

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



LINEA FERROVIARIA CATANIA C.LE - GELA

TRATTA FERROVIARIA CALTAGIRONE - GELA

PROGETTO FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

U.O. GALLERIE

RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE - GELA

LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI - GELA

INDAGINI

RELAZIONE RILIEVI VISIVI

SCALA:

-

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

RS6K 00 R 07 RH GN0000 004 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	G. Magli 	Agosto 2022	M. Ricci 	Agosto 2022	P. Mosca 	Agosto 2022	A. Sciotto Agosto 2022

File: RS6K00R07RHGN0000004A

n. Elab.:



LINEA FERROVIARIA CATANIA C.LE - GELA
TRATTA FERROVIARIA CALTAGIRONE – GELA
RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE-GELA
LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA

Relazione rilievi visivi

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6K	00	R 07 RH	GN 00 00 004	A	2 di 21

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	ATTIVITÀ SVOLTE.....	4
2.1	GALLERIA SAMPERI II	5
2.2	GALLERIA PERNICIARO	6
2.3	GALLERIA COTUGNO	8
2.4	GALLERIA PISCIOTTA.....	9
2.5	GALLERIA DELL'ARCIA	11
2.6	GALLERIA PRIOLO SOTTANO	13
2.7	GALLERIA POLIZZI.....	15
2.8	GALLERIA BUON FRATELLO.....	16
2.9	GALLERIA FARELLO II.....	18
2.10	GALLERIA FARELLO I.....	20

1 PREMESSA

Nell'ambito della presente fase progettuale per il ripristino della linea Caltagirone - Gela (Lotto 2), tratta Niscemi – Gela, è stata compiuta un'ispezione delle 10 gallerie che insistono sulla tratta in oggetto, con l'esecuzione di rilievi visivi speditivi delle condizioni strutturali dei rivestimenti.

Sulla linea a singolo binario dal 2011 non vi è l'esercizio ferroviario, ma lungo il sedime l'armamento ferroviario è presente in modo discontinuo, avendo subito una continua vandalizzazione perpetrata in tutti questi anni, come peraltro ha subito la quasi totalità degli altri elementi tecnologici.

La linea è suddivisa in due lotti di progettazione: Caltagirone – Niscemi e Niscemi – Gela. Di seguito, nella tabella riepilogativa, sono riportate le progressive chilometriche e le lunghezze delle opere in sotterraneo esistenti ricadenti nel Lotto 2.

Tabella 1 - Gallerie Lotto 2.

		Progressive	Progressive portale lato		Lunghezza (m)
		Distanza	Catania	Gela	
Stazione di NISCEMI		335+917,15			
1	Samperi 2a	8.087,96	336+398,01	336+630,46	232,45
2	Perniciaro		337+067,81	337+927,31	859,50
3	Cotugno		338+896,06	339+141,86	245,80
4	Pisciotta		339+808,21	340+138,56	330,35
5	Dell'Arcia		341+075,21	342+300,61	1225,40
6	Priolo Soprano		342+622,81	343+385,91	763,10
Stazione di PRIOLO SOPRANO		344+005,11			
7	Polizzi	5.193,68	347+614,26	347+711,06	96,80
8	Buon Fratello		348+262,46	348+952,36	689,90
Stazione di PRIOLO SOTTANO		349+198,79			
9	2a di Farello	6.554,54	351+058,23	351+221,48	163,25
10	1a di Farello		352+148,73	352+484,88	336,15
Stazione di PIANA DEL SIGNORE		355+753,33			
Stazione di GELA		360+155,53			

	LINEA FERROVIARIA CATANIA C.LE - GELA TRATTA FERROVIARIA CALTAGIRONE – GELA RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE-GELA LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA					
	Relazione rilievi visivi	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.
	RS6K	00	R 07 RH	GN 00 00 004	A	4 di 21

2 ATTIVITÀ SVOLTE

Le attività di ispezione delle opere in sotterraneo sono consistite nell'esecuzione di rilievi visivi e fotografici speditivi della condizione dei rivestimenti delle gallerie nonché dei portali d'imbocco. Tutte le informazioni derivate dal rilievo visivo e fotografico sono state mappate utilizzando un'apposita simbologia e raccolte nelle schede di ispezione allegate al progetto.

Le indagini si sono svolte nel mese di gennaio 2020 e sono state eseguite a piedi, con illuminazione portatile alogena, interessando integralmente le dieci gallerie; l'ispezione delle opere è proceduta con direzione da Niscemi verso Gela e la posizione delle nicchie salvauomo, a passo pressochè costante e presenti in tutte le gallerie su un solo piedritto, ha contribuito alla localizzazione dei vari aspetti rilevati.

La restituzione grafica dei rilievi effettuati è stata suddivisa in schede per tratte di 80 metri di sviluppo ciascuna, con le seguenti indicazioni:

- sviluppo planare del profilo di intradosso,
- ubicazione delle nicchie di ricovero,
- rappresentazione del quadro conservativo e fessurativo globale,
- indicazione delle zone umide e delle concrezioni,
- rappresentazione delle venute d'acqua suddivise in base alla quantità,
- indicazione dello stato superficiale dei rivestimenti,
- simbologia rappresentativa e relativa legenda esplicativa,
- inserimento di foto rappresentative dei principali fenomeni rilevati,
- eventuali note.

Nei documenti da RS6K00R07SHGN0100001A a RS6K00R07SHGN1000001A sono riportate le schede grafiche del rilievo visivo di ciascuna galleria, da considerarsi parte integrante della presente relazione. Di seguito, per ciascuna galleria, viene invece descritto lo stato di fatto emerso dai rilievi con schede di testo.



