

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:

MANDATARIA:

MANDANTE:



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



Dott. Agr.  
Edoardo Celletti

## PROGETTO ESECUTIVO

# LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO - TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI

## AMBIENTE

### STUDIO AMBIENTALE

Relazione di Ottemperanza al DM539/2020 – Condizione ambientale 4

APPALTATORE OPERE CIVILI	APPALTATORE ARMAMENTO	INTEGR. PREST. SPECIAL.	PROGETTISTA ELABORATO
<b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.P.A.</b> DIRETTORE TECNICO E AMMINISTRATORE UNICO  Geom. Ricciardello Rosaria	<b>SE.GE.CO. S.R.L.</b> PRESIDENTE DCA  Ing. Antonino Ciaravella	<b>CODING S.R.L.</b> DIRETTORE TECNICO  Ing. Giuseppefabrizio Coppa	Dott. Edoardo Celletti

COMMESSA    LOTTO    FASE    ENTE    TIPO DOC.    OPERA/DISCIPLINA    PROGR.    REV    SCALA:

R	S	6	T	0	0	E	Z	Z	R	G	M	D	0	0	0	X	0	0	2	A	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE SECUTIVA	E.Celletti	01/08/23	P.Luciani	01/08/23	G. Coppa	01/08/23	E.Celletti	
									01/08/23

File: RS6T.0.0.E.ZZ.RG.MD.00.0.X.002.A.docx

n. Elab.:

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>												
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>CODING S.r.l.</b> <u>Mandante:</u> <b>GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>													
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO</b> <b>Allegato 1 - Relazione di Ottemperanza al DM539/2020</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">PROGETTO</th> <th style="text-align: left;">LOTTO</th> <th style="text-align: left;">CODIFICA</th> <th style="text-align: left;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: left;">REV.</th> <th style="text-align: left;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">RS6T</td> <td style="text-align: left;">0.0.E.ZZ</td> <td style="text-align: left;">RG</td> <td style="text-align: left;">MD.00.0X.002</td> <td style="text-align: left;">B</td> <td style="text-align: left;">2 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS6T	0.0.E.ZZ	RG	MD.00.0X.002	B	2 di 17
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS6T	0.0.E.ZZ	RG	MD.00.0X.002	B	2 di 17								

## Sommario

1.	SCOPO E STRUTTURA DEL DOCUMENTO.....	3
2.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO .....	4
2.1.	Inquadramento e descrizione della linea .....	4
2.1.1.	Descrizione della linea e dello stato di fatto.....	5
2.1.2.	Analisi dello stato di fatto .....	11
2.1.3.	Soluzioni di progetto .....	12
3.	Modalità' DI RECEPIMENTO delle CONDIZIONI AMBIENTALI DI CUI AL PARERE N.127/2020 DELLA COMMISSIONE TECNICA di verifica dell'impatto ambientale – via e vas.....	14

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>												
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>CODING S.r.l.</b> <b>GPIngegneria S.r.l.</b> <b>Dott. Agr. E. Celletti</b>													
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO <b>Allegato 1 - Relazione di Ottemperanza al DM539/2020</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS6T</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.0X.002</td> <td>B</td> <td>3 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS6T	0.0.E.ZZ	RG	MD.00.0X.002	B	3 di 17
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS6T	0.0.E.ZZ	RG	MD.00.0X.002	B	3 di 17								

## 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 imprevisi e di adottare le opportune misure correttive"*.

In particolare, il presente documento integra la relazione di ottemperanza RS6T.0.0.E.ZZ.RG.MD.00.0.X.001.A con particolare riferimento alla condizione ambientale n° 4 in merito al recepimento delle prescrizioni riportate nel parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA/VAS, n. 127 del 11 dicembre 2020.

