

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. COORDINAMENTO NO CAPTIVE E INGEGNERIA DI SISTEMA

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA

**COLLEGAMENTO LAMEZIA T. - SETTINGIANO.
VELOCIZZAZIONE MEDIANTE RETTIFICHE DI TRACCIATO**

RELAZIONE DI RISOLUZIONE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI

SCALA:

-

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
R C 0 Y	0 0	R	1 0	R G	S I 0 0 0 0	0 0 1	B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	E. Di Lucia	Febbraio 2020	M.Villani	Febbraio 2020	S.Vanfiori	Febbraio 2020	L. Berardi Marzo 2021
B	Emissione esecutiva	M.Villani	Marzo 2021	M.Villani	Marzo 2021	I.D'Amore	Marzo 2021	

File:RC0Y00R10RGS10000001B

n. Elab.:

	PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA COLLEGAMENTO LAMEZIA T. - SETTINGIANO Velocizzazione mediante rettifiche di tracciato					
	RELAZIONE DI RISOLUZIONE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI	PROGETTO RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 10 RG	DOCUMENTO SI 0000 001	REV. B

INDICE

1	INTRODUZIONE.....	3
2	ELETTRODOTTI.....	5
3	TELECOMUNICAZIONI.....	6
4	GASDOTTI.....	6
5	ACQUEDOTTI	8

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA COLLEGAMENTO LAMEZIA T. - SETTINGIANO Velocizzazione mediante rettifiche di tracciato					
	RELAZIONE DI RISOLUZIONE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI	PROGETTO RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 10 RG	DOCUMENTO SI 0000 001	REV. B

1 INTRODUZIONE

Il presente Progetto di Fattibilità Tecnico Economica ha come oggetto la velocizzazione della tratta Lamezia Terme – Settingiano mediante rettifiche di tracciato.

Il collegamento Lamezia Terme – Settingiano ha uno sviluppo complessivo pari a circa 29 km, mentre gli interventi di velocizzazione (oggetto del presente PFTE) sono limitati a tre segmenti compresi tra le progressive chilometriche 10+000 – 13+000, 19+000 - 24+0000 e 27+000 – 29+000.

Nei suddetti segmenti la velocizzazione della tratta è ottenuta o prevedendo varianti plano-altimetriche di tracciato o per mezzo di sole modifiche della sopraelevazione. Nella tabella seguente è indicato, per ogni tratta di intervento, il nome della variante di progetto e il numero della curva della linea storica (LS) interessata dalla variante:

VELOCIZZAZIONE TRAMITE AUMENTO DELLA SOPRAELEVAZIONE				
Tratta di intervento	Nome intervento	Curva LS	Pk LS inizio - fine	Velocità esistente / velocità di progetto (Km/h)
km 10+000 - 13+000	VARIANTE 10	CURVA 7	10+096 - 10+490	80/90
		CURVA8	10+825 - 11+425	
		CURVA9	11+455 – 11+740	
		CURVA 10	12+137 – 12+843	
VELOCIZZAZIONE TRAMITE VARIANTI DI TRACCIATO				
Tratta di intervento	Nome intervento	Curva compresa nell'intervento	Sviluppo intervento (m)	Velocità esistente / velocità di progetto (Km/h)
Km 19+000- 24+000	VARIANTE 5	CURVA 20a e 20b	19+888 - 20+068 / 20+156-20+237	30 / 110-140
	VARIANTE 6	CURVA21	21+922 - 22+201	80 / 140
	VARIANTE 7	CURVE 22, 23 e 24	22+894 - 23+802	80 / 140
Km 27+000- 29+000	VARIANTE 8	CURVA 27	27+139 - 27+291	80 / 140
	VARIANTE 9	CURVE 28 e 29		80 / 140

Gli interventi di velocizzazione operati con le modifiche di tracciato di cui alla Tabella precedente hanno compreso, la valutazione della sicurezza della linea sia dal punto di vista idraulica, sia geotecnico e sia strutturale. Nelle tre tratte di progetto sono previsti infatti sia interventi volti ad assicurare la sicurezza della sede ferroviaria rispetto agli incrementi delle sollecitazioni conseguenti alla velocizzazione o a fenomeni di dissesto presenti, sia ad assicurare la compatibilità della linea con riferimento al rischio idraulico esistente.

Per le curve comprese nella variante 10, non sono prevista in progetto modifiche alla sede ferroviaria, che rimane nella sua configurazione ante operam. Pertanto, le eventuali interferenze con i sottoservizi ricadenti in tali curve sono state considerate compatibili con gli interventi in progetto e non necessitano di risoluzione.

	PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA COLLEGAMENTO LAMEZIA T. - SETTINGIANO Velocizzazione mediante rettifiche di tracciato					
	RELAZIONE DI RISOLUZIONE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI	PROGETTO RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 10 RG	DOCUMENTO SI 0000 001	REV. B

La presente relazione ha l'obiettivo di illustrare una sintesi dei criteri generali per la risoluzione delle interferenze ricadenti nelle varianti di tracciato in progetto, con particolare riferimento a gasdotti, acquedotti e fognature.

Tali criteri sono in accordo alle prescrizioni presenti nel Decreto Ministeriale del 04 Aprile 2014 "Norme tecniche per gli attraversamenti e per i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto".

L'individuazione dei criteri di risoluzione per le diverse tipologie di interferenze, considera quanto indicato nell'Allegato A del DM sopra citato nei seguenti articoli:

Art. 2 - attraversamenti e parallelismi di ferrovie con condotte convoglianti liquidi e gas (esclusi acquedotti e canalizzazioni a pelo libero);

Art. 4 - attraversamenti e parallelismi di ferrovie con condotte convoglianti acque sotto pressione;

Art. 5 - attraversamenti di ferrovie con condotte convoglianti acque a pelo libero ;

Nella successiva fase di progettazione, durante la quale dovrà essere sviluppato il progetto di risoluzione per ogni singola interferenza, in accordo a quanto riportato nell'Art. 5 del Decreto: "Per attraversamenti e parallelismi esistenti alla data di entrata in vigore del presente decreto, purché realizzati in conformità alla previgente normativa, non è richiesto alcun adeguamento".

Per il numero e la tipologia di sottoservizi presenti lungo la linea si è fatto riferimento a quanto contenuto nel documento Dossier Censimento dei Sottoservizi, parte integrante del presente progetto (RC0Y00R53SHSI0000000B).

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA COLLEGAMENTO LAMEZIA T. - SETTINGIANO Velocizzazione mediante rettifiche di tracciato					
	RELAZIONE DI RISOLUZIONE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI	PROGETTO RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 10 RG	DOCUMENTO SI 0000 001	REV. B

2 ELETTRODOTTI

Si riporta nel seguito l'elenco degli elettrodotti interferenti il tratto in esame:

Variante	Progressiva linea storica	Tipologia	Convenzione n.	Ente	Tipologia di attraversamento
5	19+975	ELETTRODOTTO	34/1977	e-distribuzione S.p.A.	<i>Elettrico aereo</i>
5	20+200	ELETTRODOTTO	Visione aerea	e-distribuzione S.p.A.	<i>Elettrico aereo</i>
6	21+985	ELETTRODOTTO	221/1989	e-distribuzione S.p.A.	<i>Elettrico aereo</i>
7	23+096	ELETTRODOTTO	260/1968	e-distribuzione S.p.A.	<i>Elettrico aereo</i>
7	23+096	ELETTRODOTTO	280/1968	e-distribuzione S.p.A.	<i>Elettrico aereo</i>
7	23+354	ELETTRODOTTO	27/2012	Marcellinara Wind S.r.l.	<i>Elettrico sotterraneo</i>
7	23+354	ELETTRODOTTO	21/2005	e-distribuzione S.p.A.	<i>Elettrico sotterraneo</i>
7	23+418	ELETTRODOTTO	161/1989	e-distribuzione S.p.A.	<i>Elettrico aereo</i>
9	28+634	ELETTRODOTTO	13/1983	e-distribuzione S.p.A.	<i>Elettrico aereo</i>

Tabella 1 Interferenze relative alla Tipologia "ELETTRODOTTO"

In Tabella 1 si riportano le informazioni, in merito alla Tipologia di Attraversamento "Elettrico aereo" e "Elettrico sotterraneo".

	PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA COLLEGAMENTO LAMEZIA T. - SETTINGIANO Velocizzazione mediante rettifiche di tracciato					
	RELAZIONE DI RISOLUZIONE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI	PROGETTO RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 10 RG	DOCUMENTO SI 0000 001	REV. B

3 TELECOMUNICAZIONI

Si riporta nel seguito l'elenco delle Telecomunicazioni interferenti il tratto in esame:

Variante	Progressiva linea storica	Tipologia	Convenzione n.	Ente
7	23+354	TELECOMUNICAZIONI	10/1978	Telecom Italia S.p.A.
9	29+113	TELECOMUNICAZIONI	45/1985	Telecom Italia S.p.A.

