

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



COLLEGAMENTO LAMEZIA T. - CATANZARO – DORSALE JONICA

U.O. GALLERIE

PROGETTO DEFINITIVO

ELETTRIFICAZIONE TRATTA LAMEZIA T. – CATANZARO L. (Lotto 01)

INDAGINI 2013

RELAZIONE RILIEVI VISIVI

PFTE da sottoporre all'esame del CSLPP ai sensi del DL 16 luglio 2020, n. 76 convertito con legge n. 120/2020 «Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale».

SCALA:

ITALFERR S.p.A.
Ordine degli Ingegneri della
Provincia di La Spezia
Dott. Ing. Andrea Nardinocchi
Iscritto all'Albo Professionale
COD. N. A1263

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

RC0W 01 D 07 RH GN0000 002 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione definitiva	G. Magli 	Giugno 2020	M. Ricci 	Giugno 2020	S. Vanfiori 	Giugno 2020	A. Sciotti Giugno 2020

File: RC0W01D07RHGN000002A

n. Elab.: 611

Relazione rilievi visivi	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	RC0W	01	D 07 RH	GN 00 00 002	A	0 di 12

INDICE

1.	PREMESSA	1
2.	ATTIVITA' SVOLTE	1
2.1	RILIEVI VISIVI E FOTOGRAFICI SPEDITIVI DEL RIVESTIMENTO-----	1
3.	LE INDAGINI EFFETTUATE	2
3.1	DESCRIZIONI DELLE GALLERIE DELLA LINEA LAMEZIA TERME – CATANZARO LIDO -----	2
3.1.1	Galleria GABELLA (lunghezza. 209 metri, km 12+952/13+161). -----	2
3.1.2	Galleria CORDOLO (lunghezza 88 metri km 13+484/572). -----	2
3.1.3	Galleria PIGNA (lunghezza 97 metri, km13+784/881). -----	3
3.1.4	Galleria CIMMINO (lunghezza 125metri, km14+453/587). -----	4
3.1.5	Galleria SAN IPPOLITO (lunghezza:331m, km15+170/488): -----	5
3.1.6	Galleria PIANOPOLI (lunghezza 1.156 metri km17+487/18+643) -----	6
3.1.7	Galleria MONTECAVALIERE (lunghezza: 924 metri, km18+958/19+882). -----	7
3.1.8	Galleria CANCELLO (lunghezza: 222 metri, km 20+266/488). -----	8
3.1.9	Galleria MARCELLINARA (lunghezza: 1.763 metri, km 25+021/26+784). -----	9

1. PREMESSA

Nell'ambito della progettazione definitiva per l'elettrificazione della linea Lamezia Terme - Catanzaro Lido si è effettuata una ricognizione visiva dello stato di fatto delle opere in sotterraneo insistenti su detta linea.

Le gallerie che si è scelto di sottoporre all'indagine visiva speditiva dei rivestimenti si trovano tra le stazioni di Lamezia e Settingiano, cioè tra le progressive chilometriche 12+952 e 26+784, per un totale di 9 opere in sotterraneo.

2. ATTIVITA' SVOLTE

L'attività è consistita nell'esecuzione di rilievi visivi e fotografici speditivi della condizione strutturale del rivestimento delle opere in sotterraneo e nella produzione dei relativi documenti di restituzione.

Le indagini nelle gallerie in esercizio furono svolte durante alcune interruzioni notturne del traffico ferroviario (IPO) opportunamente concesse dal Gestore dell'infrastruttura nel 2013 nell'ambito della realizzazione della relativo progetto di fattibilità; in considerazione della finalità del progetto e del discreto/buono stato di conservazione delle suddette strutture che emerse all'epoca del rilievo si è scelto di non reiterare detta indagine in questa fase progettuale in quanto non sarebbero emersi dati aggiuntivi rispetto a quelli già in possesso. In ogni caso nella presente relazione si intende fornire un quadro d'insieme della campagna di indagini eseguita.

2.1 RILIEVI VISIVI E FOTOGRAFICI SPEDITIVI DEL RIVESTIMENTO

L'indagine, consistita in rilievi visivi con un'attenta documentazione fotografica, ha riguardato le gallerie a semplice binario presenti lungo la linea ferroviaria Lamezia Terme Centrale - Catanzaro Lido (Gabella, Cordolo, Pigna, Cimmino, San Ippolito, Pianopoli, Montecavaliere, Cannello e Marcellinara) tra le stazioni di Lamezia Terme Nicastro (progr. 9+093) e Settingiano (progr. 29+310);

Per ogni tratto di 100 metri analizzato si è prodotta una scheda con le seguenti indicazioni:

- dati identificativi del rilievo (nome galleria, data, verso di percorrenza, nominativo dei rilevatori);
- sviluppo planare del profilo di intradosso;
- ubicazione delle nicchie di ricovero;
- foto rappresentativa con frequenza > di 1 ogni 20 metri;
- rappresentazione del quadro conservativo e fessurativo globale;
- indicazione di zone umide e concrezioni;
- rappresentazione delle venute d'acqua Suddivise in base alla quantità;
- anomalie diverse e varie;
- simbologia rappresentativa e relativa legenda esplicativa;
- eventuali note.

