

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



S.O. PROGETTAZIONE LINEE E NODI

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

LINEA COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO
NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA
RADDOPPIO COSENZA – PAOLA / S. LUCIDO

ELABORATI GENERALI

Relazione tecnica di tracciato

SCALA:

-

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

RC1C 03 R 13 RH IF0008 001 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzat. Data
A	Emissione per CdS	I.Strati	28.09.2023	A.Francomano	28.09.2023	I. D'amore	28.09.2023	ITALFERR S.p.A. I.C. PROGETTAZIONE LINEE E NODI Dott. Ing. VINCENZO CONFORTI Ordine degli Ingegneri di CATANZARO N. 149
B	Emissione per CdS	I.Strati <i>Strati</i>	15.12.2023	A.Francomano <i>francomano</i>	15.12.2023	G. Cribari <i>cribari</i>	15.12.2023	

File: RC1C03R13RHIF0008001B.DOCX

n. Elab.:

1	PREMESSA.....	5
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	6
3	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO	7
3.1	INQUADRAMENTO GENERALE	7
3.2	TRACCIATI DI PROGETTO	9
3.2.1	<i>Binario Dispari Cosenza/Paola.....</i>	<i>10</i>
3.2.2	<i>Binario Pari Cosenza/Paola.....</i>	<i>10</i>
3.2.3	<i>Binario Dispari diramazione e interconnessione verso S. Lucido.....</i>	<i>10</i>
3.2.4	<i>Binario Pari diramazione e interconnessione verso S. Lucido.....</i>	<i>11</i>
3.2.5	<i>Diramazione e interconnessione su Linea Storica verso Sibari, Variante 1</i>	<i>11</i>
3.2.6	<i>Diramazione e interconnessione su Linea Storica verso Sibari, Variante 2</i>	<i>11</i>
3.3	TRACCIATI SECONDARI.....	11
4	CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI DEI TRACCIATI PRINCIPALI	13
4.1	BINARIO DISPARI COSENZA/PAOLA.....	13
4.2	BINARIO PARI COSENZA/PAOLA.....	13
4.3	BINARIO DISPARI DIRAMAZIONE E INTERCONNESSIONE VERSO S. LUCIDO	13
4.4	BINARIO PARI DIRAMAZIONE E INTERCONNESSIONE VERSO S. LUCIDO	14
4.5	DIRAMAZIONE E INTERCONNESSIONE SU LINEA STORICA VERSO SIBARI, VARIANTE 1.....	14
4.6	DIRAMAZIONE E INTERCONNESSIONE SU LINEA STORICA VERSO SIBARI, VARIANTE 2.....	14
5	SCHEMATICO DELL'INTERVENTO	15
6	VERIFICHE CINEMATICHES.....	20
6.1	PARAMETRI PROGETTUALI.....	20
6.2	VALORI AMMESSI PER I PARAMETRI PROGETTUALI DEL TRACCIATO	20
6.3	BINARIO PARI COSENZA/PAOLA.....	23
6.3.1	<i>Planimetria.....</i>	<i>23</i>
6.3.2	<i>Altimetria.....</i>	<i>24</i>
6.4	BINARIO DISPARI COSENZA/PAOLA.....	25
6.4.1	<i>Planimetria.....</i>	<i>25</i>
6.4.2	<i>Altimetria.....</i>	<i>26</i>

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	3 di 44

6.5	BINARIO PARI DIRAMAZIONE E INTERCONNESSIONE VERSO S. LUCIDO	26
6.5.1	<i>Planimetria</i>	26
6.5.2	<i>Altimetria</i>	26
6.6	BINARIO DISPARI DIRAMAZIONE E INTERCONNESSIONE VERSO S. LUCIDO	27
6.6.1	<i>Planimetria</i>	27
6.6.2	<i>Altimetria</i>	27
6.7	DIRAMAZIONE E INTERCONNESSIONE SU LINEA STORICA VERSO SIBARI, VARIANTE 1.....	27
6.7.1	<i>Planimetria</i>	27
6.7.2	<i>Altimetria</i>	29
6.8	DIRAMAZIONE E INTERCONNESSIONE SU LINEA STORICA VERSO SIBARI, VARIANTE 2.....	29
6.8.1	<i>Planimetria</i>	29
6.8.2	<i>Altimetria</i>	31
6.9	VARIANTE TIRRENICA BD LATO PAOLA.....	31
6.9.1	<i>Planimetria</i>	31
6.9.2	<i>Altimetria</i>	32
6.10	VARIANTE TIRRENICA BP LATO PAOLA	32
6.10.1	<i>Planimetria</i>	33
6.10.2	<i>Altimetria</i>	34
6.11	DEVIATA PROVVISORIA TIRRENICA BD LATO PAOLA.....	34
6.11.1	<i>Planimetria</i>	34
6.11.2	<i>Altimetria</i>	36
6.12	DEVIATA PROVVISORIA TIRRENICA BP LATO PAOLA	36
6.12.1	<i>Planimetria</i>	36
6.12.2	<i>Altimetria</i>	38
6.13	DEVIATA PROVVISORIA SANTOMARCO LATO PAOLA.....	38
6.13.1	<i>Planimetria</i>	38
6.13.2	<i>Altimetria</i>	40
6.14	VARIANTE TIRRENICA BD LATO S. LUCIDO	40
6.14.1	<i>Planimetria</i>	40
6.14.2	<i>Altimetria</i>	41
6.15	FLESSO PROVVISORIO CASTIGLIONE	41

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	4 di 44

6.15.1	Planimetria.....	41
6.15.2	Altimetria.....	42
7	RISPONDEZZA TECNICO-FUNZIONALE DEL PROGETTO	43

1 PREMESSA

La presente progettazione di fattibilità tecnica ed economica ha ad oggetto il **Raddoppio Paola/S. Lucido – Cosenza (Galleria Santomarco)**, individuato come strettamente correlato alla realizzazione della nuova linea AV e finalizzato a potenziare il traffico passeggeri/merci della linea.

L'intervento di raddoppio si sviluppa per un'estensione di circa **22.2 km**, di cui circa **17 km** in sotterraneo (galleria naturale e gallerie artificiali). L'opera più rilevante dell'intervento è rappresentata dalla nuova galleria Santomarco inserita nell'itinerario che tra la tratta Paola/S. Lucido – Cosenza e realizzata a doppia canna con interasse di circa 60 m e con la presenza dei bypass ogni 500 m. I restanti 5,2 km comprendono altre opere quali trincee, rilevati e viadotti.

Con la realizzazione della nuova galleria Santomarco la configurazione finale prevista per le opere in sotterraneo è quella di galleria a doppia canna a singolo binario con collegamenti trasversali ad interasse non superiore a 500 m.

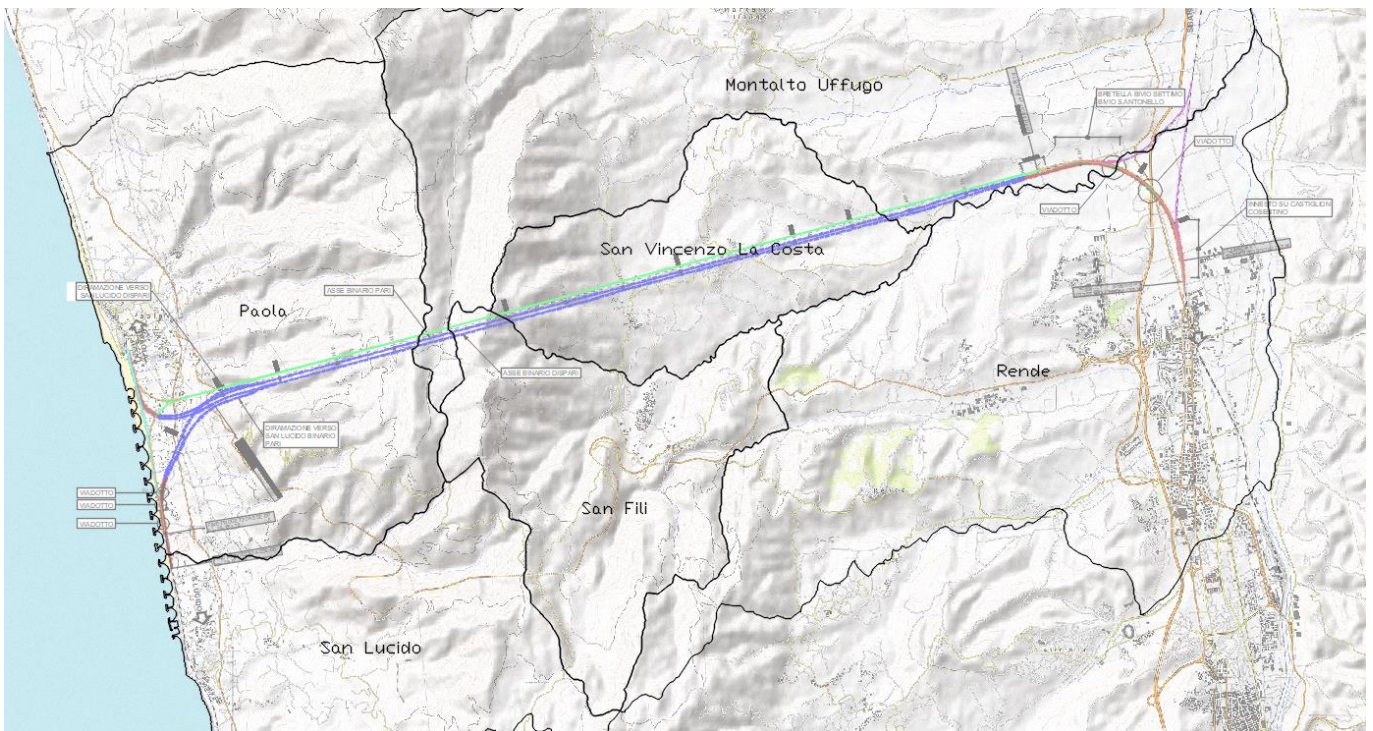


Figura 1 Corografia dell'intervento

2 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

- RFI DTCSI M AR 01 001 1 A – “MANUALE DI PROGETTAZIONE D’ARMAMENTO” del 13.09.2019;
- RFI DTCSI M AR 01 001 1 B – “MANUALE DI PROGETTAZIONE D’ARMAMENTO” del 26.10.2022;
- RFI DTC SI MA IFS 001 E - “MANUALE DI PROGETTAZIONE DELLE OPERE CIVILI” del 31.12.2020;
- Regolamento (UE) N. 1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «infrastruttura» del sistema ferroviario dell'Unione europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019.

3 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

Il tracciato di progetto del raddoppio e velocizzazione della tratta Cosenza – S.Lucido/Paola si sviluppa nella zona centrale della Regione Calabria e, più precisamente, lungo il margine occidentale dell’Appendino Calabro, nella porzione di territorio compresa tra la costa tirrenica, a sud di Paola, e il fondovalle del Fondo valle Crati a nord di Rende.

Tale area ricade interamente nella Provincia di Cosenza e interessa parte dei territori comunali di Montalto Uffugo, Paola, Rende, San Fili e San Vincenzo la Costa.

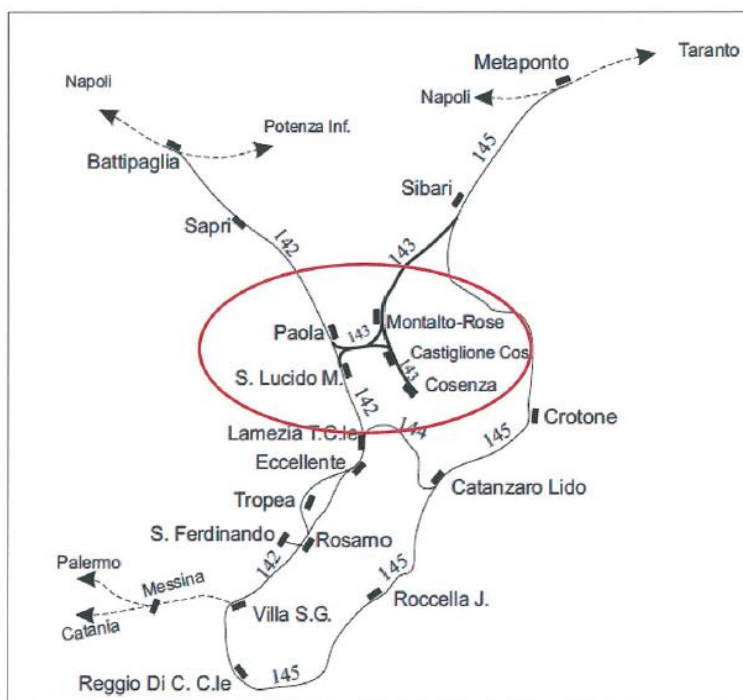


Figura 2 Planimetria linee ferroviarie Regione Calabria: linea Paola-Cosenza esistente

3.1 Inquadramento generale

Il progetto del Raddoppio della linea esistente Cosenza-Paola (cosiddetta “Santomarco”) è caratterizzato dalla presenza della nuova Galleria Santomarco (GN01), galleria naturale realizzata con due singole canne distinte (il progetto prevede l’abbandono della canna esistente) lunghe circa 15,3 km e dalla presenza di due tratte all’aperto, a monte e a valle della galleria suddetta.