Il Progetto Esecutivo è stato sviluppato dalla ATI CODING-G.P. Ingegneria-Dott. Agr. Celletti;

Si specifica che i soggetti attuatori delle prescrizioni sono:

1. Il Progettista dell'opera (nella persona del Direttore della Progettazione) nello sviluppo del PE garantisce e attesta il rispetto delle seguenti prescrizioni:
  - CTVIA n. 127 del 11 dicembre 2020;
    - **Condizione ambientale 4** (relativamente alla Componenti ambientali suolo e vegetazione Componente culturale paesaggio);

Per quanto attiene alla prescrizione sopra riportata il soggetto attuatore è il progettista competente Dott. Agr. Edoardo Celletti, per il quale vale la firma apposta al presente documento.

APPALTATORE: Mandatario: <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> Mandante: <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>					
PROGETTISTA: Mandatario: <b>CODING S.r.l.</b> Mandante: <b>GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>						
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Allegato 1 - Relazione di Ottemperanza al DM539/2020	PROGETTO RS6T	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO MD.00.0X.002	REV. B	PAGINA 4 di 17

## 2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO

La progettazione esecutiva ha, come dato di base, il progetto definitivo posto a base di gara da RFI. Scopo di quel progetto era il ripristino delle condizioni di circolabilità sulla tratta prevedendo il totale rifacimento della sede ferroviaria con l'adeguamento della piattaforma ferroviaria al manuale di progettazione RFI ed.2016 lungo tutta la linea (ad esclusione delle tratte su opera d'arte). Pertanto il progetto definitivo prevedeva interventi diffusi di risanamento e risagomatura di rilevati e trincee lungo tutti i 47 km di linea. Al fine di ridurre l'incidenza delle opere di contenimento in sede di progetto definitivo si è optato per l'acquisizione di nuove aree, ove necessario ed ove possibile nel rispetto delle esistenze circostanti.

Rimane escluso dal progetto il tratto tra le pk 74+695 e 75+358 in quanto oggetto di altro intervento a cura della Committenza.

**La soppressione del passaggio a livello di Trapani NON è oggetto da presente appalto.**



### 2.1. Inquadramento e descrizione della linea

L'area entro cui ricade la linea oggetto d'intervento è ubicata nella parte settentrionale della Sicilia, nella provincia di Trapani, ed attraversa i territori comunali di:

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>					
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>CODING S.r.l. GPIngegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>							
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO <b>Allegato 1 - Relazione di Ottemperanza al DM539/2020</b>		PROGETTO <b>RS6T</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>MD.00.0X.002</b>	REV. <b>B</b>	PAGINA <b>5 di 17</b>

- CALATAFIMI-SEGESTA
- CASTELLAMMARE DEL GOLFO
- BUSETO PALIZZOLO
- ERICE
- PACECO
- TRAPANI



*Inquadramento territoriale della linea oggetto d'intervento*

### 2.1.1. Descrizione della linea e dello stato di fatto

La linea a semplice binario non elettrificato Piraineto-Trapani via Milo è lunga circa 100 km; la tratta in esame Alcamo D.ne-Trapani è lunga circa 47 km e si sviluppa tra le progressive km 73+230 (Stazione di Alcamo D.ne) e km 120+350 (Stazione di Trapani). Nella tratta in esame sono presenti le stazioni di Calatafimi (81+361), Bruca (90+688), Fulgatore (102+278) e Milo (114+152) e la fermata di Segesta (87+632), nonché le località di Ummari e Dattilo, ex fermate, che oggi costituiscono piena linea.

<b>APPALTATORE:</b> Mandatario: <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> Mandante: <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>												
<b>PROGETTISTA:</b> Mandatario: <b>CODING S.r.l.</b> Mandante: <b>GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>													
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO</b> <b>Allegato 1 - Relazione di Ottemperanza al DM539/2020</b>	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>PAGINA</td> </tr> <tr> <td>RS6T</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.0X.002</td> <td>B</td> <td>6 di 17</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS6T	0.0.E.ZZ	RG	MD.00.0X.002	B	6 di 17
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS6T	0.0.E.ZZ	RG	MD.00.0X.002	B	6 di 17								