LINEA FERROVIARIA CATANIA C.LE - GELA
 TRATTA FERROVIARIA CALTAGIRONE – GELA
 RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE-GELA
 LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA

Relazione rilievi visivi

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6K	00	R 07 RH	GN 00 00 004	A	5 di 21

2.1 GALLERIA SAMPERI II

<p>17. Samperi 2^ Km 336+398/336+630 L=232m</p> <p>Gall. in curva = Curva n°16. Sx. Raggi=507/505m, Sop. 150mm Sop. Max in gall. 150mm</p> <p>Copertura max 8m circa alla pk 336+500 circa (Q_{pc}=313m)</p> <p>Ascesa≈13.1‰ verso Calt</p> <p>Imbocco Caltagirone 37°08'38.86"N - 14°23'54.15"E Imbocco Gela 37°88'33.68"N - 14°23'47.39"E</p>	<p>Galleria in ambito urbano. Rivestimento costituito da una calotta in calcestruzzo gettato in opera con cassero in legno e piedritti realizzati in pietrame pseudo-squadrato/arrotondato, di dimensioni eterogenee, con malta cementizia.</p> <p>Presenza di ricorsi sui piedritti in mattoni rossi pieni.</p> <p>Galleria con condizioni interne generalmente buone/discrete con qualche piccola zona umida e accenni/tracce di muffe e di efflorescenze. Presenza di un leggero degrado delle malte dei piedritti con probabile degrado anche dello strato superficiale del pietrame di rivestimento, ma riscontrabile in maniera disomogenea nel cavo (appare più intenso in prossimità degli imbocchi). Zone di calotta con segregazione di inerti e fascia di gunite della lunghezza di 1,5/2,0 metri in adiacenza al portale lato Caltagirone.</p> <p>Presenza di una lesione trasversale a circa metà della lunghezza dell'opera e una presso il portale lato Gela a circa 15 metri dal portale.</p> <p>Stradello di servizio alla base del piedritto sinistro (in int. curva 16).</p>
	<p>Portale lato Caltagirone. Portale in sezione di trincea rivestito in muratura di pietrame a blocchi arrotondati con due brevi muri d'ala, praticamente di pari altezza, paralleli al portale. Il portale e i due muri d'ala sono provvisti di muretto di parapetto rivestito in mattoni, e presenza della marcatura esterna dello spessore del rivestimento della galleria in intonaco cementizio con funzione estetica, il tutto sormontato da grata/rete di sicurezza per la presenza di strada comunale in adiacenza. I muri d'ala sono rivestiti del medesimo rivestimento in muratura di pietrame e quello di sinistra presenta una breve ma significativa lesione verticale già presente da documentazione fotografica storica.</p> <p>Portale lato Gela. Portale in sezione di trincea rivestito di muratura di pietrame a blocchi arrotondati con due muri d'ala di pari altezza, leggermente degradanti in direzione Gela e di lunghezza notevole a protezione del lungo tratto di trincea. Presenza della marcatura esterna dello spessore del rivestimento della galleria in calcestruzzo con funzione estetica. Il portale e il muro posto a sinistra sono provvisti di muretto di parapetto rivestito in mattoni e grata/rete di protezione con funzione di sicurezza per presenza di viabilità comunale in adiacenza.</p> <p>Non sembrano esserci criticità di scivolamento di materiale dalle morfologie sovrastanti per entrambi gli imbocchi.</p>

2.2 GALLERIA PERNICIARO

<p>18. Perniciaro Km 337+068 /337+927 L=859</p> <p>Imb. Lato Calt. = Curva n°16 Sx. Raggi=507/505m, Sop. 150mm Sop. Max in gall. 150mm</p> <p><u>CURVE CONTRAPPOSTE</u></p> <p>Imb. Lato Gela = Curva n°17. Dx. Raggi=515m, Sop. 150mm Sop. Max in gall. 150mm</p> <p>Copertura max 20m circa alla pk 337+250 circa (Q_{pc}=312m)</p> <p>Ascesa≈16.6‰ verso Calt.</p> <p>Imbocco Caltagirone 37°08'19.88"N - 14°23'45.18"E Imbocco Gela 37°08'06.83"N - 14°24'13,43"E</p>	<p>Rivestimento costituito da una calotta in calcestruzzo gettato in opera con cassero in legno e piedritti realizzati in pietrame pseudo-squadrato, di dimensioni eterogenee, disposto in maniera prevalentemente sub-orizzontale con malta cementizia.</p> <p>Presenza di ricorsi sui piedritti in mattoni rossi pieni.</p> <p>Galleria con condizioni interne che possono essere suddivise in tre tratte principali. La prima a partire dal portale lato Caltagirone si estende per i primi 190/200 metri circa ed è poco umida con qualche traccia di muffe e di efflorescenze con una tendenza all'aumento man mano che si procede verso l'interno; tra 80 e 105 metri dal portale vi è una zona di stillicidi dalla calotta. La seconda tratta, quella centrale, è la più estesa e ha una lunghezza pari a 500 metri circa; presenta un'alternanza di aree umide, stillicidi e venute d'acqua più consistenti con depositi di materiali incrostanti ed ossidi rossi/marroni. I punti di ingresso sono disposti in modo apparentemente casuale rispetto alla parte destra o sinistra del cavo e rispetto alla zona della galleria (piedritti, reni e calotta), ma comunque con una particolare via preferenziale costituita dalle riprese di getto trasversali, ma anche longitudinali all'interno dello stesso concio.</p> <p>Non sono segnalate lesioni, che però potrebbero essere mascherate dalle incrostazioni superficiali. Nell'ultima zona compresa tra 700 metri e l'imbocco lato Gela, per un'estesa quindi di 150 metri circa, le condizioni migliorano progressivamente non essendo più presente acqua in galleria, ma con chiara la presenza di antiche muffe. Degrado sui piedritti delle malte e della parte più superficiale della muratura, più accentuata nelle zone estreme, ma presente anche nella zona centrale dove le percolazioni "lavano" le superfici.</p> <p>Stradello di servizio alla base del piedritto sinistro (in int. curva 16 e est. curva 17).</p> <p>Portale lato Caltagirone. Portale in sezione a mezza costa in cls a vista non rivestito, con due brevi muri d'ala: quello di sinistra parallelo alla linea quello di destra parallelo al portale. Il portale è provvisto di muretto parapetto in cls e presenza della marcatura esterna dello spessore del rivestimento della galleria in calcestruzzo con funzione estetica.</p> <p>Portale lato Gela. Portale in sezione di trincea, rivestito in muratura di pietrame a blocchi irregolari provvisto di muretto di parapetto rivestito in mattoni e presenza della marcatura esterna dello spessore del rivestimento della galleria in calcestruzzo con funzione estetica. Presenza di lungo muro d'ala sulla destra (in dir. Gela) e di più breve muro di sottoscarpa a sinistra</p>
---	---