Il tratto di monte si sviluppa dalla stazione esistente di Castiglion Cosentino/Rende esclusa dalla presente progettazione e prevede il raddoppio del singolo binario che rappresenta l'attuale collegamento tra Cosenza e Paola. In questa sezione pertanto l'opera prevede la realizzazione di un tratto iniziale di nuovo rilevato in stretto affiancamento all'esistente di lunghezza pari a circa 2,2 km, all'interno del quale si inseriscono anche due nuovi viadotti in affiancamento a quelli esistenti: il primo (VI01B) di lunghezza 350 m è un viadotto reticolare a travata metallica di 5 campate da 70 m per lo scavalco dell'autostrada A3, mentre il secondo (VI02B) è un viadotto misto acciaio/calcestruzzo (ad eccezione della campata di scavalco) di lunghezza 204,7 m, costituito da 4 campate (45.0 + 69.7 + 2x45.0) per lo scavalco del torrente Settimo.

Procedendo nel verso di avanzamento delle progressive, a valle della realizzazione dei menzionati viadotti, il progetto prevede un tratto in rilevato e un tratto in trincea, con il successivo inserimento della nuova fermata di Rende.

Immediatamente a valle della nuova fermata, il nuovo doppio binario entra in galleria, con una prima galleria artificiale doppia (GA02) di lunghezza 90 m e una successiva doppia galleria artificiale a singola canna (GA03-GA04), di lunghezza 191,6 m per il BD (GA03) e 193 m per il BP (GA04). Infine, prima dell'imbocco della Galleria Naturale (GN01) è frapposto un tratto di Galleria Artificiale (GN20) necessario come pozzo di imbocco della TBM, di lunghezza 17 m).

Queste due singole canne di galleria artificiale introducono alle due nuove singole canne della galleria naturale Santomarco (GN01A e GN01B), che procedono disgiunte per una lunghezza di circa 13,0 km, distanziate circa 60 m con bypass ogni 500 m. A quel punto si hanno i cameroni per la diramazione delle interconnessioni verso S. Lucido (GN01E e GN01F), dai quali il corretto tracciato procede in direzione Paola sempre con due canne separate (GN01C e GN01D) fino a tornare anch'esse all'aperto sul versante tirrenico. Analogamente le diramazioni verso S. Lucido procedono con due canne separate per BP e BD (GN02 e GN03) fino a tornare anch'esse all'aperto sul versante tirrenico.

L'ubicazione dei due cameroni di diramazione verso S. Lucido è prevista rispettivamente alla progressiva 17+265 circa del binario pari e alla progressiva 16+765 circa del binario dispari del corretto tracciato.

Proseguendo il corretto tracciato verso Paola, all'uscita della nuova galleria a doppia canna, è prevista l'ubicazione di due gallerie artificiali rispettivamente per il binario pari e per il dispari. In particolare in questo tratto il progetto prevede, per entrambi i binari e in adiacenza agli imbocchi delle due singole canne, la realizzazione della galleria artificiale di uscita, collegata al sottoattraversamento della linea esistente a singolo binario (l'attuale "Santomarco"), realizzato con il sistema dello spingitubo, a cui; per il solo BD, è a sua volta collegata una ulteriore breve galleria

	LINEA COSENZA-PAOLA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA RADDOPPIO TRATTA COSENZA – S. LUCIDO/PAOLA PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO	COMMESSA RC1C	LOTTO 03 R 13	CODIFICA RH	DOCUMENTO IF0008 001	REV. B	FOGLIO 9 di 44

artificiale necessaria per consentire alla viabilità locale lo scavalco della nuova linea (GA06+SL06 per il BP e GA07+SL07+GA10 per il BD).

Inoltre, in questo tratto di riconnessione all'aperto, sono previsti due ponti (VI06A) e (VI07A) per lo scavalco di viabilità esistenti e per la risoluzione di interferenze idrauliche.

Per quanto riguarda il collegamento verso sud, all'uscita della nuova galleria a doppia canna, le due diramazioni verso S. Lucido prevedono l'ubicazione di due gallerie artificiali (GA05A e GA05B), dopodiché esso procede all'aperto con un tratto che porta all'innesto sulla linea Tirrenica esistente per una lunghezza totale di circa 1.5 km. In quest'ultimo tratto sono previsti, per ciascun binario, due ponti di lunghezza 20 m (VI04A e VI04B) e uno di lunghezza 30 m (VI05B), per lo scavalco di viabilità esistenti e per la risoluzione di interferenze idrauliche.

Inoltre, a seguito della necessità di allineamento della nuova linea con la linea Tirrenica esistente, il progetto prevede interventi limitati di riallineamento della linea Tirrenica e, in relazione alla necessità di realizzare i suddetti nuovi ponti mantenendo l'esercizio della linea, esso prevede delle fasi provvisorie con brevi soggezioni all'esercizio.

Il progetto è poi completato dalla realizzazione di due varianti entrambe ubicate nel primo tratto, a monte della nuova stazione di Rende e necessarie per garantire il collegamento alle linee esistenti per Sibari. Come illustrato nelle figure 8 e 9, la prima ripristina il collegamento C.Cosentino-Bivio S.Antonello, mentre la seconda assicura il collegamento Bivio Settimo-Bivio S. Antonello.


3.2 Tracciati di progetto

L'andamento plano-altimetrico ovvero le scelte di tracciato dell'intervento, sono stati frutto di una generale analisi delle criticità del contesto territoriale quali in particolare la presenza degli alvei di corsi d'acqua importanti (Torrente Settimo), nonché vincoli di natura ambientale.

Concorrono alle scelte del tracciato evidentemente anche i vincoli di natura funzionale come la necessità di minimizzare l'impatto sulla circolazione ferroviaria attuale e l'allaccio con le linee esistenti di interconnessione (linea Sibari e Tirrenica).

Si individuano sei assi di progetto:

- 1) Binario Dispari Cosenza/Paola;
- 2) Binario Pari Cosenza/Paola;
- 3) Binario Dispari diramazione e interconnessione verso S. Lucido;

	LINEA COSENZA-PAOLA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA RADDOPPIO TRATTA COSENZA – S. LUCIDO/PAOLA PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO	COMMESSA RC1C	LOTTO 03 R 13	CODIFICA RH	DOCUMENTO IF0008 001	REV. B	FOGLIO 10 di 44

- 4) Binario Pari diramazione e interconnessione verso S. Lucido;
- 5) Diramazione e interconnessione su Linea Storica verso Sibari, Variante 1;
- 6) Diramazione e interconnessione su Linea Storica verso Sibari, Variante 2.

3.2.1 Binario Dispari Cosenza/Paola

L'asse costituisce il raddoppio dell'attuale linea ferroviaria Paola-Cosenza; il tracciato ha inizio in corrispondenza di Castiglione Cosentino e si sviluppa fino all'allaccio con l'attuale linea Tirrenica in zona Paola, per una lunghezza complessiva del BD di circa 19,4 km.

Dopo un primo tratto, in cui l'asse segue il tracciato della linea attuale, questo si scosta in sinistra e prosegue per l'intero sviluppo su una sede di nuova realizzazione fino all'allaccio con la Tirrenica in prossimità della stazione di Paola.

Per questo asse la velocità di progetto è variabile tra 100 e 250 km/h e raggiunge il suo valore massimo di 250km/h nella zona della galleria principale.

3.2.2 Binario Pari Cosenza/Paola


L'asse del Binario Pari ripercorre nei tratti all'aperto prima della nuova galleria di progetto il tracciato dell'asse attuale, andando in variante intorno al km 2+470, dove prosegue il suo tracciato più a sud del binario attuale, per i tratti all'aperto prima della nuova galleria, per poi riconnettersi al tracciato della linea esistente in prossimità della stazione di Paola. La lunghezza complessiva del suddetto tracciato è di circa 20,4 km.

Per questo asse la velocità di progetto è variabile tra 100 e 250 km/h e raggiunge il suo valore massimo di 250km/h nella zona della galleria principale.

3.2.3 Binario Dispari diramazione e interconnessione verso S. Lucido

L'asse rappresenta il binario dispari dell'interconnessione verso la località di S. Lucido; il tracciato parte dalla punta dello scambio 60U/1200/0.040, collocato nel camerone di derivazione, rappresentandone il ramo deviato (il corretto tracciato è invece costituito dal BP della Cosenza/Paola), per poi proseguire sempre in galleria per circa 2500m. Il tracciato prosegue per un tratto in variante all'aperto (circa 1000m) fino ad allacciarsi alla linea storica in prossimità dell'impianto di S. Lucido.

Per questo asse la velocità di tracciato è di 100km/h.

	LINEA COSENZA-PAOLA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA RADDOPPIO TRATTA COSENZA – S. LUCIDO/PAOLA PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO	COMMESSA RC1C	LOTTO 03 R 13	CODIFICA RH	DOCUMENTO IF0008 001	REV. B

3.2.4 Binario Pari diramazione e interconnessione verso S. Lucido

L'asse rappresenta il binario pari dell'interconnessione verso la località di Paola; il tracciato parte dalla punta dello scambio 60U/1200/0.040, rappresentandone il ramo deviato (il corretto tracciato è invece costituito dal BD della Cosenza/Paola), per poi proseguire sempre in galleria per circa 2500m. Il tracciato prosegue per un tratto in variante all'aperto (circa 660m) fino ad allacciarsi alla linea storica in prossimità dell'impianto di S. Lucido con un deviatore 60U/1200/0.040.

Per questo asse la velocità di tracciato è di 100km/h.

3.2.5 Diramazione e interconnessione su Linea Storica verso Sibari, Variante 1

Per poter creare lo spazio necessario al raddoppio della linea Cosenza-Paola, è stato necessario realizzare un tratto in variante della linea verso Sibari in corrispondenza dell'inizio dell'intervento per un tratto di circa 978m.

3.2.6 Diramazione e interconnessione su Linea Storica verso Sibari, Variante 2

La linea proveniente da Sibari e diretta alla Tirrenica, attualmente si innesta sulla linea Cosenza-Paola e percorre la galleria Santomarco esistente, pertanto è stato necessario ritracciare un tratto di circa 1120m per riconnetterla, prima della nuova fermata di Rende al futuro BP di progetto.

3.3 Tracciati secondari

Oltre i sei tracciati principali, sono previsti altri otto interventi relativi a varianti e deviate provvisorie, di seguito elencati:

- Deviata provvisoria Tirrenica BD lato Paola: necessaria per garantire l'esercizio ferroviario durante la realizzazione delle varianti alla linea Tirrenica lato Paola
- Deviata provvisoria Tirrenica BP lato Paola: necessaria per garantire l'esercizio ferroviario durante la realizzazione delle varianti alla linea Tirrenica lato Paola
- Deviata provvisoria Santomarco lato Paola: necessaria per garantire l'esercizio ferroviario durante la realizzazione delle varianti alla linea Tirrenica lato Paola
- Variante Tirrenica BD lato Paola: necessaria per adeguare la linea Tirrenica alle nuove interconnessioni di progetto verso Paola
- Variante Tirrenica BP lato Paola: necessaria per adeguare la linea Tirrenica alle nuove interconnessioni di progetto verso Paola
- Variante Tirrenica BD lato S. Lucido: necessaria per adeguare la linea Tirrenica alle nuove interconnessioni di progetto verso A. Lucido

- Flesso Provvisorio Castiglione: necessaria per garantire l'esercizio ferroviario durante la realizzazione della variante verso Sibari (variante 1)
- Allaccio provvisorio BD lato S. Lucido: necessario ad alimentare il cantiere di armamento da S. Lucido

4 CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI DEI TRACCIATI PRINCIPALI

4.1 Binario Dispari Cosenza/Paola

Il tracciato ha le seguenti caratteristiche:

- linea: doppio binario
- velocità massima di tracciato 250 km/h
- sviluppo: 19454.882 m
- pendenza massima: 12.00‰
- raggio di curvatura planimetrico minimo: 500 m
- sopraelevazione massima 150 mm

4.2 Binario Pari Cosenza/Paola

Il tracciato ha le seguenti caratteristiche:

- linea: doppio binario
- velocità massima di tracciato 250 km/h
- sviluppo: 20390.685 m
- pendenza massima: 11.94‰
- raggio di curvatura planimetrico minimo: 500 m
- sopraelevazione massima 150 mm

4.3 Binario Dispari diramazione e interconnessione verso S. Lucido

Il tracciato ha le seguenti caratteristiche:

- linea: doppio binario
- velocità massima di tracciato 100 km/h
- sviluppo: 4080.399m
- pendenza massima: 12.00‰
- raggio di curvatura planimetrico minimo: 800 m
- sopraelevazione massima 90 mm

4.4 Binario Pari diramazione e interconnessione verso S. Lucido

Il tracciato ha le seguenti caratteristiche:

- linea: doppio binario
- velocità massima di tracciato 100 km/h
- sviluppo: 3493.320 m
- pendenza massima: 11.94‰
- raggio di curvatura planimetrico minimo: 1100 m
- sopraelevazione massima 70 mm

4.5 Diramazione e interconnessione su Linea Storica verso Sibari, Variante 1

Il tracciato ha le seguenti caratteristiche:

- linea: singolo binario
- velocità di tracciato 100 km/h
- sviluppo: 978.234 m
- pendenza massima: 10.22‰
- raggio di curvatura planimetrico minimo: 1491.873 m
- sopraelevazione massima 50 mm

4.6 Diramazione e interconnessione su Linea Storica verso Sibari, Variante 2

Il tracciato ha le seguenti caratteristiche:

- linea: singolo binario
- velocità di tracciato 60/100 km/h
- sviluppo: 1119.661 m
- pendenza massima: 12.80‰
- raggio di curvatura planimetrico minimo: 800 m
- sopraelevazione massima 90 mm

5 SCHEMATICO DELL'INTERVENTO

L'intervento in oggetto consiste nella realizzazione del raddoppio della tratta Cosenza – S.Lucido/Paola, inserito nell'ambito del più ampio progetto di realizzazione della linea AV/AC Salerno-Reggio Calabria

