione delle sezioni di computo - ripascimento Litorale di Sant'Alessio Siculo
RS5M01EZZW8ID0102001A	Ripascimento - Sezioni stato di fatto dalla n. 1 alla n. 4
RS5M01EZZW8ID0102002A	Ripascimento - Sezioni stato di fatto dalla n. 5 alla n. 8
RS5M01EZZW8ID0102003A	Ripascimento - Sezioni stato di fatto dalla n. 9 alla n. 12
RS5M01EZZW8ID0102004A	Ripascimento - Sezioni stato di fatto dalla n. 13 alla n. 16
RS5M01EZZW8ID0102005A	Ripascimento - Sezioni di computo stato di progetto dalla n. 1 alla n. 4
RS5M01EZZW8ID0102006A	Ripascimento - Sezioni di computo stato di progetto dalla n. 5 alla n. 8
RS5M01EZZW8ID0102007A	Ripascimento - Sezioni di computo stato di progetto dalla n. 9 alla n. 12
RS5M01EZZW8ID0102008A	Ripascimento - Sezioni di computo stato di progetto dalla n. 13 alla n. 16
RS5M01EZZPZID0102001C	Pennello n. 1 (Pianta, profili e sezioni)
RS5M01EZZPZID0102002C	Pennello n. 2 (Pianta, profili e sezioni)
RS5M01EZZPZID0102003C	Pennello n. 3 (Pianta, profili e sezioni)
RS5M01EZZPZID0102004C	Pennello n. 4 (Pianta, profili e sezioni)
RS5M01EZZPZID0102005C	Pennello n. 5 (Pianta, profili e sezioni)
RS5M01EZZPZID0102006B	Aree filtro n. 1 (Planimetria, sezioni, prospetti e particolari costruttivi)

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p> <p><b>PIZZAROTTI</b> SINCE 1910</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>22/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	22/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	22/41								

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZPZID0102007B	Aree filtro n. 2 (Planimetria, sezioni, prospetti e particolari costruttivi)
RS5M01EZZPZID0102008B	Aree filtro n. 3 (Planimetria, sezioni, prospetti e particolari costruttivi)
RS5M01EZZPZID0102009B	Aree filtro n. 4 (Planimetria, sezioni, prospetti e particolari costruttivi)
RS5M01EZZPZID0102010B	Aree filtro n. 5 (Planimetria, sezioni, prospetti e particolari costruttivi)
RS5M01EZZBBID0102001B	Carpenterie muri di sostegno aree filtro
RS5M01EZZPZID0102011A	Censimento e progetto di risoluzione delle interferenze
RS5M01EZZPLID0102001A	Cronoprogramma Ripascimento S.Alessio
RS5M01EZZRGID0102002B	Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
RS5M01EZZKSID0102001B	Stralcio Capitolato Speciale d'Appalto – ripascimento Litorale di Sant'Alessio Siculo

### Ottemperanza e attività svolta

La prescrizione è in parte superata dal Decreto VIA n. 145 del 22/07/2020 e in parte riferita al ripascimento del Litorale di Sant'Alessio Siculo ricadente all'interno del presente Lotto 1. L'aggiornamento del PUT di PE prevede, in linea con quanto presente nel PUT di PD, il riutilizzo delle TRS destinato all'intervento di ripascimento quale riutilizzo interno dei materiali da scavo all'interno del progetto e pertanto la documentazione richiesta è da intendersi non come integrazione a corredo del PUT bensì come necessaria ai fini dell'ottenimento dell'autorizzazione richiesta dall'art. 109 del Dlgs. 152/06.

Nella redazione del progetto esecutivo di ripascimento del litorale di S.Alessio, sono state recepite le osservazioni della suddetta prescrizione in merito alla ridefinizione dei pennelli - per la cui descrizione tecnica di dettaglio si può fare riferimento all'ottemperanza della prescrizione 2.8 - e alla quantificazione dei materiali da scavo necessari per lo stesso.

Allo stato odierno sono in corso delle opere di protezione a cura dell'Amministrazione Comunale di S. Alessio che comportano il recepimento delle prescrizioni inerenti le indagini, i rilievi e studi specialistici di dettaglio integrativi solo a valle della conclusione dei suddetti lavori, e pertanto verranno recepiti nella successiva fase progettuale di dettaglio e in corso d'opera.

In dettaglio, si precisa che:

- la valutazione della riduzione della velocità della corrente, già condotta nel progetto definitivo, verrà rideterminata nel progetto esecutivo di dettaglio solo in seguito all'aggiornamento dei rilievi batimetrici, che potranno essere eseguiti a valle del completamento dei lavori in corso di realizzazione da parte del Comune di S. Alessio Siculo, come esplicitato nella relazione generale del Progetto Esecutivo Geometrico.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>23/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	23/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	23/41								

- la caratterizzazione del materiale destinato al ripascimento proveniente dallo scavo della galleria Taormina al fine di dettagliarne le caratteristiche granulometriche, composizionali, colorimetrico nonché accertarne la compatibilità ambientale ai sensi del DM 173/2016 verrà effettuata in corso d'opera.
- la mappatura della biocenosi costiera sarà prevista nel tratto di costa antistante il litorale di San Alessio Siculo.

Infine, nel progetto esecutivo è stato valutato che gli studi specialistici meteomarinico, idrodinamico e morfologico potranno essere condotti nella successiva fase progettuale, in quanto si dovranno basare sull'aggiornamento dei rilievi batimetrici, che potranno essere eseguiti solo in seguito al completamento dei lavori in corso di realizzazione da parte del Comune di S. Alessio Siculo. Giova segnalare che, data la complementarietà dell'intervento di ripascimento con quelli previsti dal Comune di S. Alessio Siculo, è lecito attendersi che gli aggiornamenti in parola non metteranno in discussione l'efficacia del ripascimento con pennelli. Per maggiori dettagli di veda sottocapitolo 7.2 della relazione generale di ripascimento.

- 1.5 Stazione di Taormina (prescrizione n.5 parere 3166) - Testo:** Per l'intervento della Stazione di Taormina, dovrà essere definito e presentato il Progetto Esecutivo della stazione, comprensivo del ripristino delle aree interessate dagli interventi di realizzazione, con soluzioni alternative per gli scavi, di finiture dell'impalcato e cromie dell'opera.

*Dovrà essere presentato un progetto di mitigazione degli impatti paesaggistici delle strade e di accesso agli ingressi.*

*Per la fase di cantiere dovrà essere presentato apposito progetto, teso a contenere gli ingombri, ottimizzando l'ubicazione per ridurre gli impatti con le componenti rumore, vibrazioni, mobilità, polveri.*

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01a) Parere n.3166 08/11/2019

## Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZRGCA0000001C	Relazione specialistica progetto ambientale della cantierizzazione
RS5M01EZZP6CA0000009A	Planimetria localizzazione interventi di mitigazione - Lotto 1 tav. 9/10 (Pk da 12+600 a 14+500)
RS5M01EZZPZCA0000003A	Tipologico barriera antirumore/antipolvere di cantiere
RS5M01EZZRGIA0000005C	Analisi del territorio e specifiche tecniche rivestimento opere
RS5M01EZZRHFV0300001D	Relazione architettonica – PARTE TAORMINA

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p> <p><b>PIZZAROTTI</b> SINCE 1910</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>24/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	24/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	24/41								