LINEA FERROVIARIA CATANIA C.LE - GELA
TRATTA FERROVIARIA CALTAGIRONE – GELA
RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE-GELA
LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA

Relazione rilievi visivi

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6K	00	R 07 RH	GN 00 00 004	A	7 di 21

entrambi rivestiti di muratura in blocchi.
Non sembrano esserci criticità di scivolamento di materiale dalle morfologie sovrastanti per entrambi gli imbocchi.



LINEA FERROVIARIA CATANIA C.LE - GELA
 TRATTA FERROVIARIA CALTAGIRONE – GELA
 RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE-GELA
 LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA

Relazione rilievi visivi

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6K	00	R 07 RH	GN 00 00 004	A	8 di 21

2.3 GALLERIA COTUGNO

<p>19. Cotugno Km 338+896/339+142 L=246m</p> <p>Imb. Lato Calt. = Curva n°17 Dx. Raggio=700m, Sop. 110mm Sop. Max in gall. 110mm</p> <p>Imb. Lato Gela = Rettilineo</p> <p>Copertura max 18m circa alla pk 338+950 circa (Qpc=284m)</p> <p>Ascesa≈17.0‰ verso Calt.</p> <p>Imbocco Caltagirone 37°07'41.06"N - 14°24'32.46"E Imbocco Gela 37°07'33.15"N - 14°24'32.09"E</p>	<p>Rivestimento costituito da una calotta in calcestruzzo gettato in opera con cassero in legno e piedritti realizzati in pietrame pseudo-squadrato, di dimensioni eterogenee, disposto in maniera prevalentemente sub-orizzontale con malta cementizia.</p> <p>Presenza di ricorsi sui piedritti in mattoni rossi pieni.</p> <p>Galleria con condizioni interne omogenee buone con qualche accenno/traccia di muffe e di efflorescenze nonché di lievi antiche ingressioni di liquido dalla calotta provenienti da alcune riprese di getto. Ammaloramento diffuso delle malte sui piedritti. Il rivestimento della galleria in corrispondenza di entrambi i portali per il primo metro circa è costituito da un anello completamente costituito da mattoni rossi pieni e malta probabilmente con lunghezza pari allo spessore del portale stesso.</p> <p>Presenza di due serie di lesioni trasversali la prima composta da 4 entità situate presso il portale lato Caltagirone per i primi 20 metri la seconda serie è composta da tre lesioni poste in una zona tra 15 e 25 metri dal portale lato Gela.</p> <p>Stradello di servizio alla base del piedritto destro (in int. curva 17).</p> <p>Portale lato Caltagirone. Portale in sezione di mezza costa rivestito con muratura di pietrame a blocchi, con marcatura esterna dello spessore del rivestimento in mattoni dell'intero anello di galleria, e sormontato da muro di parapetto rivestito anch'esso in mattoni rossi. Muro lungo d'ala a destra con stessa altezza e rivestimento del portale. A sinistra breve terrapieno. Possibilità di leggeri scivolamenti di materiale sciolto dalla morfologia della trincea sovrastante in destra.</p> <p>Portale lato Gela. Portale in sezione di trincea, rivestito in muratura di pietrame a blocchi irregolari provvisto di muretto di parapetto rivestito in mattoni e presenza della marcatura esterna dello spessore del rivestimento della galleria in mattoni rossi con due brevissimi muri di sottoscarpa rivestiti in pietrame a blocchi. Non si rivelano criticità per scorrimento di materiale sciolto.</p>
---	---



LINEA FERROVIARIA CATANIA C.LE - GELA
 TRATTA FERROVIARIA CALTAGIRONE – GELA
 RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE-GELA
 LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA

Relazione rilievi visivi

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6K	00	R 07 RH	GN 00 00 004	A	9 di 21