Di seguito si riportano gli schematici delle varie fasi di lavorazioni

CONFIGURAZIONE ATTUALE

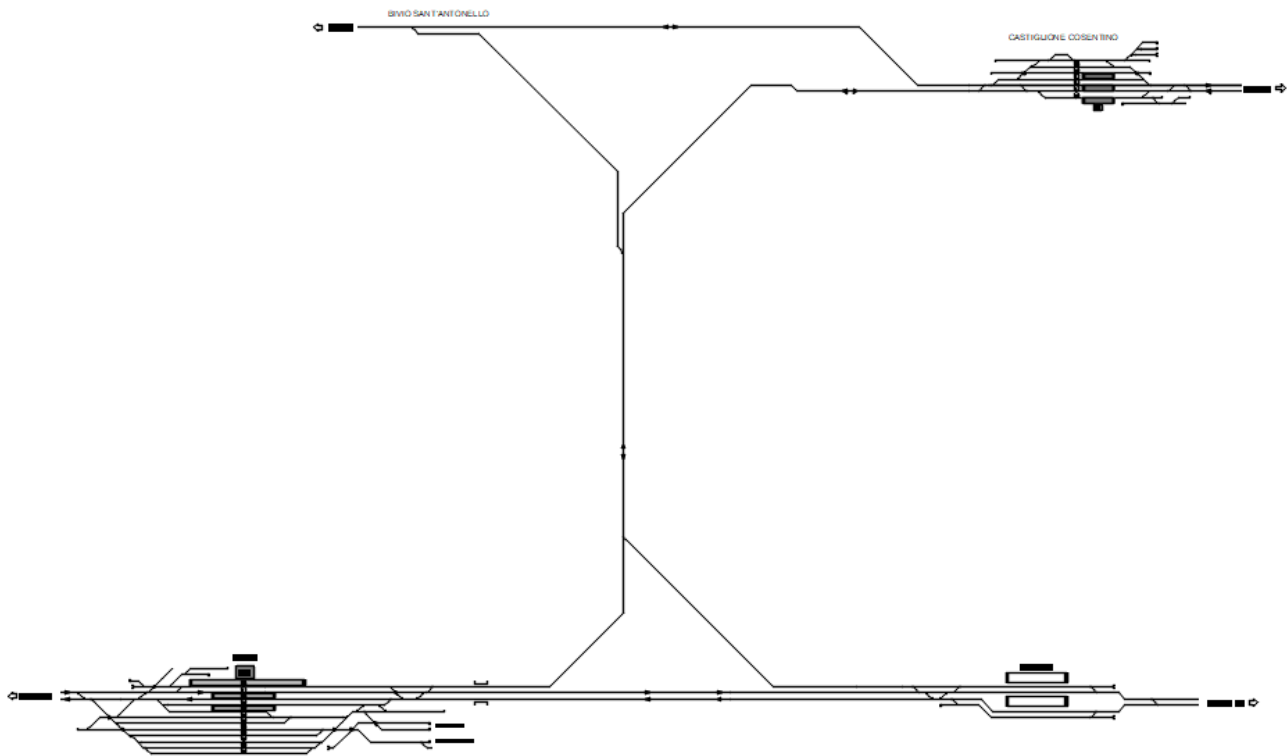


Figura 3 Schematico configurazione attuale

MACROFASE 1

Fase costruttiva delle opere civili della nuova linea Cosenza - S. Lucido mantenendo l'esercizio sulla linea attuale
Realizzazione della variante della linea Castiglione - Sibari con flessio provvisorio lato Castiglione
Demolizione del tratto di linea Castiglione - Sibari per ricavare lo spazio per il nuovo binario della Paola - Cosenza

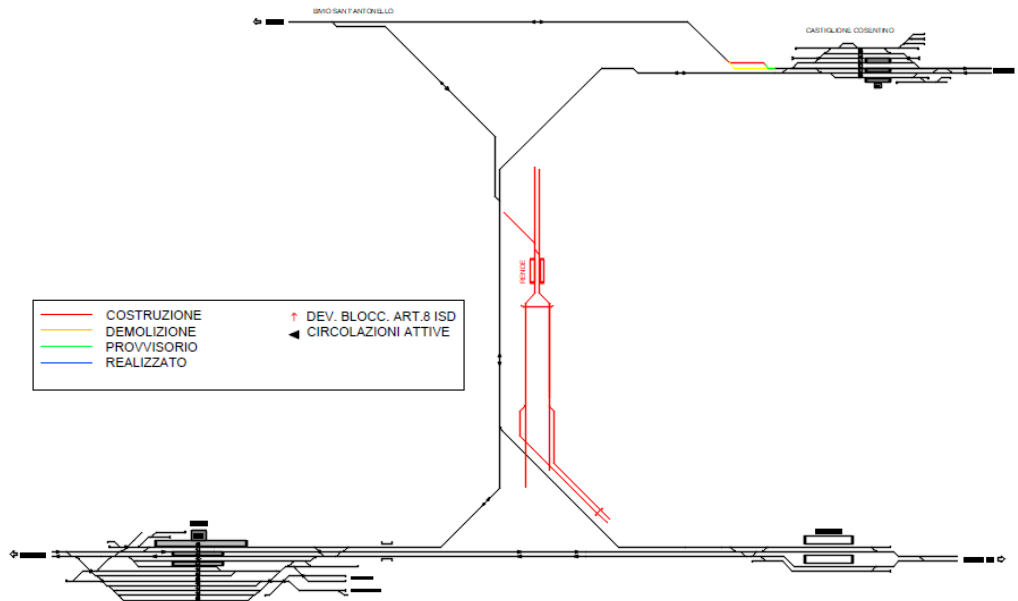


Figura 4 Schematico Macrofase 1

MACROFASE 2

Predisposizione del nuovo BD del raddoppio Cosenza - Paola (OO, CC)

Realizzazione della variante provvisoria del collegamento Paola - Cosenza esistente (lato Paola) e dell'opera su cui verranno spostati sia il BD che BP della LS (il tutto fuori esercizio)

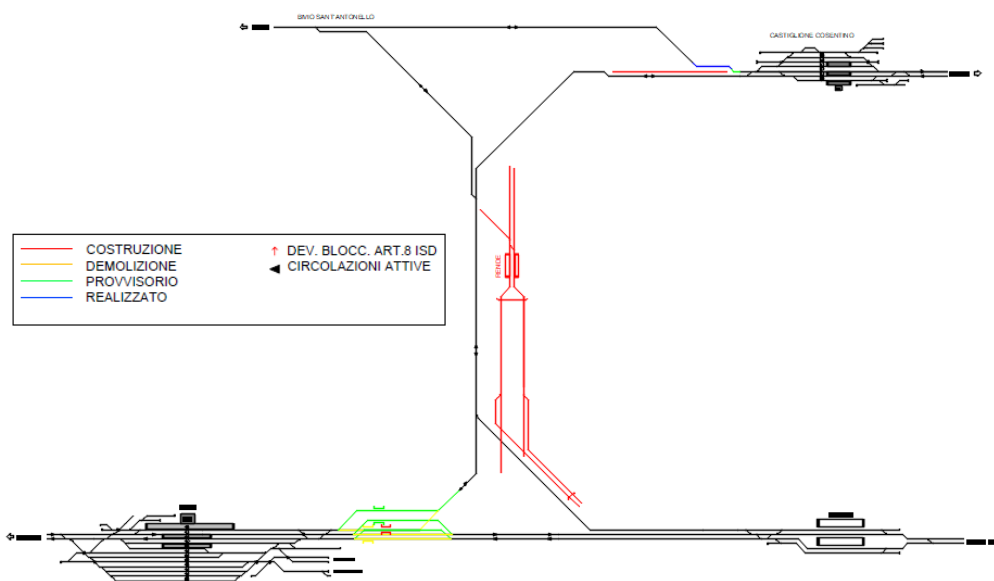


Figura 5 Schematico Macrofase 2

MACROFASE 3.1

Realizzazione delle opere civili della linea nuova linea Cosenza - Paola
Disponibilità collegamento di cantiere a Castiglione Cosentino
Realizzazione del deviatoio definitivo lato Castiglione Cosentino con attivazione della variante della linea Castiglione Cosentino - Sibari

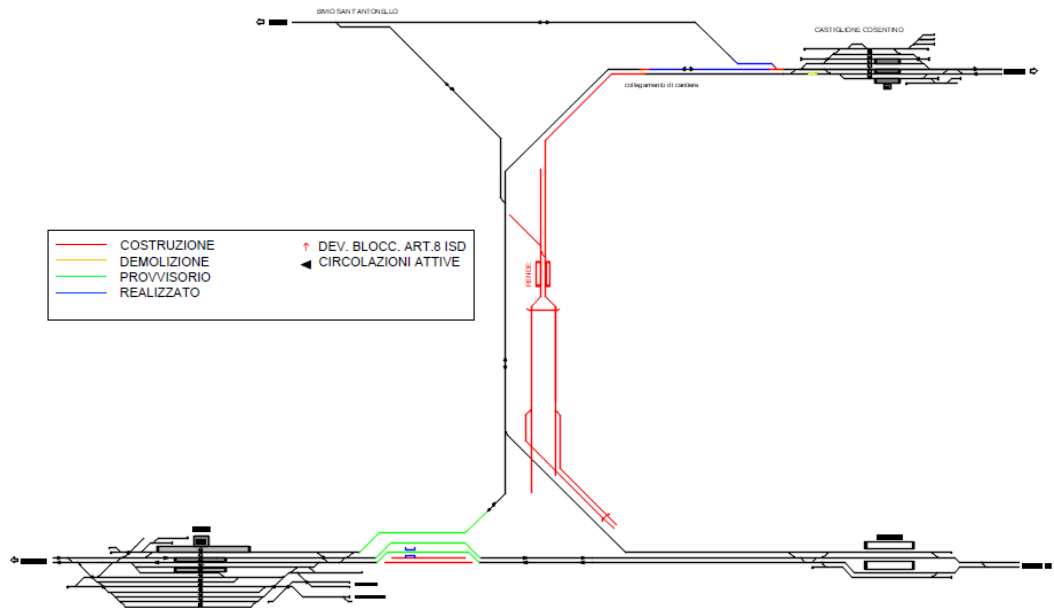


Figura 6 Schematico Macrofase 3.1

MACROFASE 3.2

Allaccio del nuovo BP della linea Paola - S. Lucido (lato Paola)
Avanzamento della nuova Galleria e dei relativi rami di interconnessione (OO.CC)

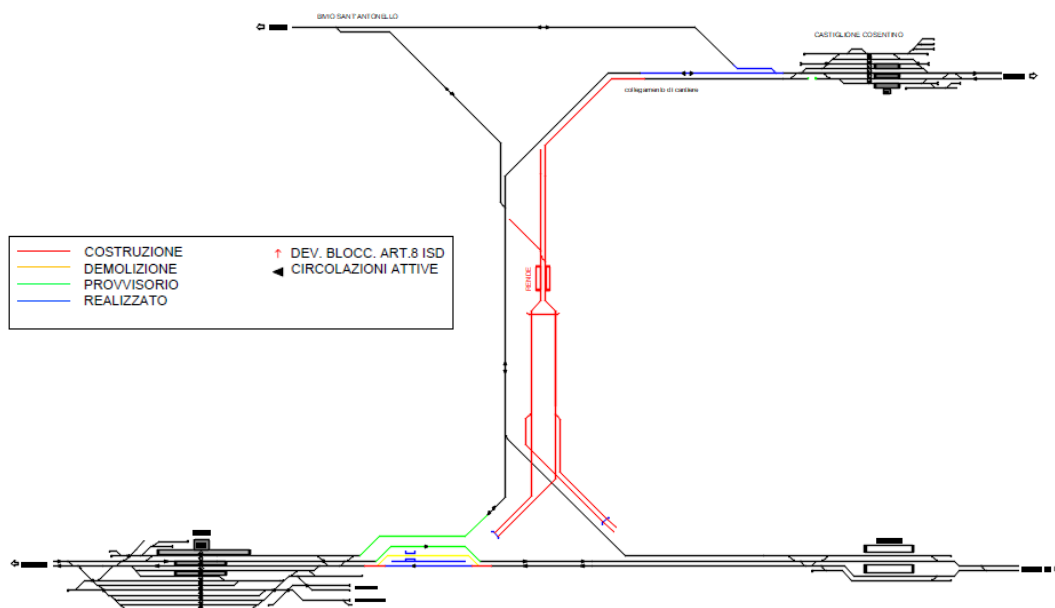


Figura 7 Schematico Macrofase 3.2

MACROFASE 3.3

Allaccio del nuovo BD della linea Paola - S.Lucido (lato Paola)
e realizzazione del nuovo innesto su S.Lucido
Posa del deviatore definitivo sul BD della linea Paola - S.Lucido per ingresso dei mezzi di cantiere
Fase di attrezzaggio armamento e TE tramite gli ingressi di cantiere disponibili a Castiglione Cosentino, Paola e San Lucido