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZP8FV0300001D	Planimetria generale e sezione longitudinale
RS5M01EZZP8FV0300002D	Planimetria generale - sistemazioni esterne
RS5M01EZZP9FV0300001D	Pianta quota banchina
RS5M01EZZP9FV0300002D	Pianta quota mezzanino
RS5M01EZZP9FV0300003D	Pianta collegamento Lumbi/quota strada
RS5M01EZZW9FV0300001D	Sezioni longitudinali tav. 1 di 2
RS5M01EZZW9FV0300002C	Sezioni longitudinali tav. 2 di 2
RS5M01EZZPAFV0300001D	Stralcio pianta quota banchina
RS5M01EZZPZVF0300001D	Uscita MADONNINA
RS5M01EZZPZVF0300002D	Uscita parcheggio LUMBI
RS5M01EZZPZVF0300003D	Uscita MARE
RS5M01EZZP8FV0300002D	FV03 - Planimetria generale - sistemazioni esterne
RS5M01EZZB9FV0300006D	FV03 - USCITA MARE - Planimetria Generale
RS5M01CZZP9FV0300008D	FV03 - USCITA MARE – Pianta scavo
RS5M01EZZBZVF0300008D	FV03 - USCITA MARE – Fasi scavo
RS5M01EZZBZVF0300009D	FV03 - USCITA MARE – Fasi costruttive

### Ottemperanza e attività svolta

Per quanto riguarda specificatamente la Stazione di Taormina, il PE ha sviluppato con maggior dettaglio il progetto complessivo della stazione comprensivo del ripristino delle aree interessate dagli interventi di realizzazione, di finiture dell'impalcato e cromie dell'opera presentate in Progetto Definitivo.

Lo stesso PE comprende ovviamente la sistemazione finale paesaggistica e vegetazionale delle aree di pertinenza esterne della stazione, sotto forma di un progetto di mitigazione degli impatti paesaggistici delle strade e di accesso agli ingressi.

Ponendo l'attenzione sui volumi fuori terra delle uscite pedonali di Lumbi, Madonnina e uscite di sicurezza essi sono inseriti in contesti in parte già antropizzati senza intaccare l'urbanizzazione esistente. Contestualmente le finiture e le cromie mitigano gli impatti di tali volumi sul territorio prevedendo inoltre coperture e pareti verdi.

Anche le opere dell'uscita Lato Mare interagiscono con territorio sia a livello di integrazione geometrica che cromatica. I volumi seguono la depressione del terreno armonizzando la rampa carrabile fino alla quota del parcheggio e dell'ingresso pedonale che è rivestito, in armonia con le altre stazioni lungo la tratta, con pietra locale e acciaio corten. Proprio per questa per l'uscita Mare, essendo l'opera principale della stazione, per non intaccare ulteriormente il territorio sono state definite le fasi di scavo seguendo proprio quella che sarà la geometria finale. Infatti l'ingresso cantiere avviene unicamente dove poi sarà la rotonda evitando ulteriori fronti di attacco, scavo o

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p> </p> <p>Progettazione:</p> <p>  </p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>25/41</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	25/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	25/41								

demolizione contenendo così gli ingombri e i volumi di scavo. Si precisa che lo smarrino della galleria Taormina scavata in meccanizzato non avverrà attraverso il pozzo previsto a progetto nell'area di cantiere dell'uscita Lato Mare ma dall'uscita della galleria lato Catania. Questo accorgimento è stato introdotto proprio per non gravare sulla viabilità locale intorno alla stazione con numerosi flussi di mezzi dedicati appunto allo smarrino del meccanizzato.

Analogamente la fase costruttiva è stata oggetto di una specifica documentazione progettuale, nella quale sono contenute le caratteristiche dell'intervento riconducibili anche alla finalità di contenimento degli ingombri, ottimizzando l'ubicazione per ridurre gli impatti con le componenti rumore, vibrazioni, mobilità, polveri, come dettagliato nell'ambito del Piano Ambientale della Cantierizzazione di questo specifico sito di cantiere. Tale relazione prende in esame impatti e relative soluzioni volte alla minimizzazione degli effetti non solo sulle componenti rumore, vibrazioni, mobilità, polveri, ma anche su quelle paesaggio e ambiente idrico.

A titolo esemplificativo e non esaustivo, per il contenimento delle polveri e del rumore si procederà attraverso:

- il lavaggio delle ruote degli automezzi;
- la bagnatura delle piste, delle aree di cantiere e dei cumuli;
- la spazzolatura della viabilità;
- la realizzazione di barriere antipolvere e antirumore;
- una corretta scelta delle macchine e delle attrezzature, con opportune procedure di manutenzione dei mezzi e delle attrezzature per ridurre le emissioni acustiche.
- la copertura dei cassoni carrabili durante le attività di movimentazione terre con idonei teli.

Per il rumore è stato condotto uno studio acustico approfondito della Zona di Taormina proprio volto al dimensionamento di barriere antirumore riducendo anche l'impatto ambientale visivo e contenimento della polverosità.

Riassumendo l'insieme degli aspetti richiamati nella presene prescrizione trova risposta, nell'ambito del PE, in diverse sezioni del progetto stesso:

- le soluzioni adottate per gli scavi dell'articolato volume della stazione sono trattate negli elaborati strutturali e civili
- le cromie e le finiture sono invece di stretta derivazione dallo studio del paesaggio e trovano esplicazione nelle tavole delle mitigazioni ambientali
- analogamente, anche le caratteristiche degli interventi di ripristino ambientale dei luoghi di lavoro sono trattati nell'ambito delle planimetrie di mitigazione, compensazioni e ripristini ambientali, ma anche in quelle relative al Progetto Ambientale della Cantierizzazione
- la mitigazione degli impatti paesaggistici delle strade e di accesso agli ingressi rientra nelle stesse planimetrie di mitigazione, che affrontano in maniera unitaria e complessiva l'intero comparto territoriale sotteso dai lavori per la realizzazione della stazione
- infine, gli aspetti di cantierizzazione sono trattati nell'apposita sezione progettuale sul cantiere, mentre gli approfondimenti meramente ambientali rientrano nel già citato Progetto Ambientale della Cantierizzazione, che prende in esame impatti e relative soluzioni volte alla minimizzazione degli effetti non solo sulle componenti rumore, vibrazioni, mobilità, polveri, ma anche su quelle paesaggio e ambiente idrico.

Quanto descritto in precedenza in termini di mitigazioni ambientali in fase di cantiere è stato ovviamente applicato anche per le altre aree di cantiere presenti sul territorio per realizzare l'intera stazione. Le uscite di Lumbi e Madonnina, come anche i pozzi VVF e di aerazione sono stati studiati per ridurre l'impatto sul territorio sia dal punto di vista del progetto che di cantierizzazione. Le aree di cantiere sono ridotte al minimo ricalcando l'impronta dell'opera

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandatario</p> <p>Mandante</p>   <p>Progettazione:</p>   	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>26/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	26/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	26/41								

finita, anche a causa dell'orografia del territorio e non sono previste ulteriori piste di cantiere sfruttando invece la viabilità attuale.

- **1.20 Integrazione prescrizione n.1.5 (prescrizione n.5 parere 3166/2019 MATTM integrato con successivo parere 3289/2020) - Testo:** VALUTATO che l'obiettivo della prescrizione è quello di dotare l'intervento della nuova Stazione di Taormina, di un appropriato progetto di mitigazione degli impatti paesaggistici delle strade e di accesso agli ingressi, come del resto già precisato nella Condizione medesima.