2.4 GALLERIA PISCIOTTA

<p>20. Pisciotta Km 339+808/340+139 L=330m</p> <p>Imb. Lato Calt. = Rettilineo</p> <p>Imb. Lato Gela. = Curva n°19. Dx. Raggio=507m, Sop. 150mm Sop. Max in gall. 150mm</p> <p>Copertura max 19m circa alla pk 339+900 circa (Q_{pc}=267m)</p> <p>Ascesa≈17.0‰ verso Calt.</p> <p>Imbocco Caltagirone 37°07'11.68"N - 14°24'28.47"E Imbocco Gela 37°07'01.12"N - 14°24'26.45"E</p>	<p>Rivestimento costituito da una calotta in calcestruzzo gettato in opera con cassero in legno e piedritti realizzati in pietrame pseudo-squadrato, di dimensioni eterogenee, disposto in maniera prevalentemente sub-orizzontale con malta cementizia. Presenza di ricorsi sui piedritti in mattoni rossi pieni. Tratta, di estesa non quantificabile, con chiusura della chiave di calotta realizzata con mattoni rossi pieni e malta. Il rivestimento della galleria in corrispondenza di entrambi i portali per il primo metro circa è costituito da un anello completamente costituito da mattoni rossi pieni e malta probabilmente per lo spessore del portale.</p> <p>Galleria con condizioni interne mediocri/scadenti caratterizzata dalla presenza di venute d'acqua e stillicidi, zone umide, segni di muffe ed efflorescenze con concrezioni per quasi tutta l'estesa dell'opera. Sono evidenti gli ingressi nel cavo sia dalle riprese di getto che dalla superficie di contatto tra calotta e piedritti e in alcuni tratti anche dalla zona delle reni. Le condizioni sono abbastanza omogenee per tutta la galleria a parte poche decine di metri in prossimità di entrambi gli imbocchi in cui senz'altro migliorano. Visibile un leggero ammaloramento delle malte sui piedritti che però può essere localmente mascherato per la presenza del dilavamento operato dall'acqua. Segregazione del calcestruzzo in zone della calotta con locali e circoscritti distacchi.</p> <p>Presenza di due lesioni trasversali la prima situata presso il portale lato Caltagirone (a 5 metri) la seconda è posta presso il portale lato Gela (a 15 metri).</p> <p>Stradello di servizio alla base del piedritto destro (in int. curva 19).</p> <p>Portale lato Caltagirone. Portale in sezione di leggera trincea rivestito con muratura di pietrame a blocchi, con marcatura esterna dello spessore del rivestimento in mattoni, e sormontato da muro parapetto rivestito anch'esso in mattoni rossi. Presenza di due brevi muri di sottoscarpa di altezza pari a 2 metri circa anch'essi rivestiti in muratura di pietrame. Il portale presenta due lesioni a 45° contrapposte sul timpano nella zona al di sopra della galleria. Non si rivelano criticità di scorrimento di materiale.</p> <p>Portale lato Gela. Portale in sezione di trincea, rivestito in muratura di pietrame a blocchi irregolari provvisto di muretto di parapetto rivestito in mattoni e presenza della marcatura esterna dello spessore del rivestimento della galleria in mattoni rossi. Presenza di due brevi muri d'ala, rivestiti in blocchi di pietrame, di altezza identica al portale quello di sinistra (dir. Gela) e tre metri quello in destra rapidamente degradanti. Sul timpano, al di sopra</p>
--	--



LINEA FERROVIARIA CATANIA C.LE - GELA
TRATTA FERROVIARIA CALTAGIRONE – GELA
RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE-GELA
LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA

Relazione rilievi visivi

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6K	00	R 07 RH	GN 00 00 004	A	10 di 21

della galleria due lesioni una sub-orizzontale e una con inclinazione a 45°. Non si rivelano criticità di scorrimento di materiale.

2.5 GALLERIA DELL'ARCIA

<p>21. Dell’Arcia Km 341+075/342+301 L=1.225</p> <p>Imb. Lato Calt. = Curva n°20. SX. Raggio=507m, Sop. 150mm Sop. Max in gall. 150mm</p> <p><u>CURVE CONTRAPPOSTE</u></p> <p>Imb. Lato Gela. = Curva n°21. Dx. Raggio=522m, Sop. 140mm Sop. Max in gall. 140mm</p> <p>Copertura max 45m circa alla pk 341+300 circa (Q_{pc}=245m)</p> <p>Ascesa≈15.5‰ verso Calt.</p> <p>Imbocco Caltagirone 37°06'42.76"N - 14°23'57.81"E Imbocco Gela 37°06'10.59"N - 14°23'28,67"E</p>	<p>Rivestimento costituito da una calotta in calcestruzzo gettato in opera con cassero in legno e piedritti realizzati in pietrame pseudo-squadrato, di dimensioni eterogenee, disposto in maniera prevalentemente sub-orizzontale con malta cementizia. Presenza di ricorsi sui piedritti in mattoni rossi pieni.</p> <p>Galleria con condizioni interne che possono essere suddivise in tre tratte principali. La prima a partire dal portale lato Caltagirone si estende per i primi 500/550 metri circa è definibile in discrete condizioni; poco umida con qualche traccia di muffe e di efflorescenze solitamente asciutte al momento dell’ispezione e quindi pregresse, che sono localizzate principalmente nella parte centrale della calotta e in corrispondenza delle riprese di getto. La seconda tratta della lunghezza complessiva pari a 350/400 metri circa, vede un lento ma progressivo peggioramento delle condizioni con aumento delle aree umide sempre concentrate in coincidenza dei giunti di calotta sino ad arrivare a stillicidi a partire dalla progressiva 700 circa e che si estendono per altri 200 metri circa sino alla progressiva relativa 900. In questa zona le condizioni peggiorano anche con la presenza di concrezioni che si originano dalla zona di entrambe le reni. Nella terza e ultima tratta della lunghezza di circa 300 metri, le condizioni migliorano decisamente sino a diventare buone, con assenza, non solo di percolazioni o aree umide, ma anche di pregressi ammaloramenti. In tutta la galleria sui piedritti sono evidenti tratti più o meno marcati con erosione delle malte e delle superfici delle murature; detta erosione si osserva anche sulle superfici di calotta esponendo gli inerti e producendo locali e limitati distacchi.</p> <p>Non sono state riscontrate lesioni degne di nota.</p> <p>Stradello di servizio alla base del piedritto destro (in est. curva 20 e int. curva 21).</p> <p>Portale lato Caltagirone. Portale in sezione di leggera trincea rivestito con muratura di pietrame a blocchi, con marcatura esterna estetica dello spessore del rivestimento con intonaco cementizio, e sormontato da muro parapetto rivestito anch’esso in mattoni rossi. Presenza di due brevi muri di sottoscarpa di altezza pari a 3,5 metri circa anch’essi rivestiti in muratura di pietrame. Non si rivelano criticità di scorrimento di materiale.</p> <p>Portale lato Gela. Portale in sezione di trincea rivestito con muratura di pietrame a blocchi, con marcatura esterna estetica dello spessore del rivestimento con intonaco, e sormontato da muro parapetto rivestito anch’esso in mattoni rossi. Presenza di un breve muro d’ala a destra rapidamente degradante e di un breve muro di sottoscarpa di altezza pari a 1</p>
--	--