Tabella 2 Interferenze relative alla Tipologia "TELECOMUNICAZIONI"

4 GASDOTTI

Si riporta nel seguito l'elenco dei gasdotti interferenti il tratto in esame:

Variante	Progressiva linea storica	Tipologia	Convenzione n.	Ente
9	28+806	GASDOTTO	129/1974	SNAM Rete Gas S.p.A.
9	29+110	GASDOTTO	36/2003	Italgas S.p.A.

Tabella 3 Interferenze relative alla Tipologia "GASDOTTI"

Per la risoluzione degli attraversamenti e/o parallelismi da gasdotti che convogliano gas leggeri (densità non superiore a 0,8, esempio gas metano) si fa riferimento sia al D.M. 17 aprile 2008 del Ministero dello Sviluppo Economico recante "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8" e sia al DM 04-04-2014 Allegato A art.2 "Norme tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di ferrovie con condotte convoglianti liquidi e gas (esclusi acquedotti e canalizzazioni a pelo libero)."

In particolare secondo il DM 04-04-2014, relativamente agli attraversamenti e/o parallelismi di gasdotti si deve tener conto delle seguenti prescrizioni:

Attraversamenti Interrati

- Il tracciato della condotta in attraversamento deve essere, di norma, rettilineo e normale all'asse del binario. Quando ciò non sia possibile è consentito che il tracciato della condotta formi con l'asse del binario un angolo non minore di 45°.
- La distanza minima, dal filo esterno alla struttura più vicina, deve risultare non minore dell'altezza del piano del ferro sul piano di fondazione dell'opera d'arte, con un massimo di 10 m;
- La condotta deve essere contenuta all'interno di un tubo di protezione, con una pendenza non inferiore al 2 per mille in direzione dello spurgo;
- L'interramento della condotta deve presentare

	PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA COLLEGAMENTO LAMEZIA T. - SETTINGIANO Velocizzazione mediante rettifiche di tracciato					
	RELAZIONE DI RISOLUZIONE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI	PROGETTO RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 10 RG	DOCUMENTO SI 0000 001	REV. B

- un'estesa corrispondente alla distanza tra le due rotaie estreme più 3m al di là di entrambe
 - una profondità tale che l'altezza del terreno sovrastante il tubo di protezione risulti di almeno 1,20m e che il punto più alto del tubo stesso si trovi ad almeno 2m al di sotto del piano del ferro (della rotaia più bassa se vi è sopraelevazione del binario).
 - la profondità di interrimento non deve essere minore di almeno 0,80m.
 - Va inoltre rispettata una profondità di almeno 0,30m rispetto alle condotte d'acqua ed ai cavi interrati, di pertinenza delle ferrovie.
- In caso di attraversamento in stazione, non è ammissibile l'attraversamento di marciapiedi, piani caricatori o di altre installazioni fisse, nonché l'attraversamento di fasci di binari con i larghezza maggiore di 20m (misurata fra le rotaie esterne dei binari estremi).
- **Parallelismi**
 - Distanza minima 20m misurata fra la generatrice esterna della condotta lato binari e la più vicina rotaia.
 - Il materiale da adottare per le condotte deve essere di acciaio salvo i casi in cui il Fluido trasportato non ne consenta l'impiego. Per le condotte convoglianti gas metano si ammette l'utilizzo di tubazioni in polietilene, per diametri esterni fino a 315mm e per pressioni di esercizio non superiori a 0,5MPa.

Nei casi di attraversamenti e parallelismi di condotte convoglianti fluidi diversi dai gas leggeri, dovranno essere adottate opportune soluzioni tecniche in grado di evitare la dispersione nell'ambiente di eventuali perdite.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA COLLEGAMENTO LAMEZIA T. - SETTINGIANO Velocizzazione mediante rettifiche di tracciato					
	RELAZIONE DI RISOLUZIONE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI	PROGETTO RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 10 RG	DOCUMENTO SI 0000 001	REV. B

5 ACQUEDOTTI

Si riporta nel seguito l'elenco degli acquedotti interferenti il tratto in esame:

Variante	Progressiva linea storica	Tipologia	Convenzione n.	Ente
9	28+883	ACQUEDOTTO	188/1976	Opera SILA - Ente di sviluppo in Calabria
9	29+190	ACQUEDOTTO	199/1992	Comune di Settingiano

Tabella 4 Interferenze relative alla Tipologia "ACQUEDOTTI"

La risoluzione degli attraversamenti e parallelismi di acquedotti, dovrà essere conforme all' Art. 4 - attraversamenti e parallelismi di ferrovie con condotte convoglianti acque sotto pressione;" del DM 04-04-2014 Allegato A .