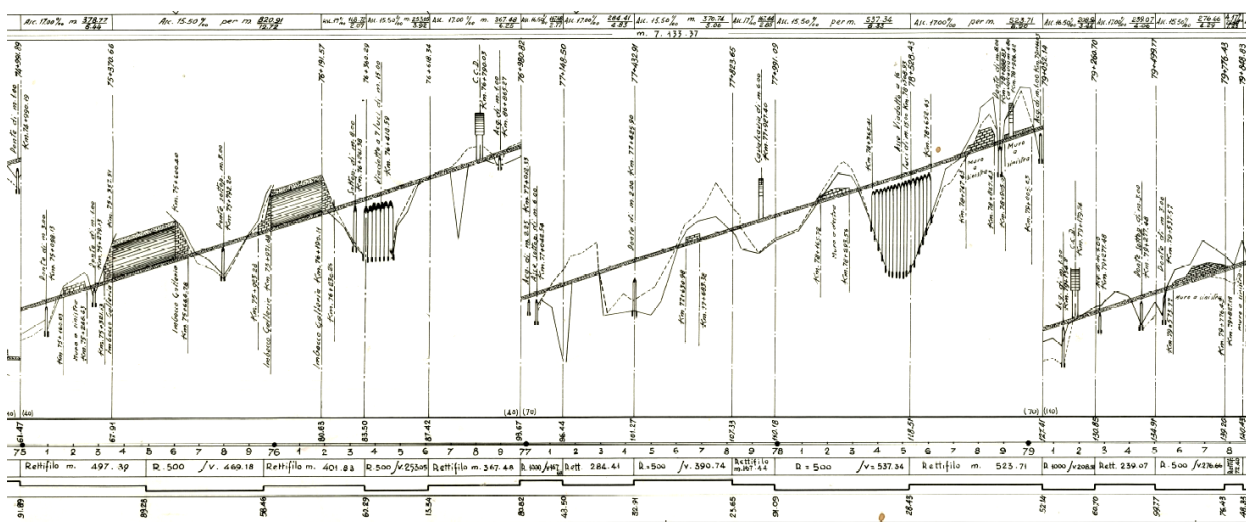


Percorso ferroviario linea Palermo – Trapani, con indicate progressive, quote, stazioni ferroviarie

APPALTATORE: Mandatario: <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> Mandante: <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>												
PROGETTISTA: Mandatario: <b>CODING S.r.l.</b> Mandante: <b>GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>													
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Allegato 1 - Relazione di Ottemperanza al DM539/2020	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS6T</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.0X.002</td> <td>B</td> <td>7 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS6T	0.0.E.ZZ	RG	MD.00.0X.002	B	7 di 17
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS6T	0.0.E.ZZ	RG	MD.00.0X.002	B	7 di 17								

La costruzione della linea risale agli inizi del secolo scorso, l'apertura all'esercizio è infatti del 1937.

La linea ha profilo longitudinale con pendenza massima del 1.7%, e curve con raggio maggiore o uguale a 500 m, come desumibile dal profilo del progetto originario fornito da RFI, di cui si riporta un estratto nella figura seguente.



Estratto profilo longitudinale del progetto originale – progr. km 74+990 a 79+850

La tratta Alcamo Dir. – Trapani via Milo ha velocità massima di linea in Rango A di 100 km/h e in Rango B di 105 km/h. Il progetto definitivo prevede il mantenimento di tali velocità, il progetto dell'armamento prevede comunque la possibilità di introdurre il Rango C con velocità 110 km/h.

Allo stato l'armamento della linea, tra le stazioni di Alcamo Diramazione e Fulgatore è costituito da traverse in c.a.p. a due caviglie, rotaie E60 costituite in lunga rotaia saldata, mentre tra Fulgatore e Trapani l'armamento è costituito da traverse in legno e rotaie bonificate E60 giuntate (ad eccezione della tratta Milo-Trapani in cui le rotaie sono in l.r.s.). Tutti i deviatori di ingresso alle stazioni sono percorribili sul ramo deviato alla velocità massima di 30 km/h. Gli ultimi rinnovi risalgono al 1989 (tratta Milo-Trapani) ed al 1985 (tratta Fulgatore-Milo).