**LINEA FERROVIARIA CATANIA C.LE - GELA
TRATTA FERROVIARIA CALTAGIRONE – GELA
RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE-GELA
LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA**

Relazione rilievi visivi

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6K	00	R 07 RH	GN 00 00 004	A	12 di 21

metro circa anch'essi rivestiti in muratura di pietrame. Anche per la presenza al coronamento del portale di una ampia trazzera, non si rilevano criticità di scivolamento di materiale verso la sede dalla zona del portale. Non può essere escluso un leggero rischio di trasporto di materiale sulla sede in considerazione della morfologia dei versanti laterali, anche se non vi sono riscontri diretti in merito



LINEA FERROVIARIA CATANIA C.LE - GELA
 TRATTA FERROVIARIA CALTAGIRONE – GELA
 RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE-GELA
 LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA

Relazione rilievi visivi

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6K	00	R 07 RH	GN 00 00 004	A	13 di 21

2.6 GALLERIA PRIOLO SOTTANO

<p>22. Priolo Soprano Km 342+623/343386 L=763m</p> <p>Imb. Lato Calt. = Rettilineo</p> <p>Imb. Lato Gela. = Curva n°22 SX. Raggio=517m, Sop. 150mm Sop. Max in gall. 150mm</p> <p>Copertura max 26m circa alla pk 342+800 circa (Q_{pc}=225m)</p> <p>Ascesa≈18.0‰ verso Calt.</p> <p>Imbocco Caltagirone 37°06'4.57"N - 14°23'18.08"E Imbocco Gela 37°05'51.55"N - 14°22'51.81"E</p>	<p>Rivestimento costituito da una calotta in calcestruzzo gettato in opera con cassero in legno e piedritti realizzati in pietrame pseudo-squadrato, di dimensioni eterogenee, disposto in maniera prevalentemente sub-orizzontale con malta cementizia. Presenza di ricorsi sui piedritti in mattoni rossi pieni. La chiusura della chiave di calotta, probabilmente per quasi tutta l'estesa della galleria (dato non riscontrabile) è realizzata con blocchetti di calcestruzzo e malta per una larghezza stimata pari a 1,2/1,5 metri.</p> <p>Le venute d'acque in galleria sono praticamente assenti o minime per i primi 250/350 metri lato Caltagirone, ma nella restante parte dell'opera sono una caratteristica del piedritto destro (dir. Gela, lato Nord-Ovest). Gli ingressi dell'acqua e del materiale incrostante sono concentrati per lo più nella zona di passaggio calotta/piedritto e nella zona del rene destro. In generale la calotta presenta per tutta la galleria macchie di umidità, muffe ed efflorescenze, solitamente asciutte, localizzate principalmente nella parte centrale della calotta e in corrispondenza delle riprese di getto. Per tratti anche lunghi le concrezioni hanno ricoperto la superficie calpestabile dello stradello di servizio. Tratte con zone di calotta con segregazione di inerti. Sui piedritti è visibile un ammaloramento delle malte per lunghe tratte, specialmente in prossimità degli imbocchi. La segregazione del calcestruzzo in calotta ha prodotto locali e sporadici distacchi.</p> <p>Presenza di due lesioni trasversali nei primi 15 metri presso il portale lato Caltagirone e di due lesioni trasversali presso il portale lato Gela nei primi 10 metri di galleria.</p> <p>Stradello di servizio alla base del piedritto destro (in est. curva 22).</p> <p>Portale lato Caltagirone. Portale in sezione di trincea, rivestito in muratura di pietrame a blocchi irregolari provvisto di muretto di parapetto rivestito in mattoni e presenza della marcatura esterna dello spessore del rivestimento della galleria con intonaco cementizio con funzione estetica. A destra (dir. Gela) brevissimo muro d'ala rivestito in muratura di pietrame, di altezza pari a 6 metri circa e rapidamente degradante mentre a sinistra breve muro di sottoscarpa, di altezza pari a 1,5/2 metri, anch'esso rivestito in muratura di pietrame. Il lato destro, pur essendo protetto, sembra poter essere soggetto ad un qualche leggero rischio di scorrimento di materiale sulla sede a causa della morfologia della scarpata a monte.</p> <p>Portale lato Gela. Portale in sezione di leggera trincea rivestito con muratura di pietrame a blocchi, con marcatura esterna dello spessore del rivestimento in intonaco cementizio con funzione estetica, e sormontato da muro</p>
--	---



**LINEA FERROVIARIA CATANIA C.LE - GELA
TRATTA FERROVIARIA CALTAGIRONE – GELA
RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE-GELA
LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA**

Relazione rilievi visivi

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6K	00	R 07 RH	GN 00 00 004	A	14 di 21

parapetto rivestito anch'esso in muratura di pietrame. Presenza di due brevissimi muri d'ala di altezza all'inizio pari al portale e poi rapidamente degradanti, anch'essi rivestiti in muratura di pietrame che proseguono con bassi muri di sottoscarpa. Non si rivelano particolari criticità di scorrimento di materiale.