VALUTATO che la condizione riportata nel Parere, anche alla luce delle considerazioni del proponente, è opportuna, si conferma il permanere di suddetta "condizione ambientale" n.5 relativa alle opere di mitigazione della nuova Stazione di Taormina.

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01b) Parere MATTM Prot. 3289 del 28/02/2020

#### Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato

#### Ottemperanza e attività svolta

Si rimanda alla precedente prescrizione 1.5

- **1.7 Viadotto Alcantara (Prescrizione n.7 Parere 3166) - Testo:** Dovrà essere definito il progetto del ripristino delle aree interessate dagli interventi di realizzazione del viadotto.

Il progetto dovrà contenere proposte di dettaglio dell'inserimento paesaggistico con soluzioni migliorative per pile, finiture dell'impalcato e cromie dell'opera.

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01a) Parere n.3166 08/11/2019

#### Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZRGIA0000001C	Relazione specialistica degli interventi di mitigazione, compensazione e ripristini ambientali

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>27/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	27/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	27/41								

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZRGIA0000002B	Relazione specialistica sul paesaggio – analisi del paesaggio
RS5M01EZZPZIA0000001D	Tipologici generali: sestì d’impianto e descrizione operazioni
Da RS5M01EZZP7IA0000005D	Planimetrie di dettaglio - Tav. 5 di 13
Da RS5M01EZZP9IA0000026C a RS5M01EZZP9IA0000033C	Dettagli sestì di impianto - Tav. 26 di 33
RS5M01EZZRGIA0000003C	Capitolato Speciale d’Appalto Interventi di mitigazione, compensazioni e ripristini ambientali.
RS5M01EZZRGIA0000004C	Piano di manutenzione Interventi di mitigazione, compensazioni e ripristini ambientali.
RS5M01EZZRGIA0000005C	Analisi del territorio e specifiche tecniche rivestimento opere
RS5M01EZZRHMD0000004C	Allegato alla Relazione di Ottemperanza al DM145/2020 – Viste prospettiche

### Ottemperanza e attività svolta

Dal punto di vista progettuale gli elementi sui quali si è articolato il processo di inserimento delle scelte progettuali nel comparto paesaggistico d’inserimento sono risultati essere:

- forme e dimensioni delle pile
- finiture laterali dell’impalcato
- integrazione con manufatti aggiuntivi, quali le barriere antirumore, da realizzare su quota parte degli impalcati
- cromatismo dell’insieme
- integrazione con vegetazione con finalità di chiusura percettiva e di mitigazione/inserimento paesaggistico

Nessuno di questi elementi “funziona” a prescindere dagli altri, anche se alcuni ovviamente giocano un ruolo maggiormente predisponente all’integrazione paesaggistica rispetto ad altro. Va anche evidenziato come il peso dei diversi elementi vari anche in funzione di parametri quali da distanza del punto di vista dell’osservatore e la conformazione del bacino di intervisibilità. In ogni caso, la reciproca interazione tra questi elementi, messa a punto e testata in maniera iterativa e integrata, ha alla fine portato alla definizione dell’elemento “viadotto” nella sua configurazione strutturale e architettonica di PE.

Partendo dall’esame degli aspetti strutturali e dimensionali delle varie parti costituenti i viadotti (per i quali si rimanda alle tavole e relazioni strutturali), gli aspetti più meramente ambientali sono trattati nella Sezione dedicata a Ripristini, Mitigazioni e Compensazioni Ambientali, dove sono illustrate le soluzioni messe a punto per quanto riguarda l’aspetto

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandatario: Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p> <p><b>PIZZAROTTI</b> SINCE 1910</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>28/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	28/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	28/41								

paesaggistico e percettivo del viadotto (cromatismo, finiture dell'impalcato, modulazione delle pile e delle barriere antirumore, etc.)

Per quanto riguarda le soluzioni migliorative relative alle pile si veda la prescrizione 2.2.a.



Figura 2 - VI02 Viadotto Alcantara

- 1.11 Vibrazioni (prescrizione n.11 parere 3166) - Testo:** Considerando la presenza di diversi ricettori, residenziali e non, situati a ridosso delle aree di lavoro, la sensibilità del territorio è valutata come significativa e dato che si è stimato che in alcuni ricettori potrebbero verificarsi impatti rilevanti, risulta necessario presentare uno Studio e le dichiarazioni che garantiscano, oltre a un adeguato monitoraggio nelle varie fasi dell'opera, l'individuazione e l'adozione di interventi e soluzioni atti a contrastare tale situazione.

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01a) Parere n.3166 08/11/2019

**Elaborati di PE**

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZRGCA0000001C	Relazione specialistica progetto ambientale della cantierizzazione

**Ottemperanza e attività svolta**

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandatario</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>29/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	29/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	29/41								

In sede di PE si è proceduto ad aggiornare la sezione del Piano Ambientale della Cantierizzazione dedicata alla componente Vibrazioni, sulla base delle caratteristiche dei layout di cantiere, dei macchinari utilizzati e del cronoprogramma di lavoro.

All'interno del progetto non sono state introdotte variazioni delle modalità operative tali da comportare un peggioramento in termini di impatti della fase di cantiere sulla componente vibrazioni.

A tutela dei ricettori sensibili si prevede, in fase operativa, dell'esecuzione di monitoraggi durante i periodi di maggiore attività.

- **1.13 Piano di monitoraggio Ambientale (prescrizione n.13 parere 3166) - Testo:** Il Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) dovrà essere aggiornato ed integrato in considerazione anche delle valutazioni di questo parere in particolare sulle seguenti componenti

- ambiente idrico sotterraneo
- scavi in galleria
- imbocchi delle gallerie e versanti
- geologia e idrogeologia
- vegetazione, flora e fauna
- ecosistemi e vincoli del Parco

nonché delle indicazioni dell'ARPA Siciliana.

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01a) Parere n.3166 08/11/2019

## COMMITTENTE

### Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato

### Ottemperanza e attività svolta

- **1.26 Integrazione prescrizione n.1.13 (prescrizione n.13 Parere 3166/2019 MATTM e successivo parere 3289/2020) - Testo:** VALUTATO che sia adeguato confermare che nella Condizione n.13 l'Ente vigilante sia il MATTM.

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01b) Parere MATTM Prot. 3289 del 28/02/2020

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p>   <p>Progettazione:</p>   	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>30/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	30/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	30/41								

## COMMITTENTE

### Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato

### Ottemperanza e attività svolta

- 1.14 Aspetti gestionali cantiere e capitolati dei lavori (prescrizione n.14 parere 3166) - Testo:** Redigere un piano dettagliato relativo alla cantierizzazione degli interventi di realizzazione e di dismissione delle opere. Il Progetto Esecutivo dell'opera dovrà essere corredato da specifica dichiarazione che, negli opportuni capitolati di appalto, illustrino tutte le azioni e le misure di mitigazione indicate nel SIA e nelle integrazioni di cui gli oneri sono a carico dell'appaltatore. In fase di costruzione dell'opera (realizzazione e dismissione delle linee), si prescrive che:

  - i mezzi di cantiere riducano la velocità di trasporto;
  - vengano pulite periodicamente le viabilità di accesso ai cantieri;
  - vengano utilizzati mezzi telonati;
  - venga prestata la massima attenzione all'eventuale interferenza dell'opera con le falde per evitare eventuali fenomeni di mescolamento e di sifonamento;
  - vengano adottate tutte le soluzioni e gli accorgimenti necessari durante le attività di scavo al fine di evitare l'insorgere del rischio di diffusione delle sostanze inquinanti dovute ai fluidi di perforazione, e che l'eventuale utilizzo di fanghi di perforazione non riduca la permeabilità complessiva delle formazioni litologiche interessate;
  - vengano utilizzati idonei dispositivi al fine di evitare la dispersione nel terreno di residui derivanti dalle lavorazioni e vengano evitati depositi provvisori di materiali in corrispondenza delle aree ripariali e di pertinenza dei corsi d'acqua, fossi o scoline;
  - i materiali di risulta derivanti dalla dismissione vengano avviati ad impianti di trattamento autorizzati.