Attualmente gli impianti sono gestiti mediante apparati ACEI, è presente il Sistema SSC che mostra una affidabilità manutentiva molto bassa. La linea è attualmente gestita in telecomando CTC. Per quanto riguarda

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b>	<u>Mandante:</u> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> <b>CODING S.r.l.</b>	<u>Mandante:</u> <b>GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>					
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO <b>Allegato 1 - Relazione di Ottemperanza al DM539/2020</b>	PROGETTO <b>RS6T</b>	LOTTO <b>0.0.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>MD.00.0X.002</b>	REV. <b>B</b>	PAGINA <b>8 di 17</b>

la parte di TLC (obsoleta e vetusta dal punto di vista tecnologico) è presente un cavo telefonico distrutto e mancante in più punti; le canalette per la posa dei cavi sono distrutte lungo la maggior parte della linea. Si rammenta che non fanno parte del presente progetto né le tecnologie, né l'elettificazione della linea.

La linea si sviluppa principalmente in rilevato, con altezze fino a 10 metri, ed in trincea, con altezze più modeste e spesso delimitate da opere di sostegno. Lungo la linea sono presenti numerose opere d'arte:

- n. 11 gallerie

GALLERIE			
<i>nome</i>	<i>inizio</i>	<i>fine</i>	<i>L (m)</i>
6	75+357,51	75+600,40	242,89
7	75+971,48	76+190,11	218,63
7bis	80+360,05	80+411,36	51,31
M.Barbaro	82+525,59	84+150,04	1624,45
9	84+942,51	85+039,71	97,20
10	85+482,13	85+624,45	142,32
11	86+471,06	86+639,88	168,82
11bis	86+957,40	87+033,50	76,10
12	91+355,11	91+836,86	481,75
13	95+739,79	96+045,87	306,08
Canalotto	103+579,92	104+271,30	691,38

- n.13 viadotti ad arco in muratura e calcestruzzo armato

<b>num.</b>	<b>PROGR</b>	<b>OPERA</b>
1	74+659,28	Viadotto a 4 luci di m. 15,00
2	76+418,59	Viadotto a 7 luci di m. 15,00
3	78+528,43	Viadotto a 16 luci di m. 15,00
4	80+570,96	Viadotto a 4 luci di m. 10,00
5	82+309,81	Viadotto a 11 luci
6	84+306,13	Viadotto a 6 luci di m. 15,00
7	84+776,61	Viadotto a 5 luci
8	85+187,63	Viadotto a 5 luci di m. 15,00
9	85+785,43	Viadotto a 5 luci
10	87+167,90	Viadotto a 2 luci
11	97+249,44	Viadotto a 4 luci di m. 15,00
12	97+485,96	Viadotto a 4 luci di m. 15,00
13	99+175,20	Viadotto a 12 luci

- n.1 viadotto in c.a. a travi prefabbricate

<b>num.</b>	<b>PROGR</b>	<b>OPERA</b>
1	115+660,16	Viadotto in CAP a 5 luci



<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>CODING S.r.l.</b> <u>Mandante:</u> <b>GPIngegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO</b> <b>Allegato 1 - Relazione di Ottemperanza al DM539/2020</b>	<b>PROGETTO</b> <b>RS6T</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>MD.00.0X.002</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>PAGINA</b> <b>9 di 17</b>

- n.48 opere principali sottobinario (singola campata con luce >3 metri)

APPALTATORE: <u>Mandatario:</u> RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.	<u>Mandante:</u> SE.GE.CO S.r.l.	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>				
PROGETTISTA: <u>Mandatario:</u> CODING S.r.l.	<u>Mandante:</u> GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti					
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO Allegato 1 - Relazione di Ottemperanza al DM539/2020	PROGETTO RS6T	LOTTO 0.0.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO MD.00.0X.002	REV. B	PAGINA 10 di 17