Nel documento emesso dalla U.O. Gallerie (n° RCOW 01 D 07 SH GN0000 001 A "Schede rilievi visivi") sono riportate le schede delle gallerie oggetto del rilievo visivo.

3. LE INDAGINI EFFETTUATE

Vengono qui di seguito riportate le descrizioni, suddivise per galleria investigata e seguendo l'ordine delle progressive crescenti (da Ovest a Est), delle caratteristiche generali delle opere con particolare riferimento alle condizioni di ammaloramento osservate in corrispondenza del rivestimento.

3.1 DESCRIZIONI DELLE GALLERIE DELLA LINEA LAMEZIA TERME – CATANZARO LIDO

3.1.1 Galleria GABELLA (lunghezza. 209 metri, km 12+952/13+161).

La galleria è a binario unico a sezione ellissoidale. Il rivestimento è in mattoni pieni piccoli con nicchie di sicurezza disposte sul lato sinistro a una distanza di circa 30 m l'una dall'altra. Dai 2 ai 60 metri partendo dall'imbocco lato Lamezia vi è presenza di spritz beton in calotta e alle reni. Da 25 a 185 metri il rivestimento di piedritto è realizzato in blocchi lapidei. Si osservano lievi tracce di umidità e leggere muffe lungo l'intera lunghezza, in particolare in calotta e all'imbocco lato Catanzaro. Non si osservano fratture evidenti o gravi ammaloramenti. Lungo la galleria, corrono una canalina metallica (a destra) e alcuni cavi elettrici e/o telefonici (a destra, a sinistra e in calotta).



Figura 3.1 – Galleria Gabella, imbocco lato Lamezia Terme, progr. 12+952.

3.1.2 Galleria CORDOLO (lunghezza 88 metri km 13+484/572).

La galleria è a binario unico a sezione ellissoidale. Il rivestimento è in mattoni pieni piccoli con due nicchie di sicurezza disposte sul lato sinistro a una distanza di circa 30 m l'una dall'altra. Dai 2 ai 15 metri e dai 78 a 87 metri, partendo dall'imbocco lato Lamezia, vi è presenza di spritz beton (gunite) in calotta e alle reni. Da 25 a 65 metri il rivestimento di piedritto è realizzato in blocchi lapidei. Si

osservano lievi tracce di umidità e leggere muffe lungo l'intera lunghezza. Non si osservano fratture evidenti o gravi ammaloramenti. Lungo la galleria, corrono due canaline metalliche (una a destra e una a sinistra) e due cavi elettrici e/o telefonici (uno a destra e uno a sinistra).



Figura 3.2 – Galleria Cordolo, particolare del rivestimento in blocchi lapidei al piedritto progr. 13+534.

3.1.3 Galleria PIGNA (lunghezza 97 metri, km13+784/881).

La galleria è a binario unico a sezione ellissoidale. Il rivestimento è in mattoni pieni piccoli con due nicchie di sicurezza disposte sul lato sinistro a una distanza di circa 30 metri l'una dall'altra. Dai 53 metri partendo dall'imbocco lato Lamezia fino all'imbocco lato Catanzaro vi è presenza di spritz beton (gunita) su tutto il rivestimento interno. A 65-70 metri dall'imbocco lato Lamezia si può notare la presenza di armatura metallica esposta a piedritto sinistro. Si notano zone umide distribuite sull'intera lunghezza della galleria e leggere concrezioni in corrispondenza dell'imbocco lato Lamezia. Non si osservano fratture evidenti o gravi ammaloramenti. Lungo la galleria, sul lato destro corrono una canalina metallica e un cavo elettrico. All'imbocco Ovest, sul lato sinistro, si può osservare una canalina metallica dismessa (figura 3.3).



Figura 3.3 – Galleria Pigna, particolare del piedritto all'imbocco lato Lamezia progr. 13+784.