**Ente:** Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare DVA Direzione Generale per le Valutazioni Ambientali Divisione II

**Parere:** 01a) Parere n.3166 08/11/2019

### Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZRGCA0000001C	Relazione specialistica progetto ambientale della cantierizzazione

### Ottemperanza e attività svolta

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>31/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	31/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	31/41								

In fase di PE si è provveduto alla riemissione, con relativi aggiornamenti e integrazioni, del piano ambientale della cantierizzazione e del progetto di mitigazione ambientale per la fase di cantiere.

- 2.1.a (punto 1 parere MiBaCT) - Testo:** Per quanto concerne la cantierizzazione, dovrà essere volta ogni attenzione: a limitare gli impatti paesaggistici, sia temporanei sia permanenti, in particolare per le localizzazioni di aree di cantiere e di supporto coincidenti o confinanti con aree sottoposte a vincolo (PMZ Fiumefreddo, cantiere viadotto Letojanni, stazione di Taormina, cantiere viadotto Fondaco Padrino, etc...), o ricadenti in aree coltivate (aree di cantiere delle Fermate di Fiumefreddo e di Nizza–Ali), in alcuni casi anche a terrazzamenti (come per il cantiere operativo degli impianti tecnologici della stazione di Giampilieri), riducendo lo stoccaggio e le aree di cantiere possibilmente a siti privi di vegetazione o le cui condizioni di naturalità siano già compromesso.

**Ente:** Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Turismo Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio

**Parere:** 02a) Parere Prot. MIBACT\_DG\_ABAP\_SERV V|18/05/2020|0015259-p

#### Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZRGIA0000001C	Relazione specialistica degli interventi di mitigazione, compensazione e ripristini ambientali
RS5M01EZZRGCA0000001C	Relazione specialistica progetto ambientale della cantierizzazione
Da RS5M01EZZP6CA0000001B a RS5M01EZZP6CA0000010B	Planimetrie di localizzazione interventi di mitigazione - 1:2.000
RS5M01EZZP4CA0000002B	Planimetria localizzazione interventi di mitigazione - Lotto 1
RS5M01EZZPZCA0000003A	Tipologico barriera antirumore/antipolvere di cantiere
RS5M01EZZRGIA0000002B	Relazione specialistica sul paesaggio - analisi del paesaggio

#### Ottemperanza e attività svolta

Per quanto riguarda la mitigazione ambientale delle aree di cantiere, ci si è dovuti confrontare molto con associazioni vegetazionali agronomiche, più che naturalistiche (descritte nell'elaborato RS5M01EZZRGIA0000002 "Relazione specialistica sul paesaggio - analisi del paesaggio");

Al fine di ottemperare compiutamente alla prescrizione l'approccio è stato impostato fin dalle fasi di avvio della progettazione esecutiva, con il più volte richiamato studio vegetazionale e paesaggistico approfondito anche sul tessuto agricolo e sulle coltivazioni di pregio (IGP, DOC, DOCGP, ecc.) al fine di accertarne i valori storico-culturali,

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild Italia</b></p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL S.p.A.</b> <b>PROGER</b> <b>PINI ITALIA</b></p> <p><b>PIZZAROTTI SINCE 1910</b></p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>32/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	32/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	32/41								

produttivi, commerciali, ecologici e riferiti alla biodiversità, in modo da poter prevedere interventi di mitigazione che riprendano e implementino gli elementi del paesaggio agrario tradizionale. I dati di base raccolti in questa fase di studio e sopralluogo preliminare sono stati presi a riferimento sia per la progettazione delle opere di ripristino ambientale per le aree afferenti all'opera, sia per fornire indicazioni relative alle caratteristiche dei terreni restituiti ai proprietari al termine delle lavorazioni, garantendo che le stesse siano conformi alla ripiantumazione di specie vegetali analoghe alla situazione Ante Operam (es. oliveto, agrumeto, macchia mediterranea ecc.).

Nel complesso, pertanto tale progetto di mitigazione complessivo del PE copre tutti gli elementi del PE stesso, opere di linea, cantieri, viabilità, ponendo particolare attenzione alla qualità architettonica dei manufatti, comprese le barriere acustiche, gli imbocchi delle gallerie, i viadotti, sviluppano in maniera sinergica gli interventi di mitigazione degli impatti cumulativi su tutte le componenti ambientali dovuti alla realizzazione della nuova infrastruttura, comprensiva di cantierizzazione e viabilità afferente.

Per quanto riguarda specificatamente il ripristino della vegetazione, il progetto di mitigazione del PE è stato sviluppato in modo da contemplare e rendere possibile l'anticipazione (per quanto possibile) dei singoli e specifici interventi di mitigazione, il pronto ripristino di tutte le aree interessate dalla fase di costruzione, il rigoroso impiego di specie appartenenti alle serie autoctone, la raccolta in loco di materiale per la propagazione (sementi, talee, ecc., al fine di rispettare la diversità biologica) e l'acquisto di materiale vivaistico proveniente da vivai specializzati che ne assicurino l'idoneità all'uso, le idonee soluzioni e cure colturali per il completo attecchimento della vegetazione (da monitorare nell'ambito del PMA). Il piano di manutenzione specifico degli interventi di mitigazione e ripristini ambientali è stato redatto in sede di stesura del PE e costituisce un elaborato dello stesso.

Le aree di cantiere sono state localizzate e dimensionate, nei limiti della disponibilità di superfici idonee offerta dal territorio attraversato, in funzione delle esigenze costruttive dei lavori dettate dalla tipologia, dimensione ed ubicazione delle opere da realizzare, cercando di limitare, per quanto possibile, gli impatti paesaggistici sul contesto ambientale ed antropico interessato dalle fasi di cantiere.

In fase di PE si è provveduto alla riemissione, con relativi aggiornamenti e integrazioni, del piano ambientale della cantierizzazione e del progetto di mitigazione ambientale per la fase di cantiere.