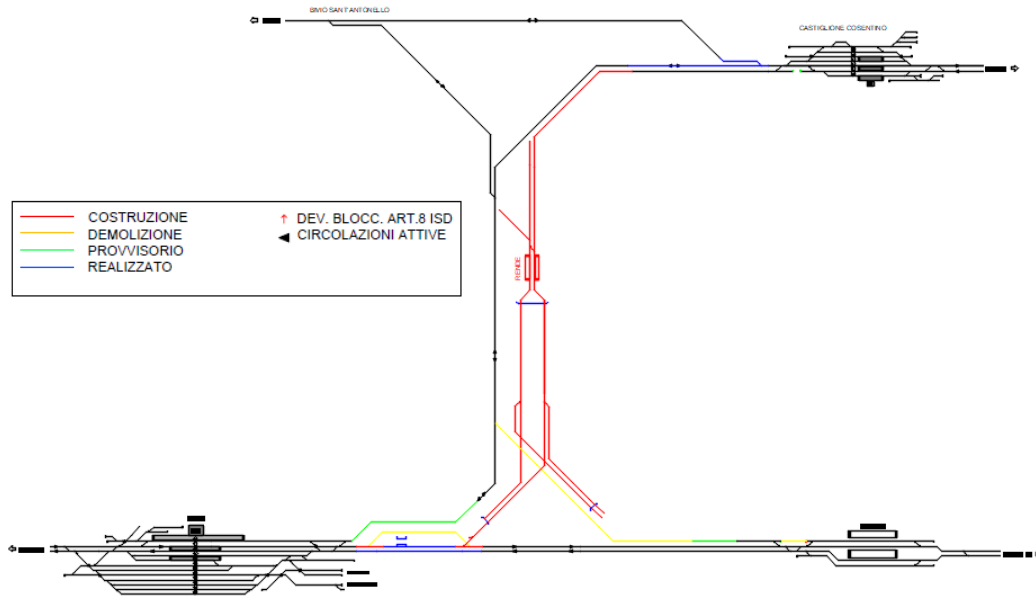


Figura 8 Schematico Macrofase 3.3

MACROFASE 4

Completamento di attrezzaggio armamento e TE tramite gli ingressi di cantiere disponibili a Castiglione Cosentino, Paola e San Lucido
Inizio procedura AMIS

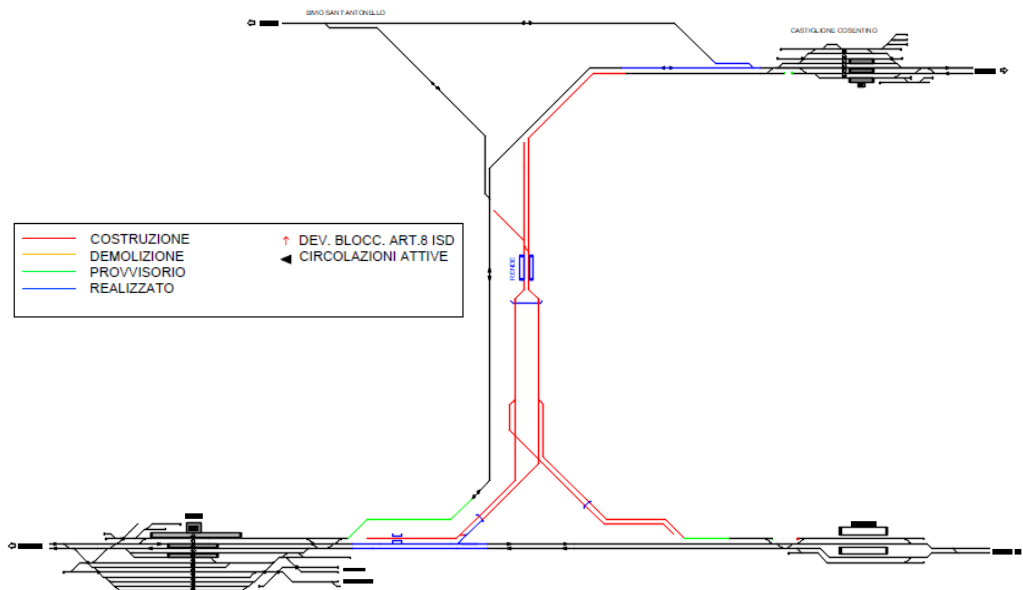


Figura 9 Schematico Macrofase 4

MACROFASE 5

Lavori di completamento armamento e allaccio in configurazione definitiva ed attivazione

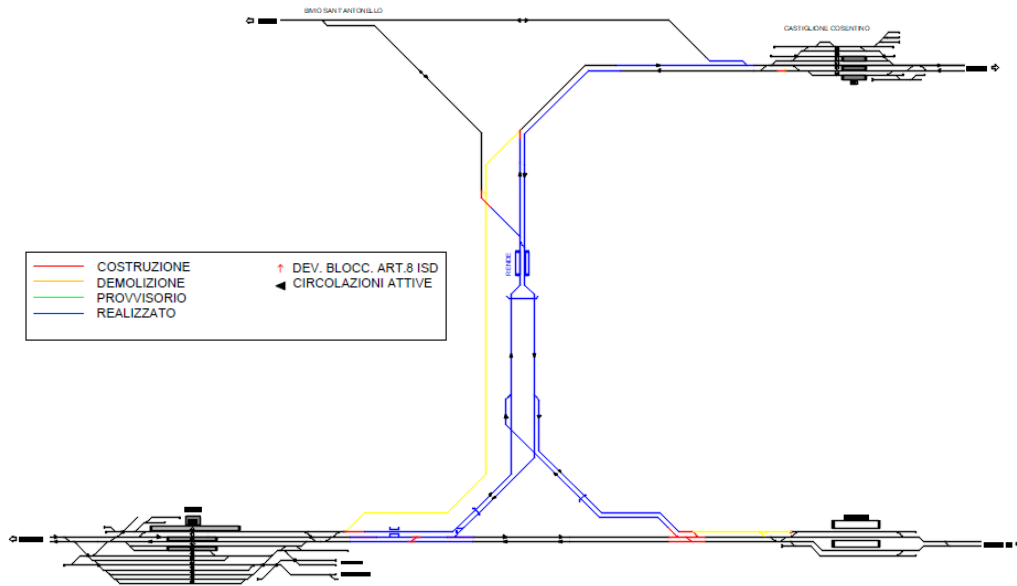


Figura 10 Schematico Macrofase 5

CONFIGURAZIONE DI PROGETTO

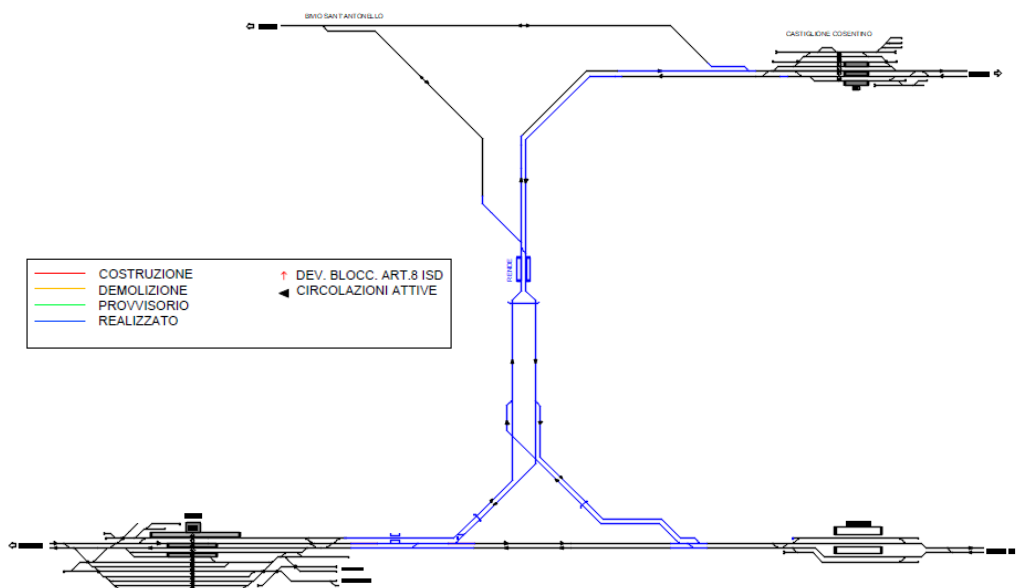


Figura 11 Schematico Configurazione di progetto

6 VERIFICHE CINEMATICHE

Sono state condotte le verifiche cinematiche in accordo alle nuove Norme Tecniche RFI per la Progettazione e Verifica dei tracciati ferroviari (codifica: RFI DTCSI M AR 01 001 1); nello specifico, sono stati adottati i criteri di verifica esposti nella Parte IV, Sezione II del Manuale.

Si riportano, nel seguito, i parametri progettuali, con i rispettivi valori ammessi

6.1 Parametri progettuali

I seguenti parametri sono determinati in funzione della velocità di tracciato:

- raggio della curva orizzontale R
- sopraelevazione D
- insufficienza di sopraelevazione I
- accelerazione laterale non compensata a_{nc} (quasi statica) definita a livello del binario
- eccesso di sopraelevazione E
- rapporto di variazione della sopraelevazione dD/dt
- pendenza dD/dl
- rapporto di variazione dell'insufficienza di sopraelevazione dI/dt
- lunghezza degli elementi di tracciato (curve circolari e rettili) L_i
- lunghezza dei raccordi nel piano orizzontale L
- raggio della curva almetrica R_v

6.2 Valori ammessi per i parametri progettuali del tracciato

- *raggio della curva orizzontale R*

<i>Valore limite</i>	<i>Valore eccezionale</i>
275 m	150 m [7]

Valori minimi R_{min} ammessi per il raggio delle curve planimetriche

- *sopraelevazione D*

<i>Valore limite</i>	<i>Valore eccezionale</i>
160 mm	160 mm

Valori massimo D_{max} ammesso per la sopraelevazione

- *insufficienza di sopraelevazione I*

$V_F \leq 200 \text{ Km/h}$	
Valore limite	Valore eccezionale
$I_{\max} = 92 \text{ mm}$ $anc_{\max} = 0,6 \text{ m/sec}^2$	$I_{\max} = 92 \text{ mm}$ $anc_{\max} = 0,6 \text{ m/sec}^2$

$200 < V_F \leq 250 \text{ Km/h}$		$250 < V_F \leq 300 \text{ Km/h}$	
Valore limite	Valore eccezionale	Valore limite	Valore eccezionale
$I_{\max} = 100 \text{ mm}$ $anc_{\max} = 0,65 \text{ m/sec}^2$	$I_{\max} = 150 \text{ mm}$ $anc_{\max} = 0,98 \text{ m/sec}^2$	$I_{\max} = 80 \text{ mm}$ $anc_{\max} = 0,52 \text{ m/sec}^2$	$I_{\max} = 130 \text{ mm}$ $anc_{\max} = 0,85 \text{ m/sec}^2$

Valori massimi I_{max} ammessi dell'insufficienza di sopraelevazione e corrispondenti valori espressi in termini di accelerazione non compensata anc_{mx}

- *eccesso di sopraelevazione E*

Valore limite	Valore eccezionale
110 mm	110 mm

Valori massimi E_{max} ammessi dell'eccesso di sopraelevazione

- *rapporto di variazione della sopraelevazione dD/dt*

$V_F \leq 200 \text{ km/h}$		$200 \text{ km/h} < V_F \leq 300 \text{ Km/h}$	
Valore limite	Valore eccezionale	Valore limite	Valore eccezionale
$(dD/dt)_{\max} = 54 \text{ mm/s}$ $\omega_{\max} = 0,036 \text{ rad/sec}$	$(dD/dt)_{\max} = 60 \text{ mm/s}$ $\omega_{\max} = 0,040 \text{ rad/sec}$	$(dD/dt)_{\max} = 50 \text{ mm/s}$ $\omega_{\max} = 0,033 \text{ rad/sec}$	$(dD/dt)_{\max} = 60 \text{ mm/s}$ $\omega_{\max} = 0,040 \text{ rad/sec}$

Valori massimi (dD/dt)_{max} ammessi del rapporto di variazione della sopraelevazione e corrispondenti valori espressi in termini di velocità di rotazione ω_{\max}

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	22 di 44

- pendenza dD/dl

<i>Valore limite</i>	<i>Valore eccezionale</i>
2,25 mm/m	2,5 mm/m

Valori massimi $(dD/dL)_{max}$ ammessi per i raccordi di sopraelevazione

- rapporto di variazione dell'insufficienza di sopraelevazione dI/dt

$V_F \leq 200 \text{ km/h}$		$200 \text{ km/h} < V_F \leq 300 \text{ km/h}$	
<i>Valore limite</i>	<i>Valore eccezionale</i>	<i>Valore limite</i>	<i>Valore eccezionale</i>
$(dI/dt)_{max} = 38 \text{ mm/s}$	$(dI/dt)_{max} = 92 \text{ mm/s}$	$(dI/dt)_{max} = 50 \text{ mm/s}$	$(dI/dt)_{max} = 75 \text{ mm/s}$
$\Psi_{max} = 0,25 \text{ m/sec}^3$	$\Psi_{max} = 0,60 \text{ m/sec}^3$	$\Psi_{max} = 0,33 \text{ m/sec}^3$	$\Psi_{max} = 0,49 \text{ m/sec}^3$

Valori massimi $(dI/dt)_{max}$ ammessi del rapporto di variazione dell'insufficienza di sopraelevazione e corrispondenti valori espressi in termini di contraccollo ψ_{max}

- lunghezza degli elementi di tracciato (curve circolari e rettili) L_i

$0 \text{ km/h} < V_F \leq 70 \text{ km/h}$	$70 \text{ km/h} < V_F \leq 200 \text{ km/h}$	$200 \text{ km/h} < V_F \leq 300 \text{ km/h}$
<i>Valore limite</i>	<i>Valore limite</i>	<i>Valore limite</i>
$\frac{V_F^{(a)}}{3} \text{ [m]}$	$\frac{V_F}{2} \text{ [m]}$	$\frac{V_F}{1,5} \text{ [m]}$

(a) senza scendere al di sotto dei 20 m.