num.	PROGR	OPERA
1	75+098,13	Ponte di m. 3,00
2	75+792,20	Ponte di m. 3,00
3	76+308,15	Sottopasso di m. 8,00
4	77+042,54	Sottopasso di m. 6,00
5	77+927,20	Sottopasso di m. 6,00
6	78+888,83	Ponte di m. 8,00
7	79+438,30	Ponte-Sottopasso di m. 3,00
8	9+537,57	Ponte di m. 3,00
9	79+933,73	Tombino obliquo di m. 3,00
10	84+414,61	Ponte di m. 3,00
11	85+348,00	Sottopasso di m. 8,00
12	86+035,23	Ponte obliquo di m. 3,00
13	88+523,15	Ponte sottopasso di m. 6,00
14	89+223,09	Sottopasso di m. 10,00
15	89+820,71	Acquedotto sottopasso di m. 6,00
16	90+334,69	Sottopasso di m. 3,00
17	92+409,28	Acquedotto sottopasso obliquo di m. 3,00
18	92+757,68	Acquedotto sottopasso di m. 3,00
19	94+490,17	Acquedotto di m. 3,00
20	94+730,38	Ponte di m. 10,00
21	95+035,38	Acquedotto sottopasso di m. 3,00
22	96+257,03	Acquedotto sottopasso di m. 3,00
23	96+939,08	Acquedotto sottopasso di m. 3,00
24	98+570,68	Acquedotto di m. 3,00
25	100+082,61	Acquedotto di m. 3,00
26	100+385,47	Acquedotto sottopasso di m. 5,00
27	100+863,40	Acquedotto sottopasso di m. 3,00
28	101+835,34	Sottovia di m. 6,00
29	102+442,46	Sottopasso di m. 3,00
30	102+585,41	Sottopasso a travi incorporate di m. 8,00
31	102+664,05	Ponte di m. 6,00
32	102+739,72	Sottopasso di m. 4,00
33	103+377,38	Sottovia di m. 3,00
34	104+486,92	Acquedotto sottopasso di m. 3,00
35	104+684,86	Acquedotto sottopasso di m. 6,00
36	105+148,16	Acquedotto sottopasso di m. 4,00
37	105+318,58	Ponte sottopasso di m. 4,00
38	106+137,26	Ponte sottopasso di m. 4,00
39	107+914,12	Acquedotto sottopasso di m. 4,00
40	108+197,27	Acquedotto sottopasso di m. 3,00
41	108+776,14	Acquedotto di m. 3,00 a travi gemelle
42	109+658,66	Ponte sottopasso di m. 4,00
43	110+107,55	Ponte sottopasso di m. 4,00
44	110+613,00	Ponte sottopasso di m. 4,00
45	111+032,15	Ponte sottopasso di m. 4,00
46	111+926,37	Sottopasso di m. 3,00
47	112+226,42	Sottopassaggio di m.3,00
48	114+472,24	Acquedotto sottopasso di m. 3,00

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>												
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>CODING S.r.l.</b> <u>Mandante:</u> <b>GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>													
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO</b> <b>Allegato 1 - Relazione di Ottemperanza al DM539/2020</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">PROGETTO</th> <th style="text-align: center;">LOTTO</th> <th style="text-align: center;">CODIFICA</th> <th style="text-align: center;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: center;">REV.</th> <th style="text-align: center;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">RS6T</td> <td style="text-align: center;">0.0.E.ZZ</td> <td style="text-align: center;">RG</td> <td style="text-align: center;">MD.00.0X.002</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">11 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS6T	0.0.E.ZZ	RG	MD.00.0X.002	B	11 di 17
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS6T	0.0.E.ZZ	RG	MD.00.0X.002	B	11 di 17								

- n. 96 tombini, ponticelli e cavalcavia
- PP.LL.AA. ai km 87+723, 115+745 e 116+568
- PP.LL. ai km 118+717 e 119+919