In particolare si andranno a considerare le seguenti direttive:

- Attraversamenti Interrati
 - Il tracciato della condotta in attraversamento deve essere, di norma, rettilineo e normale all'asse del binario
 - La distanza minima, dal filo esterno della struttura più vicina, deve risultare non minore dell'altezza del piano del ferro sul piano di fondazione dell'opera d'arte, con un massimo di 10 m;
 - La condotta deve essere contenuta all'interno di un "tubo di protezione", con una pendenza non inferiore al 2 per mille in direzione dello spurgo. Il tubo di protezione deve essere di spessore adeguato alle sollecitazioni esterne ed interne da sopportare, tale spessore, non può essere inferiore a 4mm. Il tubo di protezione, dovrà terminare, da ciascun lato dei binari esterni, ad una distanza minima di 10 m a partire dalla più vicina rotaia. Contemporaneamente dovrà essere rispettata la distanza minima di 3 m dal piede del rilevato o 5m dal ciglio delle trincee, anche se ciò comporta un aumento della sopra indicata distanza minima di 10m.
 - I pozzetti d'ispezione, posti all'estremità del tubo di protezione, vanno posti ad una distanza di 10 m, con riferimento alla più vicina rotaia e misurata in senso ortogonale;
 - Le condotte di acciaio o di altro materiale anche non metallico (escluse le condotte in cemento armato di diametro interno eguale o maggiore di 0,8 m) debbono essere contenute entro un tubo di protezione ed una pendenza non inferiore a due per mille in direzione del pozzetto di valle o a quota bassa.
 - L'interramento della condotta deve presentare

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA COLLEGAMENTO LAMEZIA T. - SETTINGIANO Velocizzazione mediante rettifiche di tracciato					
	RELAZIONE DI RISOLUZIONE INTERFERENZE CON SOTTOSERVIZI	PROGETTO RC0Y	LOTTO 00	CODIFICA R 10 RG	DOCUMENTO SI 0000 001	REV. B

- un' estesa corrispondente alla distanza tra le due rotaie estreme più 3m al di là di entrambe
 - una profondità tale che l'altezza del terreno sovrastante il tubo di protezione risulti di almeno 1,20m e che il punto più alto del tubo stesso si trovi ad almeno 2m al di sotto del piano del ferro (della rotaia più bassa se vi è sopraelevazione del binario).
 - la profondità di interrimento non deve essere minore di almeno 0,80m. Va inoltre rispettata una profondità di almeno 0,30 m rispetto alle condotte d'acqua ed ai cavi interrati, di pertinenza delle ferrovie.
- In prossimità di stazioni non è ammesso l'attraversamento di marciapiedi, di piani caricatori o di altre installazioni fisse.

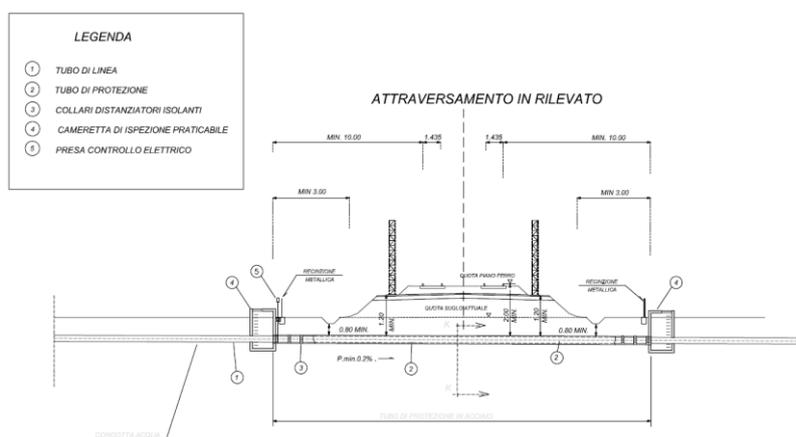


Figura 1 Schema attraversamento in rilevato

- Parallelismi.
 - Distanza minima 10m misurata dalla più vicina rotaia e dovrà essere misurata ortogonalmente all'asse del binario. Contemporaneamente dovrà essere rispettata la distanza di 3m dal piede del rilevato o 5m dal ciglio della trincea, anche se ciò comporta un aumento della sopracitata distanza di 10m. In ogni caso la distanza tra la generatrice esterna della condotta e il piede del rilevato, o il ciglio della trincea, non deve essere inferiore alla profondità del piano di posa della condotta stessa, rispetto al piano di campagna. Le distanze suddette possono essere ridotte fino a 6m dalla più vicina rotaia e a 2m dal piede del rilevato o dal ciglio della trincea.