$0 \text{ km/h} < V_F \leq 70 \text{ km/h}$	$70 \text{ km/h} < V_F \leq 200 \text{ km/h}$	$200 \text{ km/h} < V_F \leq 300 \text{ km/h}$
<i>Valore eccezionale</i>	<i>Valore eccezionale</i>	<i>Valore eccezionale</i>
$\frac{V_F}{10} \text{ [m]}$	$\frac{V_F}{5,2} \text{ [m]}$	$\frac{V_F}{2,5} \text{ [m]}$

Valori minimi degli sviluppi delle curve circolari e dei rettili

- raggio della curva altimetrica R_v

<i>Valore limite</i>	<i>Valore eccezionale</i>	
$\max \left\{ \begin{array}{l} 0,35 V_F^2 \text{ [m]} \\ 2000 \text{ m} \end{array} \right.$	<i>Curve concave</i>	<i>Curve convesse</i>
	$\max \left\{ \begin{array}{l} 0,15 V_F^2 \text{ [m]} \\ 900 \text{ m}^{(a)} \end{array} \right.$	$\max \left\{ \begin{array}{l} 0,15 V_F^2 \text{ [m]} \\ 500 \text{ m}^{(a)} \end{array} \right.$

(a) [STI "Infrastruttura" rif. 7]

Valori minimi R'_{min} ammessi per il raggio delle curve altimetriche

- lunghezza minima delle livellette

<i>Valore limite</i>	<i>Valore eccezionale</i>
20 m	20 m

Valori minimi ammessi per la lunghezza livellette

- *pendenza massima delle livellette*

	<i>Valore limite</i>
<i>Traffico misto</i>	12 ‰ ^(a)
<i>Traffico viaggiatori</i>	35 ‰ ^(b)
^(a) Per linee che presentano curve planimetriche con raggio inferiore a 1.000 m, nella definizione del valore della livelletta dovrà essere tenuto in conto anche l'incremento della pendenza dovuto alla resistenza addizionale in curva.	
^(b) Nei soli casi di applicazione della STI [7]: sempre che siano rispettate le seguenti condizioni: la media mobile della pendenza del profilo su 10 km deve essere inferiore o pari al 25 ‰; la lunghezza massima di pendenza continua di 35 ‰ non deve superare 6 km	

	<i>Valore eccezionale</i>
<i>Traffico viaggiatori e Traffico misto</i>	35 ‰ ^{(a) (b)}
^(a) salvo quanto diversamente specificato dalla PGOS	
^(b) Nei soli casi di applicazione della STI [7]: Sempre che siano rispettate le seguenti condizioni: la media mobile della pendenza del profilo su 10 km deve essere inferiore o pari al 25 ‰; la lunghezza massima di pendenza continua di 35 ‰ non deve superare 6 km - detta nota non si applica alla verifica delle linee in esercizio	

Valori massimi ammessi per la pendenza delle livellette

Nelle tabelle seguenti si riportano i risultati delle verifiche.

6.3 Binario Pari Cosenza/Paola

6.3.1 Planimetria

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	Sviluppo Elementi [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]	V _{min} [km/h]	E [mm]
		Inizio [km]	Fine [km]										
	Line	0+000,000	0+157,606		157,606			100					
1	Spiral	0+157,606	0+190,946		33,340		1,50		29	24	42	80	0
	Curve	0+190,946	0+252,794	1500,000	61,848	50		100					
	Spiral	0+252,794	0+286,134		33,340		1,50			24	42		
	Line	0+286,134	0+403,573		117,439			140					
2_1	Spiral	0+403,573	0+423,573		20,000		1,00			33	39		
	Curve	0+423,573	0+754,011	6270,000	330,438	20		140	17			80	8
2_2	Spiral	0+754,011	0+824,011		70,000		1,00			21	39		
	Curve	0+824,011	1+263,722	1594,000	439,711	90		140	55			80	43
2_3	Spiral	1+263,722	1+283,722		20,000		0,00			1	0		
	Curve	1+283,722	1+985,771	1600,000	702,049	90		140	55			80	43
2_4	Spiral	1+985,771	2+005,771		20,000		0,00			2	0		
	Curve	2+005,771	2+511,603	1588,000	505,832	90		140	56			80	42
2_5	Spiral	2+511,603	2+561,603		50,000		1,00			19	39		
	Curve	2+561,603	2+877,843	1050,000	316,240	140		140	80			80	68
	Spiral	2+877,843	2+917,843		40,000		1,00			25	39		

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	24 di 44

2_6	Curve	2+917,843	3+100,799	1500,000	182,956	100	140	54	21	39	80	50
	Spiral	3+100,799	3+200,799		100,000							
	Line	3+200,799	3+766,181		565,382		140					
	Spiral	3+766,181	3+816,181		50,000	1,00			25	39		
3	Curve	3+816,181	3+879,724	2800,000	63,543*	50	140	33			80	23
	Spiral	3+879,724	3+929,724		50,000				25	39		
	Line	3+929,724	4+035,580		105,856		140					
	Spiral	4+035,580	4+085,580		50,000	1,00			28	39		
4	Curve	4+085,580	4+145,068	2700,000	59,488*	50	140	36			80	22
	Spiral	4+145,068	4+195,068		50,000				28	39		
	Line	4+195,068	4+791,938		596,870		140					
	Spiral	4+791,938	4+891,938		100,000	0,70			37	49		
5	Curve	4+891,938	5+158,096	6000,000	266,158	70	250	53			80	57
	Spiral	5+158,096	5+258,096		100,000				37	49		
	Line	5+258,096	5+530,974		272,878		250					
	Spiral	5+530,974	5+630,974		100,000	0,70			37	49		
6	Curve	5+630,974	5+897,133	6000,000	266,159	70	250	53			80	57
	Spiral	5+897,133	5+997,133		100,000				37	49		
	Line	5+997,133	17+625,429		11628,296		250					
	Spiral	17+625,429	17+705,429		80,000	1,00			25	44		
7	Curve	17+705,429	18+267,078	2400,000	561,649	80	160	46			80	49
	Spiral	18+267,078	18+347,078		80,000				25	44		
	Spiral	18+347,078	18+497,078		150,000	1,00			24	44		
8_1	Curve	18+497,078	18+924,039	1300,000	426,961	150	160	82			80	92
	Spiral	18+924,039	18+977,369		53,330	0,00			2	0		
8_2	Curve	18+977,369	19+613,166	500,000	635,797	150	100	86			80	-1
	Spiral	19+613,166	19+713,166		100,000	1,50			24	42		
	Line	19+713,166	19+856,039		142,873		100					
	Spiral	19+856,039	19+876,039		20,000	0,50			3	14		
9	Curve	19+876,039	19+926,964	10000,000	50,925	10	100	2			80	2
	Spiral	19+926,964	19+946,964		20,000	0,50			3	14		
	Line	19+946,964	20+078,743		131,779		100					
	Spiral	20+078,743	20+094,743		16,000	1,56			25	43		
10	Curve	20+094,743	20+130,685	3000,000	35,942*	25	100	14			80	0
	Spiral	20+130,685	20+146,685		16,000				25	43		
	Line	20+146,685	20+180,279		33,594*		100					
	Spiral	20+180,279	20+220,279		40,000	1,63			25	45		
11	Curve	20+220,279	20+256,456	1175,000	36,177*	65	100	35			80	1
	Spiral	20+256,456	20+296,456		40,000	1,63			25	45		
	Line	20+296,456	20+390,685		94,229		100					

* Sviluppo inferiore al valore limite (V/2=70m; V/2=50m) ma superiore al valore eccezionale (V/5,2=26,92m; V/5,2=19,23m). In linea con valore limite (V/3=46,67m; V/3=33,33m) del manuale rev.A utilizzato in PFTE

6.3.2 Altimetria

Vert.	pk	Q	Vp	R	L	ΔQ	p	rc	ic	Δp	t	Sv	PVC	PVT	Lnetta
	[km]	[m slm]	[km/h]	[m]	[m]		[‰]	[kg/t]	[‰]	[‰]	[m]	[m]	[km]	[km]	[m]
1	0+000,000	179,852	100		59,246	0,025	0,422		0,422						47,529
2	0+059,246	179,877	100	20000,000	290,754	-0,218	-0,750		-0,750	-1,172	11,717	23,435	0+047,529	0+070,963	251,111
3	0+350,000	179,659	140	-30000,000	730,279	0,812	1,112		1,112	1,862	27,925	55,850	0+322,075	0+377,925	682,739
4	1+080,279	180,471	140	40000,000	251,612	0,033	0,131		0,131	-0,981	19,615	39,230	1+060,664	1+099,894	217,761
5	1+331,891	180,504	140	40000,000	149,827	-0,087	-0,581		-0,581	-0,712	14,236	28,473	1+317,655	1+346,127	119,150
6	1+481,718	180,417	140	-10000,000	75,346	0,204	2,708		2,708	3,288	16,441	32,882	1+465,277	1+498,159	46,542
7	1+557,064	180,621	140	10000,000	319,209	0,075	0,235		0,235	-2,473	12,363	24,725	1+544,701	1+569,427	205,703
8	1+876,273	180,696	140	18000,000	426,667	-4,695	-11,004		-11,004	-11,239	101,147	202,287	1+775,126	1+977,414	268,063
9	2+302,940	176,001	140	-10000,000	421,329	0,206	0,489		0,489	11,493	57,463	114,922	2+245,481	2+360,403	307,055
10	2+724,269	176,207	140	-10000,000	336,892	3,993	11,852		11,852	11,364	56,816	113,627	2+667,453	2+781,081	259,793
11	3+061,161	180,200	140	10000,000	411,812	3,210	7,795		7,795	-4,058	20,286	40,570	3+040,876	3+081,447	369,049
12	3+472,973	183,410	140	5000,000*	760,423	-0,910	-1,197		-1,197	-8,992	22,479	44,956	3+450,495	3+495,452	700,344
13	4+233,396	182,500	140	7000,000	13166,604	-157,219	-11,941		-11,941	-10,744	37,603	75,202	4+195,794	4+270,996	13100,934
14	17+400,000	25,281	250	-22000,000	193,000	-1,812	-9,389		-9,389	2,552	28,070	56,137	17+371,932	17+428,069	136,862
15	17+593,000	23,469	250	22000,000	1235,850	-14,757	-11,941		-11,941	-2,552	28,071	56,138	17+564,931	17+621,069	1166,825
16	18+828,850	8,712	160	-10000,000	323,303	-1,212	-3,749	-1,500	-5,249	8,192	40,957	81,911	18+787,896	18+869,807	267,597
17	19+152,153	7,500	100	8000,000	98,703	-0,734	-7,436	-1,500	-8,936	-3,688	14,750	29,500	19+137,403	19+166,903	55,713
18	19+250,856	6,766	100	-3150,000*	330,649	3,470	10,495	1,500	11,995	17,931	28,241	56,480	19+222,616	19+279,096	284,045
19	19+581,505	10,236	100	3500,000	809,180	0,000	0,000	-1,500	-1,500	-10,495	18,365	36,729	19+563,141	19+599,870	790,816
20	20+390,685	10,236	100												

* Raggio inferiore al valore minimo (0,35V^2=6860m; 0,35V^2=3500m) ma superiore al valore eccezionale (0,15V^2=2940m; 0,15V^2=1500m). In linea con valore limite (0,25V^2=4900m; 0,25V^2=2500m) del manuale rev.A utilizzato in PFTE