### 2.1.2. Analisi dello stato di fatto

Nell'ambito della progettazione per la riapertura della linea in oggetto erano stati rilevati e censiti i dissesti e le criticità presenti lungo la linea. L'attività era stata svolta in sede di progetto definitivo dai tecnici della società di ingegneria ITS Srl, dal 23 al 26 novembre 2015, percorrendo a piedi l'intera linea, per un totale di circa 47 km e successivamente da progettisti del progetto esecutivo, effettuando un report fotografico esteso e dettagliato dello stato della ferrovia, ed andando a delineare le eventuali problematiche presenti al contorno. In fase di redazione del progetto esecutivo la scrivente ha eseguito una serie di nuovi sopralluoghi, soffermandosi sulle tratte maggiormente deteriorate e sulle opere d'arte, rilevando sostanzialmente le stesse criticità messe in evidenza nel definitivo. In generale lo stato di degrado, ha subito un incremento non eccessivamente marcato, a conferma che l'attuale condizione di dissesto della linea non è da correlarsi a fenomeni estesi di franamento, scivolamenti o cedimenti ma, principalmente, alle scadenti caratteristiche meccaniche dei terreni con cui sono stati realizzati in origine i rilevati e all'insufficiente sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche.

In riferimento alle opere d'arte lungo linea si precisa da subito che le stesse presentano un buono stato conservativo non rilevando particolari problemi strutturali o di cedimenti ma, solamente, degradi localizzati. Il progetto prevede:

- la demolizione e ricostruzione dei tombini idraulici di luce inferiore a tre metri, allo scopo di evitare complessi interventi di prolungamento, per garantire continuità alla sezione tipo della sede ferroviaria rinnovata;
- interventi localizzati di messa in sicurezza delle opere d'arte minori a singola campata con luce maggiore uguale o maggiore di tre metri;
- rilievi geometrici e definizione del piano delle indagini finalizzato alla verifica di vulnerabilità sismica di tutte le opere d'arte sottobinario a singola e pluri-campata con luce uguale o maggiore di tre metri;

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>												
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>CODING S.r.l.</b> <u>Mandante:</u> <b>GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>													
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO</b> <b>Allegato 1 - Relazione di Ottemperanza al DM539/2020</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">PROGETTO</th> <th style="text-align: center;">LOTTO</th> <th style="text-align: center;">CODIFICA</th> <th style="text-align: center;">DOCUMENTO</th> <th style="text-align: center;">REV.</th> <th style="text-align: center;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">RS6T</td> <td style="text-align: center;">0.0.E.ZZ</td> <td style="text-align: center;">RG</td> <td style="text-align: center;">MD.00.0X.002</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">12 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS6T	0.0.E.ZZ	RG	MD.00.0X.002	B	12 di 17
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS6T	0.0.E.ZZ	RG	MD.00.0X.002	B	12 di 17								

- definizione del piano delle indagini finalizzate alla verifica di resistenza al fuoco delle gallerie.

### 2.1.3. Soluzioni di progetto

La progettazione definitiva ha, come dato di base, il progetto preliminare redatto da RFI nel 2016. A questo progetto si sono poi aggiunte una serie di richieste maturate dalla Committenza durante la fase di studio che hanno, in qualche modo, modificato l'impostazione progettuale (richieste essenzialmente finalizzate ad una maggiore redditività dell'investimento ed efficientamento della linea, anche in vista di una prossima elettrificazione della stessa).

La modifica più saliente è stata indubbiamente la volontà da parte di RFI di adeguare la piattaforma ferroviaria al manuale di progettazione RFI ed.2016 lungo tutta la linea (ad esclusione delle tratte su opera d'arte esistente). La conseguenza è stata quella di prevedere interventi diffusi di risanamento e risagomatura di rilevati e trincee lungo tutti i 47 km di linea. L'intervento, rimanendo all'interno della previsione di spesa del progetto preliminare, è stato possibile grazie ad una maggiore consapevolezza delle motivazioni del degrado e, soprattutto, alla scelta di ridurre l'incidenza delle nuove opere di contenimento in c.a. previste nel preliminare, optando per l'acquisizione di nuove aree, ove necessario ed ove possibile nel rispetto delle preesistenze circostanti. Altro aspetto fondamentale è stato quello di prevedere il riutilizzo della maggior parte del materiale scavato come sottoprodotto, limitando quanto possibile gli apporti da cave di prestito ed il conferimento a discarica. La scelta finale è il frutto di una serie di valutazioni tecniche ed economiche discusse e concordate con la Committenza.