3.1.4 Galleria CIMMINO (lunghezza 125metri, km14+453/587).

La galleria è a binario unico a sezione ellissoidale. Il rivestimento è in mattoni pieni piccoli con tre nicchie di sicurezza disposte sul lato sinistro a una distanza di circa 30 metri l'una dall'altra. Dai 60 ai 122 metri, partendo dall'imbocco lato Lamezia, vi è la presenza di spritz beton (gunite) in calotta e alle reni. Si osservano lievi tracce di umidità e leggere muffe lungo l'intera lunghezza della galleria e in particolare al contatto a piedritto tra la zona con lo spritz e la zona in mattoni, dove nelle vicinanze dell'imbocco lato Catanzaro, si osservano anche distacchi dello spritz. Non si osservano fratture evidenti o gravi ammaloramenti. Lungo la galleria, corrono due canaline metalliche (una a destra e una a sinistra) e due cavi elettrici e/o telefonici (uno a destra e uno a sinistra).



Figura 3.4 – Galleria Cimmino, imbocco lato Lamezia progr. 14+453.

3.1.5 Galleria SAN IPPOLITO (lunghezza:331m, km15+170/488):

La galleria è a binario unico a sezione ellissoidale. Il rivestimento è in mattoni pieni piccoli con nicchie di sicurezza disposte sul lato sinistro a una distanza di circa 30 metri l'una dall'altra. Dai 25 metri, misurati dall'imbocco lato Lamezia, fino all'imbocco lato Catanzaro vi è presenza di blocchi lapidei al piedritto. Si osserva un tratto a spritz beton (gunite) in calotta e alle reni dai 62 ai 75 metri dove a causa dell'umidità si notano leggere concrezioni ai piedritti. Vi sono tracce di umidità e muffe lungo l'intera lunghezza della galleria e in particolare nei pressi degli imbocchi. Nei primi metri dall'imbocco lato Lamezia, l'umidità ha favorito la crescita di vegetazione sulle pareti della galleria. (figura 3.5). Non si osservano fratture evidenti o gravi ammaloramenti. Lungo la galleria, corrono tre canaline metalliche (una a destra e due a sinistra) e un cavo elettrico e/o telefonico (a destra).



Figura 3.5 – Galleria San Ippolito, imbocco lato Lamezia progr. 15+170.

3.1.6 Galleria PIANOPOLI (lunghezza 1.156 metri km17+487/18+643)

La galleria è a binario unico a sezione ellissoidale. Il rivestimento è in mattoni pieni piccoli con nicchie di sicurezza disposte sul lato sinistro a una distanza di circa 30 metri l'una dall'altra. Dai 25 metri, misurati dall'imbocco Ovest, fino all'imbocco lato Catanzaro vi è presenza di blocchi lapidei a piedritto (figura 3.6). Si osserva un tratto a spritz beton (gunite) in calotta e alle reni da 858 a 960 metri dall'imbocco lato Lamezia. A partire da 1.115 metri dall'imbocco Ovest termina il tratto di galleria storico e inizia un tratto a sezione scatolare rettangolare che presenta finestrate sul lato sinistro. Vi sono tracce di umidità e muffe lungo l'intera lunghezza della galleria e in particolare nei tratti non rivestiti a spritz beton. Si è osservato un restringimento di sezione intorno alla progr. 17+737 a 250 metri dall'imbocco Ovest evidenziato anche da graffi presenti sul rivestimento alla rene destro dovuti probabilmente al passaggio di alcuni treni. Un lieve rigonfiamento delle pareti di intradosso con conseguente restringimento di sezione si ha a 680 metri dall'imbocco Ovest. Non si osservano fratture evidenti o gravi ammaloramenti, ma solo qualche leggera concrezione evidenziata nelle schede allegate. Lungo la galleria, corrono cavi elettrici e/o telefonici (un cavo a destra, uno in calotta e uno a sinistra), una canalina metallica e un tubo idraulico in materiale plastico a piedritto sinistro.



Figura 3.6 - Galleria Pianopoli, rivestimento in pietrame lapideo ai piedritti e mattoni in calotta alla progressiva 17+582.

3.1.7 Galleria MONTECAVALIERE (lunghezza: 924 metri, km18+958/19+882).

La galleria storica a singolo binario presenta una sezione ellissoidale. Prima dell'imbocco storico lato Lamezia l'opera presenta un tratto in artificiale, della lunghezza di 34 metri, a sezione rettangolare e di più recente costruzione. Il rivestimento della galleria storica è in mattoni pieni piccoli con nicchie di servizio e/o sicurezza disposte sul lato sinistro a una distanza di circa 30 metri l'una dall'altra. Ai piedritti il rivestimento è costituito da blocchi lapidei. Si osservano tratti rivestiti a spritz beton in calotta e alle reni nei seguenti tratti (misurati dall'imbocco storico lato Lamezia): da 190 a 220 metri, da 298 a 306 metri, da 320 a 367 metri, da 390 a 419 metri, da 883 a 893 metri. Vi sono tracce di umidità e muffe lungo l'intera lunghezza della galleria. In particolare, nel tratto da 465 a 505 metri dall'imbocco storico lato Lamezia, si osservano concrezioni e venute d'acqua. Altre venute d'acqua si osservano a 700 metri circa dall'imbocco Ovest. Non si osservano fratture evidenti o gravi ammaloramenti. Lungo la galleria, corrono cavi elettrici e/o telefonici (due cavi a destra, uno in calotta e uno a sinistra) e una canalina metallica a piedritto sinistro.