LINEA FERROVIARIA CATANIA C.LE - GELA
 TRATTA FERROVIARIA CALTAGIRONE – GELA
 RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE-GELA
 LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA

Relazione rilievi visivi

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6K	00	R 07 RH	GN 00 00 004	A	15 di 21

2.7 GALLERIA POLIZZI

<p>23. Polizzi Km 347+614/347+711 L=97m</p> <p>Imb. Lato Calt. = Curva n°25 Dx. Raggio=497m, Sop. 120mm Sop. Max in gall. 70mm</p> <p>Imb. Lato Gela. = Rettilineo</p> <p>Copertura max 8m circa alla pk 347+670 circa (Q_{pc}=142m)</p> <p>Ascesa≈18,0‰ verso Calt.</p> <p>Imbocco Caltagirone 37°04'16.85"N - 14°22'23.37"E Imbocco Gela 37°04'18.70"N - 14°22'20.19"E</p>	<p>Rivestimento costituito da una calotta in calcestruzzo gettato in opera con cassero in legno e piedritti realizzati in pietrame pseudo-squadrato/arrottonato, di dimensioni eterogenee, con malta cementizia. Presenza di ricorsi sui piedritti, non identificabili se strutturali o se solo a fini estetici, con finitura superficiale in cemento.</p> <p>Galleria in condizioni interne decisamente buone con qualche piccolo areale di umidità, con accenni/tracce di antiche muffe e di efflorescenze. Presenza di un leggerissimo degrado delle malte dei piedritti.</p> <p>Presenza di serie composta da tre lesioni trasversali nei primi 15 metri di galleria lato Caltagirone e di una lesione trasversale presso il portale lato Gela a circa 7/8 metri dallo stesso.</p> <p>Stradello di servizio alla base del piedritto sinistro (in int. curva 25).</p> <p>I due portali sono sostanzialmente identici e con il medesimo contesto morfologico. I portali sono collocati in sezione di trincea rivestiti in muratura di pietrame a blocchi arrotondati con due brevissimi muri d'ala, praticamente di pari altezza, rapidamente degradanti.</p> <p>I portali sono provvisti di muretto di parapetto rivestito in muratura a blocchi e con presenza della marcatura esterna dello spessore del rivestimento della galleria con intonaco cementizio con funzione solamente estetica.</p> <p>Non sembrano esserci criticità di scivolamento di materiale sciolto dalle morfologie sovrastanti per entrambi gli imbocchi.</p>
--	---

	LINEA FERROVIARIA CATANIA C.LE - GELA TRATTA FERROVIARIA CALTAGIRONE – GELA RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE-GELA LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA					
	Relazione rilievi visivi	COMMESSA RS6K	LOTTO 00	CODIFICA R 07 RH	DOCUMENTO GN 00 00 004	REV. A

2.8 GALLERIA BUON FRATELLO

<p>24. Buon Fratello Km 348+262/348+952 L=690</p> <p>Imb. Lato Calt. = Curva n°26 Sx. Raggio=499m, Sop. 120mm Sop. Max in gall. 120mm</p> <p><u>CURVE CONTRAPPOSTE</u></p> <p>Imb. Lato Gela = Curva n°27 Dx. Raggio=516m, Sop. 120mm Sop. Max in gall. 120mm</p> <p>Copertura max 21m circa alla pk 348+810 circa ($Q_{pc}=138m$)</p> <p>Ascesa≈16.5‰ verso Calt.</p> <p>Imbocco Caltagirone 37° 4'27.30"N - 14°22'1.07"E Imbocco Gela 37° 4'25.57"N - 14°21'33.52"E</p>	<p>Rivestimento costituito da una calotta in calcestruzzo gettato in opera con cassero in legno e piedritti realizzati in pietrame pseudo-squadrato, di dimensioni eterogenee, disposto in maniera prevalentemente sub-orizzontale con malta cementizia. Presenza di ricorsi sui piedritti in calcestruzzo.</p> <p>Galleria con condizioni interne che possono essere suddivise in tre tratte principali. La prima a partire dal portale lato Caltagirone si estende per i primi 400 metri circa è definibile in condizioni mediocri, con zone umide, muffe ed efflorescenze, anche a volte asciutte e quindi pregresse, che sono localizzate principalmente nella parte centrale della calotta e in corrispondenza delle riprese di getto trasversali e longitudinali all'interno dello stesso concio. Sporadicamente in questa prima tratta vi sono anche degli stillicidi. Queste condizioni peggiorano proseguendo in direzione Gela. La seconda tratta infatti da pendere in considerazione, della lunghezza complessiva pari a 250 metri circa, vede il lento, ma progressivo peggioramento delle condizioni descritte prima con aumento delle aree umide sempre veicolate dai giunti di calotta, l'aumento della densità degli stillicidi anche con la presenza di concrezioni che si originano dalla zona compresa tra le reni e il passaggio calotta/piedritti. Detto fenomeno è indifferentemente riscontrabile su entrambi i paramenti della galleria. Negli ultimi 50 metri circa la galleria riprende condizioni decisamente discrete.</p> <p>Per tutta la galleria sui piedritti sono presenti zone con il fenomeno di erosione delle malte e delle superfici delle murature, ma per tutto il cavo la calotta presenta segregazione di inerti, con una rilevanza tra le più evidenti dell'intera linea.</p> <p>Una serie di 7/8 lesioni trasversali è presente nei primi 20/25 metri a ridosso del portale lato Caltagirone e 2 lesioni nei primi 15 metri a ridosso del portale lato Gela; all'interno sono presenti delle lesioni trasversali isolate alle seguenti progressive parziali a partire dall'imbocco lato Caltagirone: 113, 180, 238 e 491 m. La prima lesione lato Caltagirone sembra essere impostata su un ristretto strato di gunite adiacente al portale e quindi potrebbe non essere strutturale, ma relativa al solo strato impermeabilizzante.</p> <p>Stradello di servizio alla base del piedritto destro (in est. curva 26 e int. curva 27).</p> <p>Portale lato Caltagirone. Portale in sezione di leggera trincea rivestito con muratura di pietrame a blocchi, con marcatura esterna estetica dello</p>
--	---