- **2.2.a (punto 2 parere MiBaCT) - Testo:** Per quanto concerne gli otto viadotti, tra i quali assume una particolare rilevanza quello che attraversa il fiume Alcantara, il progetto esecutivo dovrà prevedere un studio di dettaglio: del disegno delle pile e degli impalcati e delle loro finiture, che produca un affinamento dell'immagine complessiva, anche ove possibile attraverso un alleggerimento delle sezioni di progetto;

**Ente:** Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Turismo Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio

**Parere:** 02a) Parere Prot. MIBACT\_DG\_ABAP\_SERV V|18/05/2020|0015259-p

#### Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZRGVI0000001C	Relazione tecnico descrittiva sottostrutture
RS5M01EZZRGIA0000005C	Analisi del territorio e specifiche tecniche rivestimento opere

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild Italia</b></p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROCKSOIL S.p.A.</b> <b>PROGER</b> <b>PINI ITALIA</b></p> <p><b>PIZZAROTTI SINCE 1910</b></p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>33/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	33/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	33/41								

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZDZVI0000001C	Abaco pile (allegato alla relazione)
RS5M01EZZBZVI0000003B	Dettagli tipologici velette impalcati in sezione mista
RS5M01EZZPZVI0100001F	VI01 - Pianta impalcato, Pianta travi, Prospetti, Sezioni tipo
Da RS5M01EZZPZVI0200001C a RS5M01EZZPZVI0200006C	VI02 - Pianta impalcato, Pianta travi, Prospetto binario pari, Sezione tipo - tav. da 1 a 6
RS5M01EZZRHMD0000004C	Allegato alla Relazione di Ottemperanza al DM145/2020 – Viste prospettiche

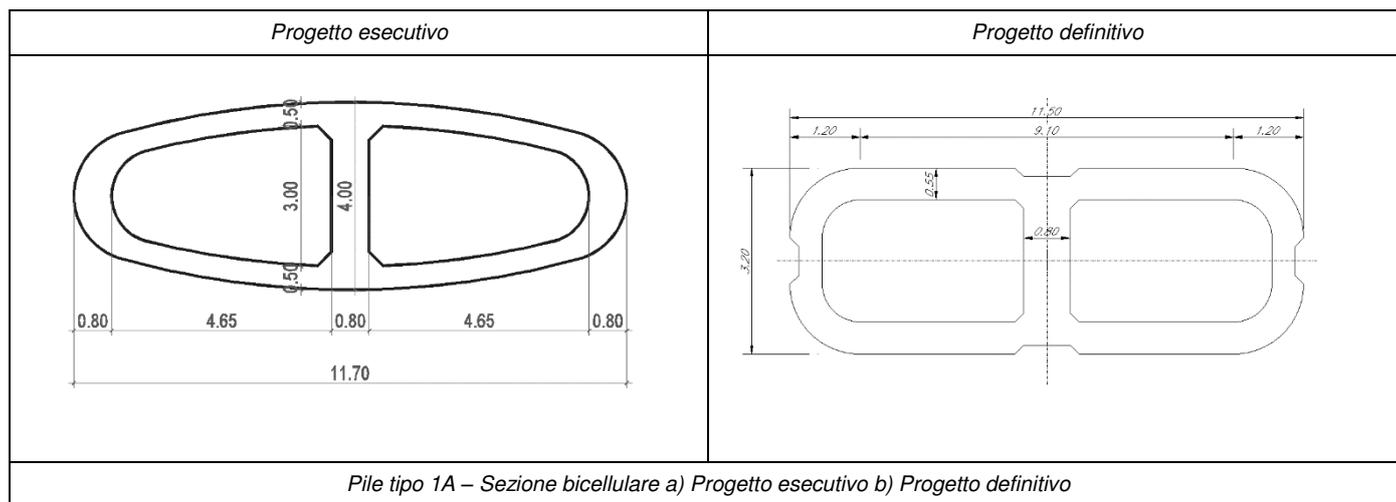
### Ottemperanza e attività svolta

Per quanto riguarda la forma delle pile, sui viadotti del lotto 1 è stata esaminata la possibilità di adottare sezioni di forma ovoidale, garantendo in ogni caso una rigidezza non inferiore a quella delle pile del PD.

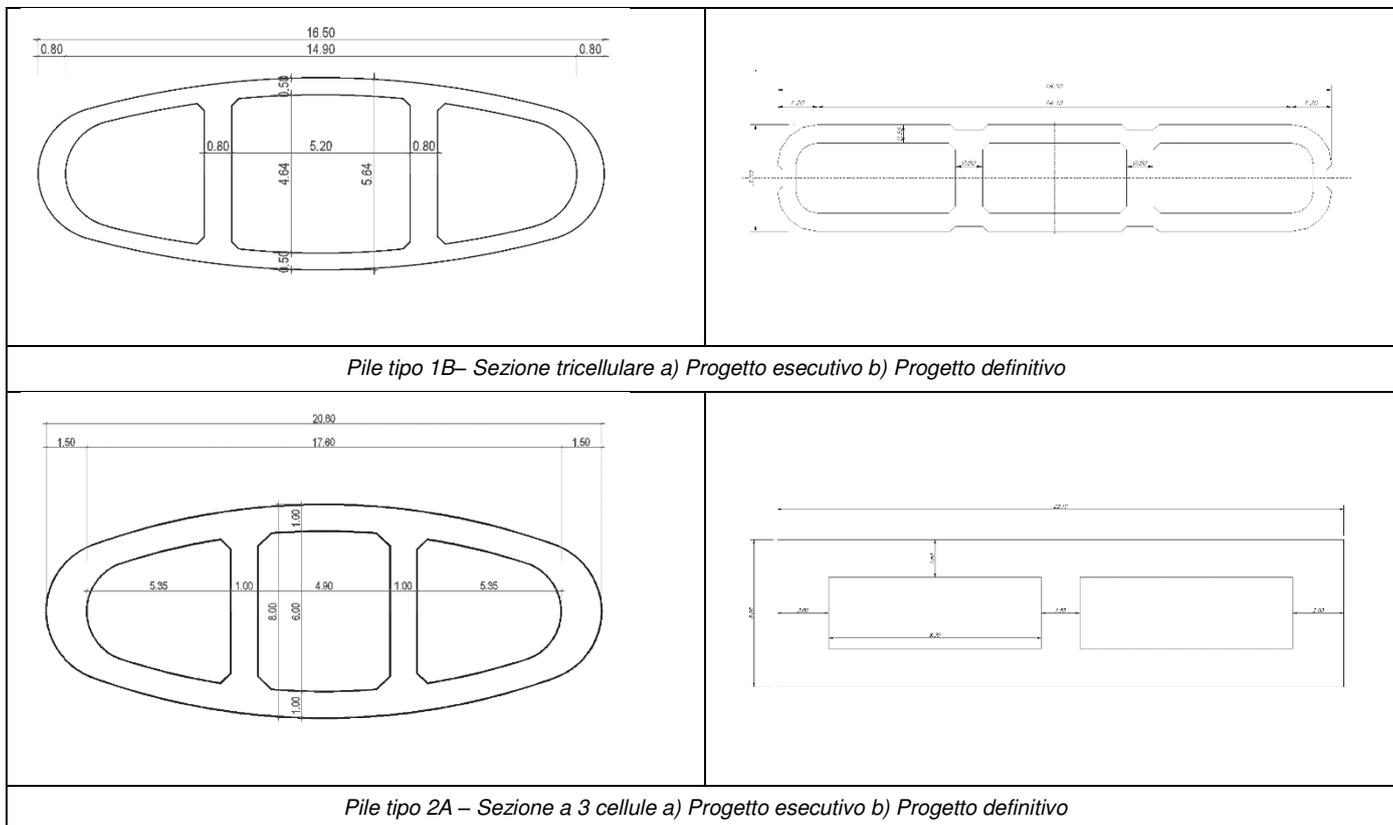
Le pile previste dal progetto definitivo, ad eccezione delle pile P8 e P9 del VI02, sono costituite da una sezione scatolare cava, di forma subrettangolare arrotondata negli angoli, senza pulvini e snellita da lesene sui quattro lati.