Figura 3.7 - Galleria Montecavaliere, tratta in artificiale all'imbocco lato Lamezia, progressiva 18+958.

3.1.8 Galleria CANCELLO (lunghezza: 222 metri, km 20+266/488).

La galleria è a binario unico a sezione ellissoidale. Ogni 30 metri circa sul lato sinistro sono state realizzate delle nicchie di servizio e/o di sicurezza. Per quasi tutta la sua lunghezza, la galleria presenta rivestimento in blocchi di pietra di medie dimensioni al piedritto mentre alle reni e in calotta il rivestimento è costituito da mattoni pieni piccoli. Per brevi tratti ai due imbocchi sono presenti mattoni pieni piccoli su tutto il profilo. Lungo tutta la galleria alla rene destra corrono due cavi elettrici, uno dei quali è per alcuni tratti inglobato in una canalina metallica di sezione rettangolare. In calotta, a circa 200 metri dall'imbocco Ovest, è installata un'antenna a cui è collegato un cavo fissato anch'esso in calotta che raggiunge l'imbocco lato Catanzaro. Percorrendo la galleria si osservano varie zone caratterizzate da mattoni lievemente ammalorati a causa dell'umidità e della presenza di muffe. Si segnalano anche lievi concrezioni di ridotta estensione. Nel tratto da 60 a 120 metri misurati dall'imbocco lato Lamezia, si possono notare alle reni alcune zone caratterizzate da blocchi di pietra che presentano fenomeni di scrostamento superficiale e una significativa riduzione della malta cementizia. E' stato effettuato un rilievo profilometrico a 110 metri dall'imbocco lato Ovest ossia alla progressiva 20+376.



Figura 3.8 - Galleria Cannello, imbocco lato Catanzaro, progressiva 20+488.

3.1.9 Galleria MARCELLINARA (lunghezza: 1.763 metri, km 25+021/26+784).

La galleria è a singolo binario a sezione ellissoidale. Per lunghi tratti sono presenti sul lato sinistro delle nicchie di sicurezza con interdistanza 30 metri. Nei restanti tratti (in particolare a partire da 1.100 m misurati dall'imbocco Ovest della galleria) tali nicchie si trovano posizionate ad intervalli meno regolari. Se si escludono i primi 30 metri (dove sono presenti blocchi di pietra al piedritto) lungo la galleria si alternano tratti con rivestimento di soli mattoni pieni piccoli con tratti ricoperti da spritz beton (gunite). Lungo il secondo chilometro si notano alcuni cambi di sezione d'intradosso. In alcuni casi il cambio di sezione risulta doppio, ovvero si notano due cambi di sezione a brevissima distanza (2-3 metri), che determinano una sorta di restringimento locale rispetto al profilo generale della galleria in quel tratto. Al livello del piano del ferro, adiacente al piedritto sinistro vi è un marciapiede in blocchi di pietra che corre lungo tutta la galleria. Il rivestimento si presenta in buone condizioni generali. In particolare lungo il primo km si registrano solo occasionali e lievi ammaloramenti riconducibili ad una umidità diffusa e a isolati casi di sgretolamento superficiale (in particolare in prossimità delle nicchie di sicurezza). Lungo il secondo chilometro si segnalano i quattro tratti che presentano gli ammaloramenti più consistenti: a 1.240, 1.470, 1.570 e 1.630 metri dall'imbocco Ovest. Si possono notare casi di distacco dello strato cementizio, presenza di forte umidità, muffa e concrezioni. Alla progressiva 1.555 metri dall'imbocco Ovest è stato realizzato (in apparenza di recente) un pozzetto idraulico, collegato ad una tubazione di grosso diametro (anch'essa di recente realizzazione) parzialmente interrata nel ballast, che corre lungo il piedritto destro fino all'imbocco galleria lato Catanzaro. Un vecchio tubo idraulico corre invece lungo tutta la galleria a piedritto destro per interrompersi circa a 1.660 metri dall'imbocco Ovest. Cavi elettrici e/o telefonici corrono lungo tutta la galleria: in calotta, alle reni e ai piedritti. La loro posizione è segnata nelle schede tecniche del rilievo allegate al presente elaborato.



Figura 3.9 - Galleria Marcellinara, imbocco lato Lamezia, progressiva 25+021 e particolare pedritto leggermente ammalorato alla progressiva 25+656.