LINEA FERROVIARIA CATANIA C.LE - GELA
TRATTA FERROVIARIA CALTAGIRONE – GELA
RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE-GELA
LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA

Relazione rilievi visivi

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6K	00	R 07 RH	GN 00 00 004	A	17 di 21

spessore del rivestimento con intonaco cementizio leggermente sgretolato, e sormontato da muro parapetto rivestito anch'esso con muratura di pietrame. Presente solo sulla parte centrale e non completo per tutta la lunghezza trasversale del portale. Presenza di due brevi muri di sottoscarpa di altezza pari a 2 metri circa con intonaco di cemento (con vistoso deterioramento di una zona per quello destro) e due lesioni verticali, una per struttura, alla medesima progressiva. Non può essere escluso il rischio di trasporto di materiale sulla sede in considerazione della morfologia dei versanti laterali, anche se non vi sono riscontri diretti in merito.

Portale lato Gela. Portale quasi in corrispondenza della punta scambio della stazione di Priolo, sezione di trincea, rivestito con muratura di pietrame a blocchi, con marcatura esterna estetica dello spessore del rivestimento in intonaco, e sormontato da muro parapetto rivestito anch'esso in muratura di pietrame, con presenza di lesione verticale che dalla chiave della galleria percorre quasi tutta la struttura. Presenza di due brevi muri d'ala rapidamente degradanti a cui seguono due muri di sottoscarpa di altezza pari a 1 metro circa (in sinistra) e 2,5 metri circa (in destra) rivestiti in muratura di pietrame (a sinistra) e cls a facciavista (in destra).

2.9 GALLERIA FARELLO II

<p>25. Farello 2^ Km 351+058/351+221 L=163m</p> <p>Gall. in curva = Curva n°29. Sx. Raggio=506m, Sop. 150mm Sop. Max in gall. 150mm</p> <p>Copertura max 20m circa alla pk 351+130 circa (Q_{pc}=106m)</p> <p>Ascesa≈16.5‰ verso Calt.</p> <p>Imbocco Caltagirone 37°04'03.25"N - 14°20'23.90"E Imbocco Gela 37°04'03.89"N - 14°20'17.39"E</p>	<p>Galleria tendenzialmente semi-parietale. Il fianco sinistro si trova a 60/100 metri da un fronte di cava abbandonato. Rivestimento costituito da una calotta in mattoni rossi pieni e malta cementizia e piedritti realizzati in pietrame pseudo-squadrato, di dimensioni eterogenee, con malta cementizia. Presenza di ricorsi sui piedritti in mattoni rossi pieni. In prossimità di entrambi gli imbocchi l'anello completo del rivestimento è costituito da calcestruzzo per una estesa di circa 2 metri. Questi due tratti di galleria/portale hanno anche una sezione d'intradosso diversa da quella del resto della galleria: stesso raggio d'intradosso di piedritti e identica larghezza al piano dei centri, ma diminuzione dei raggi d'intradosso delle reni e della calotta che porta all'aumento della quota di intradosso calotta di circa 30/35 centimetri, rispetto alla sezione adottata all'interno della galleria.</p> <p>Galleria con strato di gunita di piccolo spessore applicato in calotta nella zona compresa tra le due reni con condizioni interne generalmente discrete/buone dal punto di vista delle infiltrazioni di acqua, ma con qualche circoscritta zona umida in prossimità dell'imbocco lato Gela che manifesta anche delle concrezioni stalattitiche centimetriche pendenti dalla volta. A tratti la malta legante dei mattoni costitutivi la calotta mostra segni di un degrado decisamente sviluppato a tal punto che localmente si notano dei vuoti provocati dal distacco completo di alcuni elementi murari. Il degrado del potere legante delle malte nei piedritti invece assume un rilievo particolarmente importante in questa galleria tant'è che per alcune aree la prima fila dei blocchi delle murature, in prossimità dell'intradosso, è slegata dal contesto con evidenze macroscopiche di crolli alla base del piedritto e con un elevato grado di instabilità degli elementi della muratura.</p> <p>Presenza di un sistema di doppia nicchia, una per paramento, affacciate, unico per tutta la linea.</p> <p>Stradello di servizio alla base del piedritto sinistro (in est. curva 29).</p> <p>Portale lato Caltagirone. Portale in sezione di trincea con due brevi muri d'ala, praticamente di pari altezza, ma rapidamente degradanti. A seguire il muro di destra si trova un lungo muro di sottoscarpa. Tutte le strutture descritte sono rivestite in muratura di pietrame arrotondato mentre il lungo muro di sottoscarpa non rivestito mostra notevole degrado superficiale con disgregazione della superficie esposta.</p> <p>Il portale è provvisto di muretto di parapetto rivestito anch'esso in muratura di pietrame e presenza della marcatura esterna dello spessore</p>
--	---

del rivestimento della galleria in intonaco cementizio con funzione estetica che risulta già oggetto di pregresso intervento di riparazione, come la lesione di cui appresso, nella zona di calotta (informazione storica). L'intervento di riparazione non nasconde completamente l'elemento strutturale in cls visibile dalla zona delle reni verso il basso. Una lesione è presente sul timpano del portale per tutta la sua estensione verticale, a partire dalla sommità di calotta, già presente in informazioni storiche, e su ognuno dei due muri d'ala, nella zona terminale, sono presenti lesioni a 45° circa, abbastanza specchiabili nell'omologa struttura dall'altra parte della sede. Dalla scarpata allo spigolo tra portale e muro d'ala di destra potrebbe innescarsi qualche leggero scivolamento di materiale come testimoniato da un piccolo taglio di roccia esposta.