Le pile P8 e P9, in corrispondenza dell'impalcato ad arco, sono invece caratterizzate in progetto definitivo da una forma scatolare e bicellulare:

La pila tipo sviluppata dal PE, al contrario del PD, prevede nella zona centrale e alle estremità due profili curvi aventi differente raggio. Complessivamente la sezione della pila di PE ha una forma pseudo-ovoidale, bicellulare.



<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild Italia</b></p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>34/41</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	34/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	34/41								



La sezione tipo descritta è stata adattata alle dimensioni complessive delle pile di ciascun viadotto, variando la lunghezza e la larghezza complessive.

Si possono distinguere lungo il tracciato 3 principali tipologie di pila, definite:

- tipo 1A, da pila 1 a 7 e da pila 10 a 19
- tipo 2A, Pile P8 e P9
- tipo 1B pile P20 e P21

In ottemperanza alla prescrizione, nello sviluppo del PE sono state sviluppate nuove soluzioni per i viadotti che prevedono una forma ovoidale per le pile finalizzata ad un affinamento dell'immagine architettonica delle stesse.

In dettaglio, sono state adottate sezioni di forma ovoidale, garantendo in ogni caso una rigidità non inferiore a quella delle pile del PD.

Dal confronto tra le pile del PD e quelle del PE emerge che la nuova conformazione sviluppata dal progetto esecutivo comporta dimensioni complessive incrementate, infatti a seguito dell'adozione della sezione ovoidale, risulta necessario:

- a) allungare le pile nella direzione trasversale del viadotto al fine di garantire lo spazio per l'alloggiamento dei dispositivi di appoggio;
- b) allargare la pila nella direzione longitudinale del viadotto al fine di consentire la forma circolare delle parti terminali delle pile.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandatario Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p> <p><b>PIZZAROTTI</b> SINCE 1910</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>35/41</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	35/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	35/41								

La dimensione massima trasversale delle pile del PE è pari a 4 m ad eccezione delle pile P8 e P9 che hanno larghezza massima pari a 8 m. La dimensione longitudinale massima è pari a 11.70 m per le pile tipo 1A, 16.50 per le pile tipo 1B, 20.60 m per le pile tipo 2A.

Le pile del PE differiscono da quelle del PD anche per lo spessore dei setti. Lo spessore delle pareti perimetrali delle pile di PD è pari a 0.55m, mentre i setti centrali sono 0.80 m. Il progetto esecutivo riduce leggermente i setti perimetrali che assumono spessore pari a 0.50 m e al contrario conferma lo spessore dei setti interni che resta pari a 0.80 m.

Per le pile si procederà con finitura a faccia vista e applicata una vernice con il RAL specifico che più si mitiga nel contesto territoriale geologico dell'opera. Per l'inquadramento paesaggistico dei viadotti in seguito ad un'accurata analisi del territorio e della documentazione fotografica, sono state scelte delle opzioni di grigio corrispondenti ai codici RAL 7047, RAL 7004, RAL 9003. Con lo stesso colore verranno realizzate le velette prefabbricate in c.a.

## ANALISI AMBIENTALE

Il contesto interessato della modifica in esame si riferisce alle aree di lavoro previste in corrispondenza delle realizzazioni dei viadotti lungo l'intera linea. Le modifiche introdotte con il progetto esecutivo producono rispetto alle azioni progettuali del Definitivo una alterazione, seppur minima, del fattore di impatto di occupazione di suolo con riferimento alla fase di cantierizzazione; al termine della stessa si procederà al ripristino dello stato dei luoghi.

## Sistema dei vincoli paesaggistici

Per quanto riguarda il sistema dei vincoli paesaggistici e delle aree naturali protette, in base alle ricognizioni effettuate, non si rilevano variazioni significative rispetto a quanto considerato nel Progetto Definitivo.

## Paesaggio

L'ambito di analisi si inserisce in un'area caratterizzata dalle strutture tipiche del paesaggio agricolo, connotata dalle colture a pieno campo e dalla presenza rarefatta di fabbricati a carattere rurale.

Rispetto al quadro sopra delineato, si evidenzia che le modifiche apportate sono di modesta entità e comunque tali da non produrre variazioni sull'impatto paesaggistico rispetto alla configurazione del Progetto Definitivo.

Inoltre, ai fini di un miglior inserimento paesaggistico dell'intervento, così come illustrato nel documento RS5M02EZZRGIA0000005B, si è proceduto all'analisi del territorio in cui l'infrastruttura si inserisce al fine di meglio definire il rivestimento delle pile e delle velette per ciascun impalcato in progetto.

Lo studio è stato effettuato analizzando dal punto di vista geologico e storico/costruttivo gli elementi che più identificano il paesaggio, in termini di colori e modalità compositive (es. distribuzione causale delle rocce tipiche locali nei muretti a secco, piuttosto che sistematica).

Dall'analisi condotta è stato possibile definire come migliore intervento di inserimento paesaggistico, il rivestimento di pile e viadotti con finitura superficiale con vernice di colore specifico per ciascun viadotto.

## Ecosistemi

Gli interventi si sviluppano in un ambito a vocazione agricola in cui gli elementi di naturalità sono costituiti da macchie boscate, aree a vegetazione spontanea nelle aree a maggiore acclività e formazioni arboreo-arbustive lineari connesse alla rete idrografica o comunque localizzate ai margini degli appezzamenti.

In questo contesto la funzionalità della rete ecologica è demandata principalmente alle strutture ecologiche connesse al reticolo idrografico ed alle macchie boscate che fungono quali stepping stones.

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p> </p> <p>Progettazione:</p> <p>  </p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>36/41</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	36/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	36/41								

In considerazione dell'entità delle modifiche (pile più affusolate come si evince dalla descrizione di cui al paragrafo 5.2) degli elementi definitivi e di quelli cantieristici è possibile affermare che dal punto degli ecosistemi non ci sono impatti significativi; a tal proposito si evidenzia che sia le modalità realizzative delle pile che di gestione del cantiere per la realizzazione delle stesse non sono mutate rispetto a quanto valutato in sede di progetto definitivo.

In riferimento alle aree che compongono la rete natura 2000, si fa presente che data l'ubicazione delle opere, tali varianti non producono modifiche rispetto a quanto già valutato in fase di Progetto Definitivo; infatti, il Viadotto VI01 non rientra in dette aree, mentre il Viadotto VI02 risulta essere prossimo all'area 3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba e nell'area 3250 – Fiumi mediterranei a flusso permanente con Glaucium flavum, ma non essendo stato modificati i limiti delle aree tecniche ed operative di cantiere ed essendo le tipologie delle opere medesime, non si producono effetti differenti rispetto a quanto già valutato in sede di impatto ambientale.

Per quanto concerne le aree di cantiere di connessione tra le aree tecniche ed operative, si evidenzia un incremento poco significativo determinato in un ampliamento di 20m per lato, necessario per la realizzazione delle opere in alveo, che però ricade sull'impronta delle stesse aree già indicate in sede di progetto definitivo, senza interessare le aree natura 2000. In virtù di ciò, le mitigazioni/compensazioni che verranno adottate pertanto sono le medesime illustrate nello stesso studio di impatto ambientale.

## Suolo

Con riferimento alla matrice Suolo, va segnalato un incremento dell'occupazione di suolo determinato dall'allargamento dell'area di lavoro in alveo di connessione tra le aree tecniche ed operative di ciascun viadotto. Trattasi di un ampliamento di 20m per lato che interessa perlopiù ad aree incolte o con vegetazione ripariale, già interessate da dette opere; tali aree al termine della fase di cantierizzazione saranno oggetto di ripristino oppure di sistemazione idraulica, mediante utilizzo di interventi di ingegneria naturalistica (gabbioni e massi ciclopici).