In estrema sintesi il progetto di risanamento della linea prevede:

1. la rimozione di tutti i binari;
2. la rimozione del ballast che, non essendo di idonea categoria, non può essere riutilizzato come tale ma verrà trattato come sottoprodotto;
3. la rimozione dei rilevati ammalorati e dei gabbioni provvisori;
4. la demolizione e ricostruzione dei tombini con luce inferiore a tre metri;
5. la riprofilatura e messa in sicurezza delle trincee;
6. la ricostruzione dei rilevati;

<b>APPALTATORE:</b> <u>Mandatario:</u> <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> <u>Mandante:</u> <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> <u>Mandatario:</u> <b>CODING S.r.l.</b> <u>Mandante:</u> <b>GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO</b> <b>Allegato 1 - Relazione di Ottemperanza al DM539/2020</b>	<b>PROGETTO</b> <b>RS6T</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>MD.00.0X.002</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>PAGINA</b> <b>13 di 17</b>

7. la ricostruzione della piattaforma ferroviaria;
8. la realizzazione di tutte le opere di regimentazione idraulica;
9. la ricostruzione dell'armamento.

APPALTATORE: Mandataria: <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> Mandante: <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO          TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI          OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: <b>CODING S.r.l.</b> Mandante: <b>GPIngegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>													
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO <b>Allegato 1 - Relazione di Ottemperanza al DM539/2020</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RS6T</td> <td>0.0.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>MD.00.0X.002</td> <td>B</td> <td>14 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS6T	0.0.E.ZZ	RG	MD.00.0X.002	B	14 di 17
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS6T	0.0.E.ZZ	RG	MD.00.0X.002	B	14 di 17								

### 3. Modalità di recepimento delle condizioni ambientali di cui al parere n.127/2020 della Commissione tecnica di verifica dell'impatto ambientale – VIA e VAS

Il Progetto Definitivo per il Ripristino della linea ferroviaria Palermo-Trapani, via Milo, Tratta Alcamo Diramazione - Trapani, è stato oggetto del parere n. 127 del 11 dicembre 2020 della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS.

In esso, sono contenute una serie di Condizioni ambientali che riguardano sia la fase di progettazione esecutiva che la fase di realizzazione delle opere.

Le prescrizioni elencate nel parere, riguardanti la fase di progettazione esecutiva e la fase realizzativa (riportate nell'”**Allegato 32**” 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, il cui recepimento è in capo ad Italferr, relative alla fase di progettazione esecutiva.

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.

APPALTATORE: Mandataria: <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> Mandante: <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO</b> <b>TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI</b> <b>OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>												
PROGETTISTA: Mandataria: <b>CODING S.r.l.</b> Mandante: <b>GPIgegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>													
PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO <b>Allegato 1 - Relazione di Ottemperanza al DM539/2020</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">PROGETTO</th> <th style="width: 15%;">LOTTO</th> <th style="width: 15%;">CODIFICA</th> <th style="width: 15%;">DOCUMENTO</th> <th style="width: 10%;">REV.</th> <th style="width: 10%;">PAGINA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">RS6T</td> <td style="text-align: center;">0.0.E.ZZ</td> <td style="text-align: center;">RG</td> <td style="text-align: center;">MD.00.0X.002</td> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">15 di 17</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA	RS6T	0.0.E.ZZ	RG	MD.00.0X.002	B	15 di 17
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	PAGINA								
RS6T	0.0.E.ZZ	RG	MD.00.0X.002	B	15 di 17								

#### **Condizione ambientale n° 4 del Parere CTVIA e VAS n.127 11.12.2020**

*“In sede di progetto esecutivo le opere a verde, ad oggi definite con sezioni tipo in funzione della sola tipologia di intervento (rilevato, trincea, mezza costa e galleria) dovranno essere progettate e dettagliate con riferimento alle puntuali situazioni ambientali e paesaggistiche, tenendo in debita considerazione i paesaggi intercettati e le aree Natura 2000 (SIC e ZPS) limitrofe alla linea, sia in termini di habitat che di specie. Il ripristino dello stato dei luoghi delle aree interessate dal cantiere, dovrà essere realizzato adottando le migliori tecniche e pratiche disponibili, nel rispetto dei principi della conservazione e del ripristino della diversità genetica, di specie e di habitat. Il progetto dovrà essere concordato con i gestori delle aree protette e con gli uffici competenti della Regione Sicilia”*