Portale lato Gela. Portale in sezione di trincea con due brevi muri d'ala rapidamente degradanti, praticamente di pari altezza; dopo lo scarico della canaletta di guardia sono presenti due lunghi muri d'ala aventi un'altezza di 4/5 metri. Portale e muri d'ala sono rivestiti in muratura di pietrame arrotondato mentre i lunghi muri d'ala in proseguimento non hanno rivestimento e quello di destra mostra un apprezzabile degrado superficiale con sfaldamento della superficie esposta. Il portale è provvisto di muretto di parapetto rivestito anch'esso in muratura di pietrame e presenza della marcatura esterna dello spessore del rivestimento della galleria in intonaco cementizio che probabilmente ha subito in passato un intervento di riparazione.

Non sembrano esserci criticità di scivolamento di materiale dalle morfologie sovrastanti di questo imbocco sebbene in corrispondenza dello spigolo tra portale e muro d'ala destro sembrano esserci delle piccole pareti esposte di roccia.



LINEA FERROVIARIA CATANIA C.LE - GELA
 TRATTA FERROVIARIA CALTAGIRONE – GELA
 RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE-GELA
 LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA

Relazione rilievi visivi

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6K	00	R 07 RH	GN 00 00 004	A	20 di 21

2.10 GALLERIA FARELLO I

<p>26. Farello 1^ Km 352+149/352+485 L=336m</p> <p>Gall. in curva = Curva n°31. Sx. Raggi=505/497m, Sop. 150mm Sop. Max in gall. 150mm</p> <p>Copertura max 30m circa alla pk 352+280 circa (Q_{pc}=98m)</p> <p>Ascesa≈16.5‰ verso Calt.</p> <p>Imbocco Caltagirone 37°04'13.73"N - 14°19'42.81"E Imbocco Gela 37°04'08.33"N - 14°19'31.32"E</p>	<p>Galleria con rivestimento costituito da una calotta in mattoni rossi pieni e malta cementizia e piedritti realizzati in pietrame pseudo-squadrato, di dimensioni eterogenee, con malta cementizia. Presenza di ricorsi sui piedritti in mattoni rossi pieni. In prossimità di entrambi gli imbocchi l'anello completo del rivestimento è costituito da calcestruzzo per una lunghezza di circa 1 metro.</p> <p>Galleria in condizioni interne generalmente discrete/buone dal punto di vista delle infiltrazioni di acqua, ma con qualche circoscritta zona bagnata/umida estesa in una fascia di circa cento metri lato Gela, al contatto tra il piedritto destro e la calotta. In calotta sono presenti ampie zone di muffe legate a diffusissime aree di nerofumo dovute ai mezzi di trazione termica. La malta posta tra i mattoni della calotta mostra in alcuni areali un degrado sviluppato che provoca localmente il distacco completo della prima fila di mattoni.</p> <p>Il degrado delle malte leganti gli elementi in pietrame costituenti i piedritti risulta particolarmente notevole in questa galleria fino a provocare per ampie tratte il locale crollo della prima fila degli stessi e il facile disgrego degli elementi contigui ancora in posto.</p> <p><u>Stradello di servizio alla base del piedritto destro (in est. curva 31).</u></p> <p>Portale lato Caltagirone. Portale in sezione di trincea con due brevi muri d'ala, praticamente di pari altezza, ma rapidamente degradanti. A seguire il muro di destra si trova un lungo muro di sottoscarpa, di altezza pari a circa 2,5/3 metri e lunghezza di circa 65 metri, costituito da archi. In sinistra il corrispondente muro di sottoscarpa, di altezza pari a circa 2 metri è sormontato da un rialzo della protezione, realizzata anch'essa in calcestruzzo, di altezza pari a circa 1,5 metri, ma che sembra essere stata realizzata in un momento successivo. Il portale è provvisto di muretto di parapetto rivestito anch'esso in muratura di pietrame e presenza della marcatura esterna dello spessore del rivestimento della galleria in intonaco cementizio con funzione estetica. I due muri di sottoscarpa che completano l'imbocco non sono rivestiti ed il calcestruzzo mostra localmente segni di alterazione e degrado superficiale.</p> <p>Portale lato Gela. Portale in sezione di trincea con due brevi muri d'ala rapidamente degradanti, praticamente di pari altezza; dopo lo scarico della canaletta di guardia sono presenti due lunghi muri di sottoscarpa aventi un'altezza di circa 2 metri. Il portale è rivestito in muratura di pietrame arrotondato mentre i lunghi muri di sottoscarpa non hanno rivestimento con un degrado superficiale notevole, maggiore rispetto ai corrispondenti</p>
--	--



LINEA FERROVIARIA CATANIA C.LE - GELA
TRATTA FERROVIARIA CALTAGIRONE – GELA
RIPRISTINO TRATTA CALTAGIRONE-GELA
LOTTO 2: RIPRISTINO TRATTA NISCEMI-GELA

Relazione rilievi visivi

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS6K	00	R 07 RH	GN 00 00 004	A	21 di 21

dell'altro imbocco, e sforamento superficiale. Il portale è sormontato da un muretto di parapetto rivestito anch'esso in muratura di pietrame e presenza della marcatura esterna dello spessore del rivestimento della galleria in intonaco cementizio che mostra un marcato degrado nella zona di entrambe i piedritti.