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	25 di 44

6.4 Binario Dispari Cosenza/Paola

6.4.1 Planimetria

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	Sviluppo Elementi [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [‰]	V [km/h]	(*S) l [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]	V _{min} [km/h]	E [mm]
		Inizio [km]	Fine [km]										
	Line	0+000,000	0+188,254		188,254			140					
1_1	Spiral	0+188,254	0+238,254		50,000		1,20			25	47		
	Curve	0+238,254	0+556,491	2500,000	318,237	60		140	33			80	30
1_2	Spiral	0+556,491	0+586,491		30,000		1,00			30	39		
	Curve	0+586,491	0+794,280	1591,000	207,789	90		140	55			80	43
1_3	Spiral	0+794,280	0+824,280		30,000		1,00			23	39		
	Curve	0+824,280	1+000,533	1200,000	176,253	120		140	73			80	57
1_4	Spiral	1+000,533	1+050,533		50,000		1,00			21	39		
	Curve	1+050,533	1+312,921	2000,000	262,388	70		140	46			80	32
1_5	Spiral	1+312,921	1+332,921		20,000		1,00			21	39		
	Curve	1+332,921	2+203,650	1580,000	870,729	90		140	56			80	42
1_6	Spiral	2+203,650	2+273,650		70,000		0,71			13	28		
	Curve	2+273,650	2+572,081	1050,000	298,431	140		140	80			80	68
1_7	Spiral	2+572,081	2+642,081		70,000		0,57			14	22		
	Curve	2+642,081	2+731,199	1496,000	89,119	100		140	55			80	50
	Spiral	2+731,199	2+831,199		100,000		1,00			21	39		
	Line	2+831,199	3+389,766		558,567			140					
2	Spiral	3+389,766	3+439,766		50,000		1,00			25	39		
	Curve	3+439,766	3+503,309	2800,000	63,543*	50		140	33			80	23
	Spiral	3+503,309	3+553,309		50,000		1,00			25	39		
	Line	3+553,309	3+659,168		105,858			140					
3	Spiral	3+659,168	3+709,168		50,000		1,00			28	39		
	Curve	3+709,168	3+768,656	2700,000	59,488*	50		140	36			80	22
	Spiral	3+768,656	3+818,656		50,000		1,00			28	39		
	Line	3+818,656	4+073,789		255,134			140					
4	Spiral	4+073,789	4+178,789		105,000		0,71			39	50		
	Curve	4+178,789	4+367,465	5500,000	188,676	75		250	59			80	61
	Spiral	4+367,465	4+472,465		105,000		0,71			39	50		
	Line	4+472,465	5+175,844		703,379			250					
5	Spiral	5+175,844	5+275,844		100,000		0,65			40	45		
	Curve	5+275,844	5+496,218	6000,000	220,373	65		250	58			80	52
	Spiral	5+496,218	5+596,218		100,000		0,65			40	45		
	Line	5+596,218	10+545,644		4949,426			250					
6	Spiral	10+545,644	10+630,644		85,000		0,71			44	49		
	Curve	10+630,644	10+800,610	6500,000	169,967	60		250	53			80	48
	Spiral	10+800,610	10+885,610		85,000		0,71			44	49		
	Line	10+885,610	11+055,610		170,000			250					
7	Spiral	11+055,610	11+140,610		85,000		0,71			44	49		
	Curve	11+140,610	11+310,577	6500,000	169,967	60		250	53			80	48
	Spiral	11+310,577	11+395,577		85,000		0,71			44	49		
	Line	11+395,577	17+286,706		5891,129			250					
8	Spiral	17+286,706	17+366,706		80,000		1,00			25	44		
	Curve	17+366,706	17+868,054	2400,000	501,348	80		160	46			80	49
	Spiral	17+868,054	17+948,054		80,000		1,00			25	44		
9_1	Spiral	17+948,054	18+098,054		150,000		1,00			24	44		
	Curve	18+098,054	18+543,313	1300,000	445,260	150		160	82			80	92
9_2	Spiral	18+543,313	18+693,313		150,000		0,00			1	0		
	Curve	18+693,313	19+229,983	500,000	536,670	150		100	86			80	-1
	Spiral	19+229,983	19+329,983		100,000		1,50			24	42		
	Line	19+329,983	19+406,423		76,440			100					
10	Curve	19+406,423	19+454,679	1190,000	48,256								
	Line	19+454,679	19+454,882		0,203								

* Sviluppo inferiore al valore limite (V/2=70m) ma superiore al valore eccezionale (V/5,2=26,92m). In linea con valore limite (V/3=46,67m) del manuale rev.A utilizzato in PFTE

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	27 di 44

6.6 Binario Dispari diramazione e interconnessione verso S. Lucido

6.6.1 Planimetria

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	Sviluppo Elementi [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]	V _{min} [km/h]	E [mm]
		Inizio [km]	Fine [km]										
	Line	0+000,000	0+000,203		0,203								
1	Curve	0+000,203	0+048,459	1190,000	48,256								
	Line	0+048,459	0+090,543		42,084*			100					
	Spiral	0+090,543	0+150,543		60,000		1,50			27	42		
2	Curve	0+150,543	0+195,419	800,000	44,876*	90		100	57			0	90
	Spiral	0+195,419	0+255,419		60,000		1,50			27	42		
	Line	0+255,419	0+336,765		81,345			100					
	Spiral	0+336,765	0+370,105		33,340		1,50			24	42		
3	Curve	0+370,105	0+518,279	1500,000	148,174	50		100	29			0	50
	Spiral	0+518,279	0+551,619		33,340		1,50			24	42		
	Line	0+551,619	0+797,766		246,147			100					
	Spiral	0+797,766	0+844,436		46,670		1,50			22	42		
4_1	Curve	0+844,436	1+335,193	1100,000	490,757	70		100	37			0	70
	Spiral	1+335,193	1+381,863		46,670		0,43			8	12		
4_2	Curve	1+381,863	1+872,408	1600,000	490,545	50		100	24			0	50
	Spiral	1+872,408	1+987,408		115,000		0,43			6	12		
	Spiral	1+987,408	2+067,408		80,000		0,38			7	10		
5	Curve	2+067,408	2+141,211	2300,000	73,803	30		100	21			0	30
	Spiral	2+141,211	2+221,211		80,000		0,38			7	10		
	Line	2+221,211	2+279,507		58,296			100					
	Spiral	2+279,507	2+424,507		145,000		0,41			6	11		
6	Curve	2+424,507	3+124,992	1300,000	700,484	60		100	31			0	60
	Spiral	3+124,992	3+269,992		145,000		0,41			6	11		
	Line	3+269,992	3+385,999		116,007			100					
	Spiral	3+385,999	3+405,999		20,000		0,50			16	14		
7	Curve	3+405,999	3+460,709	5500,000	54,710	10		100	11			0	10
	Spiral	3+460,709	3+480,709		20,000		0,50			16	14		
	Line	3+480,709	3+714,112		233,403			100					
	Spiral	3+714,112	3+740,782		26,670		1,50			20	42		
8	Curve	3+740,782	3+809,957	2000,000	69,175	40		100	19			0	40
	Spiral	3+809,957	3+836,627		26,670		1,50			20	42		
	Spiral	3+836,627	3+863,297		26,670		1,50			20	42		
9	Curve	3+863,297	3+932,116	2000,000	68,820	40		100	19			0	40
	Spiral	3+932,116	3+958,786		26,670		1,50			20	42		
	Line	3+958,786	4+031,940		73,154			100					
10	Curve	4+031,940	4+080,196	1190,000	48,256								
	Line	4+080,196	4+080,399		0,203								

* Sviluppo inferiore al valore limite (V/2=50m) ma superiore al valore eccezionale (V/5,2=19,23m). In linea con valore limite (V/3=33,33m) del manuale rev.A utilizzato in PFTE

6.6.2 Altimetria

Vert.	pk [km]	Q [m slm]	Vp [km/h]	R [m]	L [m]	ΔQ	p [%]	rc [kg/t]	ic [%]	Δp [%]	t [m]	Sv [m]	PVC [km]	PVT [km]	Lnetta [m]
1	0+000,000	27,602	100		295,980	-3,552	-12,000		-12,000						255,559
2	0+295,980	24,050	100	4300,000	837,100	5,693	6,801		6,801	18,802	40,423	80,843	0+255,560	0+336,402	655,706
3	1+133,080	29,743	100	15000,000	1560,619	-18,722	-11,997		-11,997	-18,797	140,979	281,945	0+992,104	1+274,049	1334,330
4	2+693,699	11,021	100	15000,000	1386,700	-0,860	-0,620		-0,620	11,376	85,319	170,632	2+608,386	2+779,018	1301,384
5	4+080,399	10,161	100												

6.7 Diramazione e interconnessione su Linea Storica verso Sibari, Variante 1

6.7.1 Planimetria

6.7.1.1 Progetto

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R	Sviluppo Elementi	(*S) D	(*S) dD/dl	V	(*S) I	dl/dt	dD/dt	V _{min}	E
		Inizio	Fine										

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	28 di 44

		[km]	[km]	[m]	[m]	[mm]	[‰]	[km/h]	[mm]	[mm/s]	[mm/s]	[km/h]	[mm]
	Line	0+000,000	0+000,203		0,203								
1	Curve	0+000,203	0+048,459	1190,000	48,256								
	Line	0+048,459	0+183,482		135,023			100					
2	Spiral	0+183,482	0+203,482		20,000		1,50			30	42		
	Curve	0+203,482	0+522,739	2300,000	319,258	30		100	21			0	30
	Spiral	0+522,739	0+542,739		20,000		1,50			30	42		
	Line	0+542,739	0+672,316		129,576			100					
	Spiral	0+672,316	0+705,656		33,340		1,50			24	42		
	Curve	0+705,656	0+843,857	1491,873	138,202	50		100	29			0	50
	Spiral	0+843,857	0+863,857		20,000		1,00			14	28		
	Curve	0+863,857	0+978,234	2412,360	114,377	30		100	19			0	30

6.7.1.2 Rango A

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [‰]	V [km/h]	VrA [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+000,203								
1	Curve	0+000,203	0+048,459	1190,000							
	Line	0+048,459	0+183,482				100	100			
2	Spiral	0+183,482	0+203,482			1,50				30	42
	Curve	0+203,482	0+522,739	2300,000	30		100	100	21		
	Spiral	0+522,739	0+542,739			1,50				30	42
	Line	0+542,739	0+672,316				100	100			
	Spiral	0+672,316	0+705,656			1,50				24	42
	Curve	0+705,656	0+843,857	1491,873	50		100	100	29		
	Spiral	0+843,857	0+863,857			1,00				14	28
	Curve	0+863,857	0+978,234	2412,360	30		100	100	19		

6.7.1.3 Rango B

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [‰]	V [km/h]	VrB [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+000,203								
1	Curve	0+000,203	0+048,459	1190,000							
	Line	0+048,459	0+183,482				100	105			
2	Spiral	0+183,482	0+203,482			1,50				39	44
	Curve	0+203,482	0+522,739	2300,000	30		100	105	27		
	Spiral	0+522,739	0+542,739			1,50				39	44
	Line	0+542,739	0+672,316				100	105			
	Spiral	0+672,316	0+705,656			1,50				33	44
	Curve	0+705,656	0+843,857	1491,873	50		100	105	37		
	Spiral	0+843,857	0+863,857			1,00				19	29
	Curve	0+863,857	0+978,234	2412,360	30		100	105	24		

6.7.1.4 Rango C

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [‰]	V [km/h]	VrC [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+000,203								
1	Curve	0+000,203	0+048,459	1190,000							
	Line	0+048,459	0+183,482				100	110			
2	Spiral	0+183,482	0+203,482			1,50				49	46
	Curve	0+203,482	0+522,739	2300,000	30		100	110	32		
	Spiral	0+522,739	0+542,739			1,50				49	46
	Line	0+542,739	0+672,316				100	110			
	Spiral	0+672,316	0+705,656			1,50				42	46
	Curve	0+705,656	0+843,857	1491,873	50		100	110	46		
	Spiral	0+843,857	0+863,857			1,00				25	31
	Curve	0+863,857	0+978,234	2412,360	30		100	110	29		

6.7.1.5 Rango P

Vert.	Elem.	Progressive	(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [‰]	V [km/h]	VrC [km/h]	(*S) I [mm]
-------	-------	-------------	------------------	-------------------	----------------------	-------------	---------------	-------------------

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	29 di 44

		Inizio [km]	Fine [km]	R [m]	D [mm]	dD/dl [%]	V [km/h]	VrP [km/h]	I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
	Line	0+000,000	0+000,203								
1	Curve	0+000,203	0+048,459	1190,000							
	Line	0+048,459	0+183,482				100	130			
	Spiral	0+183,482	0+203,482			1,50				102	54
2	Curve	0+203,482	0+522,739	2300,000	30		100	130	57		
	Spiral	0+522,739	0+542,739			1,50				102	54
	Line	0+542,739	0+672,316				100	130			
	Spiral	0+672,316	0+705,656			1,50				91	54
	Curve	0+705,656	0+843,857	1491,873	50		100	130	84		
	Spiral	0+843,857	0+863,857			1,00				56	36
	Curve	0+863,857	0+978,234	2412,360	30		100	130	53		

6.7.2 Altimetria

Vert.	pk [km]	Q [m slm]	Vp [km/h]	R [m]	L [m]	ΔQ	p [‰]	rc [kg/t]	ic [‰]	Δp [‰]	t [m]	Sv [m]	PVC [km]	PVT [km]	Lnetta [m]
1	0+000,135	179,868	100		110,187	-0,083	-0,750		-0,750						
2	0+110,322	179,785	100	5000,000	681,271	-6,965	-10,224		-10,224	-9,474	23,684	47,366	0+086,638	0+134,005	86,503
3	0+791,593	172,820	100	20000,000	186,641	-1,115	-5,974		-5,974	4,250	42,495	84,987	0+749,100	0+834,087	615,095
4	0+978,234	171,705	100												

6.8 Diramazione e interconnessione su Linea Storica verso Sibari, Variante 2

6.8.1 Planimetria

6.8.1.1 Progetto

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	Sviluppo Elementi [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]	V _{min} [km/h]	E [mm]
		Inizio [km]	Fine [km]										
	Line	0+000,000	0+000,268										
1	Curve	0+000,268	0+037,724	400,000									
	Line	0+037,724	0+057,364		19,640			60					
	Spiral	0+057,364	0+077,364		20,000		1,50			14	25		
2	Curve	0+077,364	0+108,053	900,000	30,689	30		60	17			0	30
	Spiral	0+108,053	0+128,053		20,000		1,50			14	25		
	Line	0+128,053	0+150,404		22,351			60					
	Spiral	0+150,404	0+170,404		20,000		1,50			14	25		
3	Curve	0+170,404	0+201,092	900,000	30,689	30		60	17			0	30
	Spiral	0+201,092	0+221,092		20,000		1,50			14	25		
	Line	0+221,092	0+262,712		41,620			60					
	Spiral	0+262,712	0+282,712		20,000		1,50			19	25		
4	Curve	0+282,712	0+570,776	800,000	288,064	30		60	23			0	30
	Spiral	0+570,776	0+590,776		20,000		1,50			19	25		
	Line	0+590,776	0+832,104		241,328			60					
	Spiral	0+832,104	0+898,774		66,670		1,35			28	37		
	Curve	0+898,774	0+969,661	750,000	70,887	90		100	67			0	90
	Spiral	0+969,661	0+999,661		30,000		0,67			27	19		
	Curve	0+999,661	1+119,661	1087,800	120,000	70		100	38			0	70