Il disturbo supplementare prodotto sulla componente suolo nel contesto in esame è da considerarsi trascurabile in quanto non determina il consumo di tipologie di suolo diverse rispetto a quelle analizzate in sede di progetto esecutivo; pertanto, anche per tale componente valgono le stesse considerazioni effettuate in sede di studio di impatto ambientale. Gli impatti sono e in ogni caso sufficientemente compensati dai vantaggi determinati dagli interventi di ripristino/sistemazione previsti al termine dei lavori, che ne determinano come bilancio finale in impatto positivo; basti a pensare che gli interventi di sistemazione hanno funzione di protezione dell'alveo e favoreggiamento di rivegetazione con protezione dello stesso in caso di piena (limitazione dell'effetto di erosione delle sponde).

## Acque superficiali

Le aree di lavoro per la realizzazione dei viadotti risultano prossime o ricadenti nell'alveo di alcuni torrenti e fiumare, analogamente alla configurazione delle stesse del Progetto Definitivo; come già indicato nei capitoli precedenti la variazione è dovuta ad un ampliamento di una fascia di 20m per lato del tratto di connessione tra i cantieri tecnici ed operativi dei viadotti, ma non di una variazione delle modalità operative di realizzazione delle pile e di gestione del cantiere. Tale necessità è dovuta ad una forma più affusolata delle pile. In virtù di ciò non essendoci modifiche dal punto di vista operativo ed attuando le stesse modalità di gestione dei cantieri così come previste dal PD, per tale matrice valgono le stesse considerazioni illustrate in ambito di studio di impatto ambientale. La variazione degli impatti è pertanto non significativa e le azioni di mitigazione previste in sede di studio di impatto ambientale sono le medesime che verranno adottate in tale ambito.

Le opere di ripristino/sistemazione previste a seguito dello smantellamento del cantiere garantiscono condizioni di regimazione delle acque analoghe o migliori rispetto alla fase ante operam, senza influire né sul bilancio delle stesse

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild Italia</b></p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROCKSOIL S.p.A.</b> <b>PROGER</b> <b>PINI ITALIA</b></p> <p><b>PIZZAROTTI SINCE 1910</b></p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>37/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	37/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	37/41								

nè sulla loro qualità. Infatti, come già indicato per la componente suolo, tali interventi hanno funzione di protezione dell'alveo e favoreggiamento di rivegetazione con protezione dello stesso in caso di piena (limitazione dell'effetto di erosione delle sponde).

- **2.6 (punto 6 parere MiBaCT) - Testo:** Per quanto concerne l'utilizzo finale dei materiali provenienti dagli scavi, e ferme restando la necessità di ottenere le necessarie autorizzazioni regionali, compresa l'autorizzazione paesaggistica, e le eventuali verifiche di natura archeologica per i singoli progetti, il ripristino paesaggistico delle cave dismesse dovrà essere realizzato seguendo le tecniche dell'ingegneria naturalistica, e nel rispetto delle diverse condizioni geomorfologiche dei luoghi, singolarmente verificati e dettagliati, con particolare attenzione a tutti i siti che ricadono in area vincolata dal punto di vista paesaggistico, per i quali dovranno essere rispettate le NTA dei diversi Piani paesaggistici d'ambito, prevedendo in ogni caso, per quanto riguarda la scelta della vegetazione, l'impianto di specie autoctone certificate come locali.

**Ente:** Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Turismo Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio

**Parere:** 02a) Parere Prot. MIBACT\_DG\_ABAP\_SERV V|18/05/2020|0015259-p

COMMITTENTE

#### Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato

#### Ottemperanza e attività svolta

- **2.7 (punto 7 parere MiBaCT) - Testo:** Per quanta concerne in particolare il rimodellamento della cava Fiumara — Castro nel comune di Lentini (SR), prossimo al situ –Monte Casale di S. Basilio – C.da Castellana", dovrà essere prodotta la Valutazione del rischio archeologico, ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs 50/2016. La Valutazione dell'Impatto Archeologico dovrà essere elaborata in seguito a ricognizioni in modalità tradizionale (survey a piedi), con esame autoptico. Sarà necessario includere nelle analisi da effettuarsi, anche l'esame delle pareti di roccia dell'area della cava per escludere la presenza di eventuali depositi paleontologici. La valutazione dovrà includere infine le aree destinate a cantieri fissi e mobili, nonchè una fascia di 40 metri dalle opere e lo studio di impatto visivo rispetto ad eventuali aree e monumenti di valenza archeologica. I risultati delle indagini potranno comportare modifiche anche significative al progetto.

**Ente:** Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Turismo Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio

**Parere:** 02a) Parere Prot. MIBACT\_DG\_ABAP\_SERV V|18/05/2020|0015259-p

COMMITTENTE

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria</p> <p>Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p> <p><b>PIZZAROTTI</b> SINCE 1910</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b></p> <p><b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b></p> <p><b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>38/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	38/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	38/41								

## Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato

## Ottemperanza e attività svolta

- **2.8 (punto 8 parere MiBaCT) - Testo:** Per quanto concerne l'intervento sul litorale di Sant'Alessio Siculo, si dovrà elaborare una variante nell'ambito del progetto esecutivo che tenga conto delle indicazioni dell'Osservatorio Regionale, perseguendo l'eliminazione dal progetto dei pennelli a mare e verificando la percorribilità dell'ipotesi di impiegare le terre provenienti dagli scavi come materiale utile a creare un nuovo spazio pubblico come zona di filtro tra il lungomare esistente, su cui si affaccia il centro abitato, e la nuova linea di costa, generata attraverso l'avanzamento attuale.

**Ente:** Ministero per i Beni e le Attività Culturali e del Turismo Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio

**Parere:** 02a) Parere Prot. MIBACT\_DG\_ABAP\_SERV V|18/05/2020|0015259-p

## Elaborati di PE

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZRGID0102001D	Relazione tecnica illustrativa dell'intervento di ripascimento del Litorale di Sant'Alessio Siculo
RS5M01EZZC4ID0102001B	Corografia generale dell'area di intervento
RS5M01EZZCLID0102001C	Relazione di calcolo, sismica e geotecnica delle opere - Ripascimento di Sant'Alessio Siculo
RS5M01EZZP6ID0102001A	Planimetria dello stato attuale dei luoghi – ripascimento Litorale di Sant'Alessio Siculo
RS5M01EZZP6ID0102002A	Planimetria con indicazione dei punti di scatto e rapporto fotografico – ripascimento Litorale di Sant'Alessio Siculo
RS5M01EZZP6ID0102003A	Planimetria dello stato di fatto di riferimento per il progetto esecutivo – ripascimento Litorale di Sant'Alessio Siculo

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p> <p><b>PIZZAROTTI</b> SINCE 1910</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>39/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	39/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	39/41								