Ente richiedente: MATTM

#### Recepimento:

Nel merito della progettazione esecutiva sono state predisposte le opere verde volte a mitigare eventuali effetti legati al ripristino dell’infrastruttura. Sulla base dell’individuazione delle sensibilità territoriali, quali tutele paesaggistiche e ambientali quali Aree Natura 2000 (SIC e ZPS) limitrofe alla linea, sono stati inseriti i nuclei di mitigazione prescritti quali la “Macchia arborea-arbustiva a struttura complessa”, la “Fascia o macchia arborea monospecifica”, la “Fascia vegetazione ripariale” e la “Fascia corridoio per teriofauna” diversificate per composizione di specie e sesto di impianto.

Nell’ottica di condivisione del progetto delle opere a verde con la Regione, come richiesto dalla condizione ambientale del Parere sopra citato, in data 27/07/2023 il progetto è stato condiviso dall’Appaltatore con gli uffici della Regione Sicilia. Si precisa che nell’attesa del parere della Regione Sicilia sul progetto delle opere a verde, gli elaborati sono stati aggiornati e riemessi a seguito di istruttoria Italferr nell’ambito della Verifica del Progetto Esecutivo. Tale aggiornamento non ha mutato la natura degli interventi e la logica del progetto delle opere a verde. Le modifiche hanno riguardato aspetti di graficizzazione e rappresentazione. Pertanto, la revisione successiva degli elaborati rimane coerente con quanto condiviso con la Regione Sicilia nella revisione precedente.

In data 08/11/2023, gli elaborati delle opere a verde sono stati condivisi da parte del Proponente RFI con gli uffici Servizio 3, Regione Sicilia con prot. N. 81491.

In data 14/11/2023, il Servizio n.3 *Aree Naturali Protette, Rete Natura 2000, Sviluppo Sostenibile* della Regione Sicilia esprime parere positivo condividendo gli elaborati relativi al progetto delle opere a verde con nota protocollo n. 83121 del 14.11.2023.

Nel Parere sopra citato, la Regione prende atto dell’ottemperanza relativa alla condizione n.4 e n.6, quest’ultima relativa alla calendarizzazione delle attività di cantiere.

<b>APPALTATORE:</b> Mandatario: <b>RICCIARDELLO COSTRUZIONI S.p.A.</b> Mandante: <b>SE.GE.CO S.r.l.</b>	<b>LINEA FERROVIARIA PALERMO - TRAPANI VIA MILO  TRATTA ALCAMO DIRAMAZIONE - TRAPANI  OPERE CIVILI ED ARMAMENTO PER IL RIPRISTINO DELLA LINEA</b>					
<b>PROGETTISTA:</b> Mandatario: <b>CODING S.r.l.</b> Mandante: <b>GPIngegneria S.r.l. Dott. Agr. E. Celletti</b>						
<b>PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO</b> <b>Allegato 1 - Relazione di Ottemperanza al DM539/2020</b>	<b>PROGETTO</b> <b>RS6T</b>	<b>LOTTO</b> <b>0.0.E.ZZ</b>	<b>CODIFICA</b> <b>RG</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>MD.00.0X.002</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>	<b>PAGINA</b> <b>16 di 17</b>

Elaborati di riferimento:

RS6T.0.0.E.ZZ.RH.IA.00.0.2.001.C Relazione descrittiva

RS6T.0.0.E.ZZ.WA.IA.00.0.2.001.B Sezioni tipologiche

RS6T.0.0.E.ZZ.PX.IA.00.0.2.001.B Interventi di mitigazione e compensazione - Sesti di impianto tipologici da RS6T.0.0.E.ZZ.P7.IA.00.0.2.101.B a RS6T.0.0.E.ZZ.P7.IA.00.0.2.163.B

Planimetrie opere a verde e interventi di mitigazione e compensazione – Tavole 63 di 63