6.8.1.2 Rango A

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrA [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+000,268								
1	Curve	0+000,268	0+037,724	400,000							
	Line	0+037,724	0+057,364				60	60			
	Spiral	0+057,364	0+077,364			1,50				14	25
2	Curve	0+077,364	0+108,053	900,000	30		60	60	17		
	Spiral	0+108,053	0+128,053			1,50				14	25
	Line	0+128,053	0+150,404				60	60			

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	30 di 44

3	Spiral	0+150,404	0+170,404	900,000	30	1,50	60	60	17	14	25
	Curve	0+170,404	0+201,092								
	Spiral	0+201,092	0+221,092								
	Line	0+221,092	0+262,712								
4	Spiral	0+262,712	0+282,712	800,000	30	1,50	60	60	23	19	25
	Curve	0+282,712	0+570,776								
	Spiral	0+570,776	0+590,776								
	Line	0+590,776	0+832,104								
	Spiral	0+832,104	0+898,774	750,000	90	1,35	100	100	67	28	37
	Curve	0+898,774	0+969,661								
	Spiral	0+969,661	0+999,661								
	Curve	0+999,661	1+119,661								
	Spiral	0+832,104	0+898,774	1087,800	70	0,67	100	100	38	27	19
	Curve	0+898,774	0+969,661								
	Spiral	0+969,661	0+999,661								
	Curve	0+999,661	1+119,661								

6.8.1.3 Rango B

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrB [km/h]	(*S) l [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
1	Line	0+000,000	0+000,268	400,000			60	65			
	Curve	0+000,268	0+037,724								
	Line	0+037,724	0+057,364								
2	Spiral	0+057,364	0+077,364	900,000	30	1,50	60	65	25	23	27
	Curve	0+077,364	0+108,053								
	Spiral	0+108,053	0+128,053								
3	Line	0+128,053	0+150,404	900,000	30	1,50	60	65	25	23	27
	Spiral	0+150,404	0+170,404								
	Curve	0+170,404	0+201,092								
4	Spiral	0+201,092	0+221,092	800,000	30	1,50	60	65	32	29	27
	Line	0+221,092	0+262,712								
	Spiral	0+262,712	0+282,712								
	Curve	0+282,712	0+570,776	750,000	90	1,35	100	105	83	37	39
	Spiral	0+570,776	0+590,776								
	Line	0+590,776	0+832,104								
	Spiral	0+832,104	0+898,774	1087,800	70	0,67	100	105	50	33	19
	Curve	0+898,774	0+969,661								
	Spiral	0+969,661	0+999,661								
	Curve	0+999,661	1+119,661								

6.8.1.4 Rango C

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrC [km/h]	(*S) l [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
1	Line	0+000,000	0+000,268	400,000			60	65			
	Curve	0+000,268	0+037,724								
	Line	0+037,724	0+057,364								
2	Spiral	0+057,364	0+077,364	900,000	30	1,50	60	65	25	23	27
	Curve	0+077,364	0+108,053								
	Spiral	0+108,053	0+128,053								
3	Line	0+128,053	0+150,404	900,000	30	1,50	60	65	25	23	27
	Spiral	0+150,404	0+170,404								
	Curve	0+170,404	0+201,092								
4	Spiral	0+201,092	0+221,092	800,000	30	1,50	60	65	32	29	27
	Line	0+221,092	0+262,712								
	Spiral	0+262,712	0+282,712								
	Curve	0+282,712	0+570,776	750,000	90	1,35	100	110	100	46	41
	Spiral	0+570,776	0+590,776								
	Line	0+590,776	0+832,104								
	Spiral	0+832,104	0+898,774	1087,800	70	0,67	100	110	61	40	20
	Curve	0+898,774	0+969,661								
	Spiral	0+969,661	0+999,661								
	Curve	0+999,661	1+119,661								

6.8.1.5 Rango P

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrP [km/h]	(*S) l [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	31 di 44

1	Line	0+000,000	0+000,268												
	Curve	0+000,268	0+037,724	400,000											
	Line	0+037,724	0+057,364			60	80								
2	Spiral	0+057,364	0+077,364					1,50					60	33	
	Curve	0+077,364	0+108,053	900,000	30			60	80	54			60	33	
	Spiral	0+108,053	0+128,053					1,50					60	33	
	Line	0+128,053	0+150,404			60	80								
3	Spiral	0+150,404	0+170,404					1,50					60	33	
	Curve	0+170,404	0+201,092	900,000	30			60	80	54			60	33	
	Spiral	0+201,092	0+221,092					1,50					60	33	
	Line	0+221,092	0+262,712			60	80								
4	Spiral	0+262,712	0+282,712					1,50					72	33	
	Curve	0+282,712	0+570,776	800,000	30			60	80	64			72	33	
	Spiral	0+570,776	0+590,776					1,50					72	33	
	Line	0+590,776	0+832,104			60	80								
	Spiral	0+832,104	0+898,774					1,35					95	49	
	Curve	0+898,774	0+969,661	750,000	90			100	130	176			75	24	
	Spiral	0+969,661	0+999,661					0,67							
	Curve	0+999,661	1+119,661	1087,800	70			100	130	113					

6.8.2 Altimetria

Vert.	pk [km]	Q [m slm]	Vp [km/h]	R [m]	L [m]	ΔQ	p [‰]	rc [kg/t]	ic [‰]	Δp [‰]	t [m]	Sv [m]	PVC [km]	PVT [km]	Lnetta [m]	
1	0+000,000	183,176	60		330,000	-2,572	-7,794	2,000	-9,794							
2	0+330,000	180,604	60	10000,000	338,120	-4,057	-12,000	0,800	-12,800*	-4,206	21,028	42,054	0+308,972	0+351,027	308,972	
3	0+668,120	176,547	60	10000,000	451,541	-1,007	-2,231	0,900	-3,131	9,769	48,842	97,680	0+619,281	0+716,961	268,254	
4	1+119,661	175,539	100													

* Valore superiore al limite 12‰ ma inferiore al valore eccezionale 35‰

6.9 Variante Tirrenica BD lato Paola

6.9.1 Planimetria

6.9.1.1 Progetto

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	Sviluppo Elementi [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [‰]	V [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]	V _{min} [km/h]	E [mm]
		Inizio [km]	Fine [km]										
	Line	0+000,000	0+116,091		116,091			160					
	Spiral	0+116,091	0+136,091		20,000		0,50			23	22		
1	Curve	0+136,091	0+223,622	15000,000	87,530	10		160	10			0	10
	Spiral	0+223,622	0+243,622		20,000		0,50			23	22		
	Line	0+243,622	0+683,087		439,465			160					
	Spiral	0+683,087	0+743,087		60,000		1,17			23	52		
2	Curve	0+743,087	0+801,517	3000,000	58,431*	70		160	31			0	70
	Spiral	0+801,517	0+861,517		60,000		1,17			23	52		
	Line	0+861,517	0+907,312		45,794**			160					

* Sviluppo inferiore al valore limite (V/2=80m) ma superiore al valore eccezionale (V/5,2=30.76m). In linea con valore limite (V/3=53.33m) del manuale rev.A utilizzato in PFTE

** Sviluppo inferiore al valore limite (V/2=80m) ma superiore al valore eccezionale (V/5,2=30.76m). Rettifilo di appoggio su LS di sviluppo superiore

6.9.1.2 Rango A

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [‰]	V [km/h]	VrA [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+116,091				160	140			
	Spiral	0+116,091	0+136,091			0,50				11	19
1	Curve	0+136,091	0+223,622	15000,000	10		160	140	5		
	Spiral	0+223,622	0+243,622			0,50				11	19
	Line	0+243,622	0+683,087				160	140			
	Spiral	0+683,087	0+743,087			1,17				5	45
2	Curve	0+743,087	0+801,517	3000,000	70		160	140	7		
	Spiral	0+801,517	0+861,517			1,17				5	45

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	32 di 44

Line	0+861,517	0+907,312	160	140
------	-----------	-----------	-----	-----

6.9.1.3 Rango B

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [‰]	V [km/h]	VrB [km/h]	I (*S) [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+116,091				160	160			
1	Spiral	0+116,091	0+136,091	15000,000	10	0,50	160	160	10	23	22
	Curve	0+136,091	0+223,622								
	Spiral	0+223,622	0+243,622								
	Line	0+243,622	0+683,087				160	160			
2	Spiral	0+683,087	0+743,087	3000,000	70	1,17	160	160	31	23	52
	Curve	0+743,087	0+801,517								
	Spiral	0+801,517	0+861,517								
	Line	0+861,517	0+907,312				160	160			

6.9.1.4 Rango C

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [‰]	V [km/h]	VrC [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+116,091				160	180			
1	Spiral	0+116,091	0+136,091	15000,000	10	0,50	160	180	15	39	25
	Curve	0+136,091	0+223,622								
	Spiral	0+223,622	0+243,622								
	Line	0+243,622	0+683,087				160	180			
2	Spiral	0+683,087	0+743,087	3000,000	70	1,17	160	180	57	48	58
	Curve	0+743,087	0+801,517								
	Spiral	0+801,517	0+861,517								
	Line	0+861,517	0+907,312				160	180			

6.9.1.5 Rango P

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [‰]	V [km/h]	VrP [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+116,091				160	200			
1	Spiral	0+116,091	0+136,091	15000,000	10	0,50	160	200	21	60	28
	Curve	0+136,091	0+223,622								
	Spiral	0+223,622	0+243,622								
	Line	0+243,622	0+683,087				160	200			
2	Spiral	0+683,087	0+743,087	3000,000	70	1,17	160	200	87	81	65
	Curve	0+743,087	0+801,517								
	Spiral	0+801,517	0+861,517								
	Line	0+861,517	0+907,312				160	200			

6.9.2 Altimetria

Vert.	pk [km]	Q [m slm]	Vp [km/h]	R [m]	L [m]	ΔQ	p [‰]	rc [kg/t]	ic [‰]	Δp [‰]	t [m]	Sv [m]	PVC [km]	PVT [km]	Lnetta [m]
1	0+000,000	10,187	160		258,410	0,013	0,050		0,050						
2	0+258,410	10,200	160	100000,000	513,566	-0,045	-0,088		-0,088	-0,138	6,906	13,812	0+251,504	0+265,316	251,504
3	0+771,975	10,155	160	30000,000	109,049	-0,083	-0,757		-0,757	-0,669	10,035	20,070	0+761,940	0+782,011	496,624
4	0+881,024	10,072	160	30000,000	26,287	-0,003	-0,121		-0,121	0,636	9,544	19,088	0+871,480	0+890,568	89,470
5	0+907,312	10,069	160												

6.10 Variante Tirrenica BP lato Paola

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	33 di 44

6.10.1 Planimetria

6.10.1.1 Progetto

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	Sviluppo Elementi [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [‰]	V [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]	V _{min} [km/h]	E [mm]
		Inizio [km]	Fine [km]										
	Line	0+000,000	0+061,931		61,931*			160					
1	Spiral	0+061,931	0+081,931		20,000		0,75			20	33		
	Curve	0+081,931	0+153,131	12500,000	71,200*	15		160	9			0	15
	Spiral	0+153,131	0+173,131		20,000		0,75			20	33		
	Line	0+173,131	0+682,219		509,088			160					
2	Spiral	0+682,219	0+742,219		60,000		1,17			23	52		
	Curve	0+742,219	0+800,650	3000,000	58,431*	70		160	31			0	70
	Spiral	0+800,650	0+860,650		60,000		1,17			23	52		
	Line	0+860,650	0+907,441		46,791**			160					

* Sviluppo inferiore al valore limite (V/2=80m) ma superiore al valore eccezionale (V/5,2=30.76m). In linea con valore limite (V/3=53.33m) del manuale rev.A utilizzato in PFTE

** Sviluppo inferiore al valore limite (V/2=80m) ma superiore al valore eccezionale (V/5,2=30.76m). Rettifilo di appoggio su LS di sviluppo superiore

6.10.1.2 Rango A

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [‰]	V [km/h]	VrA [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+061,931				160	140			
1	Spiral	0+061,931	0+081,931			0,75				7	29
	Curve	0+081,931	0+153,131	12500,000	15		160	140	4		
	Spiral	0+153,131	0+173,131			0,75				7	29
	Line	0+173,131	0+682,219				160	140			
2	Spiral	0+682,219	0+742,219			1,17				5	45
	Curve	0+742,219	0+800,650	3000,000	70		160	140	7		
	Spiral	0+800,650	0+860,650			1,17				5	45
	Line	0+860,650	0+907,441				160	140			

6.10.1.3 Rango B

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [‰]	V [km/h]	VrB [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+061,931				160	160			
1	Spiral	0+061,931	0+081,931			0,75				20	33
	Curve	0+081,931	0+153,131	12500,000	15		160	160	9		
	Spiral	0+153,131	0+173,131			0,75				20	33
	Line	0+173,131	0+682,219				160	160			
2	Spiral	0+682,219	0+742,219			1,17				23	52
	Curve	0+742,219	0+800,650	3000,000	70		160	160	31		
	Spiral	0+800,650	0+860,650			1,17				23	52
	Line	0+860,650	0+907,441				160	160			

6.10.1.4 Rango C

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [‰]	V [km/h]	VrC [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+061,931				160	180			
1	Spiral	0+061,931	0+081,931			0,75				39	38
	Curve	0+081,931	0+153,131	12500,000	15		160	180	16		
	Spiral	0+153,131	0+173,131			0,75				39	38
	Line	0+173,131	0+682,219				160	180			
2	Spiral	0+682,219	0+742,219			1,17				48	58
	Curve	0+742,219	0+800,650	3000,000	70		160	180	57		
	Spiral	0+800,650	0+860,650			1,17				48	58
	Line	0+860,650	0+907,441				160	180			