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZP6ID0102004B	Planimetria dello stato di progetto – ripascimento Litorale di Sant’Alessio Siculo
RS5M01EZZP7ID0102001B	Planimetria di dettaglio dell’intervento di ripascimento Litorale di Sant’Alessio Siculo – Tavola 1 di 2
RS5M01EZZP7ID0102002B	Planimetria di dettaglio dell’intervento di ripascimento Litorale di Sant’Alessio Siculo – Tavola 2 di 2
RS5M01EZZW9ID0102001A	Sezioni tipo (ripascimento Litorale di Sant’Alessio Siculo)
RS5M01EZZP6ID0102005B	Planimetria di tracciamento - Ripascimento del Litorale di Sant’Alessio Siculo
RS5M01EZZP6ID0102006B	Planimetria con ubicazione delle sezioni di computo - ripascimento Litorale di Sant’Alessio Siculo
RS5M01EZZW8ID0102001A	Ripascimento - Sezioni stato di fatto dalla n. 1 alla n. 4
RS5M01EZZW8ID0102002A	Ripascimento - Sezioni stato di fatto dalla n. 5 alla n. 8
RS5M01EZZW8ID0102003A	Ripascimento - Sezioni stato di fatto dalla n. 9 alla n. 12
RS5M01EZZW8ID0102004A	Ripascimento - Sezioni stato di fatto dalla n. 13 alla n. 16
RS5M01EZZW8ID0102005A	Ripascimento - Sezioni di computo stato di progetto dalla n. 1 alla n. 4
RS5M01EZZW8ID0102006A	Ripascimento - Sezioni di computo stato di progetto dalla n. 5 alla n. 8
RS5M01EZZW8ID0102007A	Ripascimento - Sezioni di computo stato di progetto dalla n. 9 alla n. 12
RS5M01EZZW8ID0102008A	Ripascimento - Sezioni di computo stato di progetto dalla n. 13 alla n. 16
RS5M01EZZPZID0102001C	Pennello n. 1 (Pianta, profili e sezioni)
RS5M01EZZPZID0102002C	Pennello n. 2 (Pianta, profili e sezioni)
RS5M01EZZPZID0102003C	Pennello n. 3 (Pianta, profili e sezioni)
RS5M01EZZPZID0102004C	Pennello n. 4 (Pianta, profili e sezioni)
RS5M01EZZPZID0102005C	Pennello n. 5 (Pianta, profili e sezioni)

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p> <p><b>PIZZAROTTI</b> SINCE 1910</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAG.</td> </tr> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>40/41</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	40/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	40/41								

Codice documento	Titolo elaborato
RS5M01EZZPZID0102006B	Aree filtro n. 1 (Planimetria, sezioni, prospetti e particolari costruttivi)
RS5M01EZZPZID0102007B	Aree filtro n. 2 (Planimetria, sezioni, prospetti e particolari costruttivi)
RS5M01EZZPZID0102008B	Aree filtro n. 3 (Planimetria, sezioni, prospetti e particolari costruttivi)
RS5M01EZZPZID0102009B	Aree filtro n. 4 (Planimetria, sezioni, prospetti e particolari costruttivi)
RS5M01EZZPZID0102010B	Aree filtro n. 5 (Planimetria, sezioni, prospetti e particolari costruttivi)
RS5M01EZZBBID0102001B	Carpenterie muri di sostegno aree filtro
RS5M01EZZPZID0102011A	Censimento e progetto di risoluzione delle interferenze
RS5M01EZZPLID0102001A	Cronoprogramma Ripascimento S.Alessio
RS5M01EZZRGID0102002B	Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
RS5M01EZZKSID0102001B	Stralcio Capitolato Speciale d'Appalto – ripascimento Litorale di Sant'Alessio Siculo

### Ottemperanza e attività svolta

La verifica del rapporto tra il presente PE del ripascimento e quello redatto dall'Amministrazione Comunale di S.Alessio (che insiste sullo stesso contesto costiero e coinvolge le medesime opere di protezione già presenti) ha messo in evidenza come il processo progettuale di compatibilizzazione tra il PE del Lotto 1 e quello del Comune (la cui realizzazione è previsto che preceda temporalmente i lavori di ripascimento rientranti nel Lotto 1), tenendo anche conto delle richieste del Tavolo Tecnico, comporta la messa a punto di modifiche progettuali e di indagine che riguardano i seguenti aspetti:

- le sezioni di attacco dei pennelli dovranno essere attualizzate sulla base delle modifiche alla barriera soffolta di cui al progetto comunale (in particolare per quanto riguarda i lavori di rifiorimento della scogliera soffolta)
- l'inserimento ex-novo di elementi non previsti nel PD, quali le aree filtro richieste dal Tavolo Tecnico in corrispondenza dei pennelli, con relative sistemazioni di arredo urbano
- l'esecuzione delle indagini da eseguire per dare seguito alle prescrizioni del Tavolo Tecnico, con particolare riguardo alle analisi del benthos
- la necessaria effettuazione di una nuova indagine batimetrica per aggiornare lo stato di fatto sul quale si inserisce il PE a valle dei lavori per la realizzazione delle opere di cui al progetto comunale
- la possibile (da verificare) necessità di effettuare una nuova modellizzazione idrodinamica costiera qualora l'allungamento della barriera soffolta e le relative modalità di rifiorimento così come presenti nel progetto comunale risultassero potenzialmente in grado di apportare modifiche al regime delle correnti litoranee e

<p>Appaltatore: Consorzio Messina Catania Lotto Sud Mandataria Mandante</p> <p><b>webuild</b> Italia</p> <p>Progettazione:</p> <p><b>ROCKSOIL</b> S.p.A. <b>PROGER</b> <b>PINI</b> ITALIA</p> <p><b>PIZZAROTTI</b> SINCE 1910</p>	<p><b>LINEA FERROVIARIA CATANIA - MESSINA</b> <b>RADDOPPIO FERROVIARIO TRATTA GIAMPILIERI – FIUMEFREDDO</b> <b>Lotto 1: Fiumefreddo (i) - Taormina (i)/Letojanni (e)</b></p> <p><b>PROGETTO ESECUTIVO</b></p>												
<p><b>Relazione di Ottemperanza al DM 145/2020</b></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAG.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS5M</td> <td>01</td> <td>E ZZ</td> <td>RH MD 00 00 101</td> <td>A</td> <td>41/41</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.	RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	41/41
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAG.								
RS5M	01	E ZZ	RH MD 00 00 101	A	41/41								

delle modalità di frangimento del moto ondoso di entità tale da poter agire sul rapporto apporto/erosione del sedimento marino e quindi modificare lo stato di fatto caratterizzato nel PD

In seguito alle indicazioni ricevute dal Tavolo tecnico regionale, relative alle prescrizioni espresse in CdS, è stata analizzata la possibilità di riduzione del numero di pennelli, che tuttavia determinerebbe delle celle troppo larghe con conseguente formazioni di tomboli (accumulo di sedimenti in una zona a discapito delle adiacenti) pertanto si è optato di intervenire sulle dimensioni e sulle quote di sommità dei pennelli.

Per contemperare l'obiettivo di durabilità e la richiesta di "riduzione" dei pennelli, si propone la seguente ottimizzazione:

- quota della porzione di pennello radicata a terra abbassata da +0,8 m slm a +0,5 m slm (0,3 m) e quindi il ricoprimento di sabbia sopra il pennello raggiunge i 3,0 m di spessore;
- quota della porzione di pennello a mare abbassata da -1,7 m slm a -1,8 m slm (0,1 m) e quindi non interferente con la balneabilità;
- larghezza in sommità ridotta<sup>1</sup> da 5 m a 4,5 m.

Un maggiore ridimensionamento dei pennelli ne farebbe venire meno la funzionalità ovvero la capacità di trattenere i sedimenti. Inoltre, per la realizzazione del pennello è necessaria una larghezza minima per consentire la formazione di una pista per i mezzi di cantiere.