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	34 di 44

6.10.1.5 Rango P

Vert.	Elem.	Progressive		(*S)	(*S)	(*S)	V	VrP	(*S)	dl/dt	dD/dt
		Inizio [km]	Fine [km]	R [m]	D [mm]	dD/dl [%]			I [mm]		
	Line	0+000,000	0+061,931				160	200			
1	Spiral	0+061,931	0+081,931			0,75				63	42
	Curve	0+081,931	0+153,131	12500,000	15		160	200	23		
	Spiral	0+153,131	0+173,131			0,75				63	42
	Line	0+173,131	0+682,219				160	200			
2	Spiral	0+682,219	0+742,219			1,17				81	65
	Curve	0+742,219	0+800,650	3000,000	70		160	200	87		
	Spiral	0+800,650	0+860,650			1,17				81	65
	Line	0+860,650	0+907,441				160	200			

6.10.2 Altimetria

Vert.	pk [km]	Q [m slm]	Vp [km/h]	R [m]	L [m]	ΔQ	p [%]	rc [kg/t]	ic [%]	Δp [%]	t [m]	Sv [m]	PVC [km]	PVT [km]	Lnetta [m]
1	0+000,000	10,199	160		12,925	0,004	0,277		0,277						
2	0+012,925	10,202	160	30000,000	87,334	-0,010	-0,120		-0,120	-0,397	5,961	11,921	0+006,964	0+018,885	6,964*
3	0+100,259	10,192	160	50000,000	158,123	0,008	0,050		0,050	0,170	4,248	8,496	0+096,011	0+104,507	77,126
4	0+258,382	10,200	160	100000,000	513,653	-0,045	-0,088		-0,088	-0,138	6,909	13,818	0+251,473	0+265,291	146,966
5	0+772,035	10,155	160	15000,000	107,919	-0,130	-1,202		-1,202	-1,113	8,351	16,702	0+763,684	0+780,386	498,393
6	0+879,954	10,025	160	30000,000	27,488	-0,009	-0,331		-0,331	0,871	13,067	26,134	0+866,886	0+893,021	86,500
7	0+907,441	10,016	160												

* Livelletta inferiore al valore minimo 20m. Livelletta di appoggio su LS di sviluppo superiore

6.11 Deviata provvisoria Tirrenica BD lato Paola

6.11.1 Planimetria

6.11.1.1 Progetto

Vert.	Elem.	Progressive		(*S)	Sviluppo	(*S)	(*S)	V	(*S)	dl/dt	dD/dt	V _{min}	E
		Inizio [km]	Fine [km]	R [m]	Elementi [m]	D [mm]	dD/dl [%]		I [mm]				
	Line	0+000,000	0+023,620		23,620*			100					
1	Spiral	0+023,620	0+056,960		33,340		1,50			20	42		
	Curve	0+056,960	0+170,274	1596,000	113,314	50		100	24			0	50
	Spiral	0+170,274	0+203,614		33,340		1,50			20	42		
2	Spiral	0+203,614	0+256,954		53,340		1,50			26	42		
	Curve	0+256,954	0+307,038	904,000	50,084	80		100	51			0	80
	Spiral	0+307,038	0+360,378		53,340		1,50			26	42		
	Line	0+360,378	0+416,608		56,230			100					
3	Spiral	0+416,608	0+436,608		20,000		1,00			24	28		
	Curve	0+436,608	0+475,812	1150,000	39,204	20		60	17			0	20
	Spiral	0+475,812	0+495,812		20,000		1,00			14	17		
	Line	0+495,812	0+526,372		30,560			60					
4	Spiral	0+526,372	0+546,372		20,000		1,50			10	25		
	Curve	0+546,372	0+581,910	1000,000	35,538	30		60	12			0	30
	Spiral	0+581,910	0+601,910		20,000		1,50			10	25		
	Line	0+601,910	0+633,210		31,300			60					
5	Spiral	0+633,210	0+653,210		20,000		2,00			26	33		
	Curve	0+653,210	0+708,606	600,000	55,396	40		60	31			0	40
	Spiral	0+708,606	0+728,606		20,000		2,00			26	33		
6	Spiral	0+728,606	0+763,606		35,000		2,00			17	33		
	Curve	0+763,606	0+802,422	400,000	38,817	70		60	36			0	70
	Spiral	0+802,422	0+837,422		35,000		2,00			17	33		
	Line	0+837,422	0+908,738		71,316			60					

* Sviluppo inferiore al valore limite (V/2=50m) ma superiore al valore eccezionale (V/5,2=19,23m). Rettifilo di appoggio su LS di sviluppo superiore

6.11.1.2 Rango A

Vert.	Elem.	Progressive	(*S)	(*S)	(*S)	(*S)
-------	-------	-------------	------	------	------	------

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
RC1C 03 R 13 RH IF0008 001 B 35 di 44

		Inizio [km]	Fine [km]	R [m]	D [mm]	dD/dl [%]	V [km/h]	VrA [km/h]	I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
	Line	0+000,000	0+023,620				100	100			
1	Spiral	0+023,620	0+056,960	1596,000	50	1,50	100	100	24	20	42
	Curve	0+056,960	0+170,274								
	Spiral	0+170,274	0+203,614								
2	Spiral	0+203,614	0+256,954	904,000	80	1,50	100	100	51	26	42
	Curve	0+256,954	0+307,038								
	Spiral	0+307,038	0+360,378								
3	Line	0+360,378	0+416,608	1150,000	20	1,00	60	60	17	24	28
	Spiral	0+416,608	0+436,608								
	Curve	0+436,608	0+475,812								
4	Spiral	0+475,812	0+495,812	1000,000	30	1,50	60	60	12	14	17
	Line	0+495,812	0+526,372								
	Spiral	0+526,372	0+546,372								
5	Curve	0+546,372	0+581,910	600,000	40	2,00	60	60	31	10	25
	Spiral	0+581,910	0+601,910								
	Line	0+601,910	0+633,210								
6	Spiral	0+633,210	0+653,210	400,000	70	2,00	60	60	36	26	33
	Curve	0+653,210	0+708,606								
	Spiral	0+708,606	0+728,606								
6	Spiral	0+728,606	0+763,606	400,000	70	2,00	60	60	36	17	33
	Curve	0+763,606	0+802,422								
	Spiral	0+802,422	0+837,422								
	Line	0+837,422	0+908,738				60	60			

6.1.1.3 Rango B

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrB [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+023,620				100	105			
1	Spiral	0+023,620	0+056,960	1596,000	50	1,50	100	105	32	28	44
	Curve	0+056,960	0+170,274								
	Spiral	0+170,274	0+203,614								
2	Spiral	0+203,614	0+256,954	904,000	80	1,50	100	105	64	35	44
	Curve	0+256,954	0+307,038								
	Spiral	0+307,038	0+360,378								
3	Line	0+360,378	0+416,608	1150,000	20	1,00	60	65	23	34	29
	Spiral	0+416,608	0+436,608								
	Curve	0+436,608	0+475,812								
4	Spiral	0+475,812	0+495,812	1000,000	30	1,50	60	65	20	21	18
	Line	0+495,812	0+526,372								
	Spiral	0+526,372	0+546,372								
5	Curve	0+546,372	0+581,910	600,000	40	2,00	60	65	43	18	27
	Spiral	0+581,910	0+601,910								
	Line	0+601,910	0+633,210								
6	Spiral	0+633,210	0+653,210	400,000	70	2,00	60	65	55	39	36
	Curve	0+653,210	0+708,606								
	Spiral	0+708,606	0+728,606								
6	Spiral	0+728,606	0+763,606	400,000	70	2,00	60	65	55	28	36
	Curve	0+763,606	0+802,422								
	Spiral	0+802,422	0+837,422								
	Line	0+837,422	0+908,738				60	65			

6.1.1.4 Rango C

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrC [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+023,620				100	110			
1	Spiral	0+023,620	0+056,960	1596,000	50	1,50	100	110	39	36	46
	Curve	0+056,960	0+170,274								
	Spiral	0+170,274	0+203,614								
2	Spiral	0+203,614	0+256,954	904,000	80	1,50	100	110	78	45	46
	Curve	0+256,954	0+307,038								
	Spiral	0+307,038	0+360,378								
3	Line	0+360,378	0+416,608	1150,000	20	1,00	60	65	23	45	46
	Spiral	0+416,608	0+436,608								
	Curve	0+436,608	0+475,812								
	Spiral	0+475,812	0+495,812			1,00				21	18

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	36 di 44

Line	0+495,812	0+526,372			60	65					
4	Spiral	0+526,372	0+546,372				1,50			18	27
	Curve	0+546,372	0+581,910	1000,000	30	60	65	20			
	Spiral	0+581,910	0+601,910				1,50			18	27
	Line	0+601,910	0+633,210			60	65				
5	Spiral	0+633,210	0+653,210				2,00			39	36
	Curve	0+653,210	0+708,606	600,000	40	60	65	43			
	Spiral	0+708,606	0+728,606				2,00			39	36
6	Spiral	0+728,606	0+763,606				2,00			28	36
	Curve	0+763,606	0+802,422	400,000	70	60	65	55			
	Spiral	0+802,422	0+837,422				2,00			28	36
	Line	0+837,422	0+908,738			60	65				

6.11.1.5 Rango P

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrP [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+023,620				100	130			
1	Spiral	0+023,620	0+056,960			1,50				81	54
	Curve	0+056,960	0+170,274	1596,000	50		100	130	75		
	Spiral	0+170,274	0+203,614			1,50				81	54
2	Spiral	0+203,614	0+256,954			1,50				95	54
	Curve	0+256,954	0+307,038	904,000	80		100	130	141		
	Spiral	0+307,038	0+360,378			1,50				95	54
	Line	0+360,378	0+416,608				100	130			
3	Spiral	0+416,608	0+436,608			1,00				82	36
	Curve	0+436,608	0+475,812	1150,000	20		60	80	46		
	Spiral	0+475,812	0+495,812			1,00				51	22
	Line	0+495,812	0+526,372				60	80			
4	Spiral	0+526,372	0+546,372			1,50				51	33
	Curve	0+546,372	0+581,910	1000,000	30		60	80	46		
	Spiral	0+581,910	0+601,910			1,50				51	33
	Line	0+601,910	0+633,210				60	80			
5	Spiral	0+633,210	0+653,210			2,00				95	44
	Curve	0+653,210	0+708,606	600,000	40		60	80	86		
	Spiral	0+708,606	0+728,606			2,00				95	44
6	Spiral	0+728,606	0+763,606			2,00				75	44
	Curve	0+763,606	0+802,422	400,000	70		60	80	119		
	Spiral	0+802,422	0+837,422			2,00				75	44
	Line	0+837,422	0+908,738				60	80			

6.11.2 Altimetria

Vert.	pk [km]	Q [m slm]	Vp [km/h]	R [m]	L [m]	ΔQ	p [%]	rc [kg/t]	ic [%]	Δp [%]	t [m]	Sv [m]	PVC [km]	PVT [km]	Lnetta [m]
1	0+000,000	10,187	100		281,996	0,014	0,050	0,596	0,646						
2	0+281,996	10,201	100	100000,000	491,217	-0,046	-0,094	2,000	-2,094	-0,143	7,165	14,329	0+274,831	0+289,161	274,831
3	0+773,213	10,155	60	25000,000	109,238	-0,083	-0,760	2,000	-2,760	-0,666	8,327	16,654	0+764,886	0+781,540	475,725
4	0+882,451	10,072	60	30000,000	26,093	-0,003	-0,115		-0,115	0,645	9,673	19,345	0+872,778	0+892,124	91,238
5	0+908,544	10,069	60												

6.12 Deviata provvisoria Tirrenica BP lato Paola

6.12.1 Planimetria

6.12.1.1 Progetto

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	Sviluppo Elementi [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]	V _{min} [km/h]	E [mm]
		Inizio [km]	Fine [km]										
	Line	0+000,000	0+029,045		29,045*			100					
1	Spiral	0+029,045	0+062,385		33,340		1,35			24	37		
	Curve	0+062,385	0+173,114	1600,000	110,730	45		100	29			0	45
	Spiral	0+173,114	0+206,454		33,340		1,35			24	37		
2	Spiral	0+206,454	0+259,794		53,340		1,50			27	42		
	Curve	0+259,794	0+307,689	900,000	47,894	80		100	51			0	80

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	37 di 44

	Spiral	0+307,689	0+361,029		53,340		1,50		27	42	
	Line	0+361,029	0+618,228		257,199			100			
3	Spiral	0+618,228	0+633,228		15,000		1,67		19	28	
	Curve	0+633,228	0+681,873	1000,000	48,645	25		60	17		0 25
	Spiral	0+681,873	0+696,873		15,000		1,67		19	28	
	Line	0+696,873	0+739,093		42,220			60			
4	Spiral	0+739,093	0+759,093		20,000		2,25		21	38	
	Curve	0+759,093	0+810,053	600,000	50,959	45		60	26		0 45
	Spiral	0+810,053	0+830,053		20,000		2,25		21	38	
	Line	0+830,053	0+908,345		78,292			60			

* Sviluppo inferiore al valore limite (V/2=50m) ma superiore al valore eccezionale (V/5,2=19,23m). Rettifilo di appoggio su LS di sviluppo superiore

6.12.1.2 Rango A

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrA [km/h]	(*S) l [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+029,045				100	100			
1	Spiral	0+029,045	0+062,385			1,35				24	37
	Curve	0+062,385	0+173,114	1600,000	45		100	100	29		
	Spiral	0+173,114	0+206,454			1,35				24	37
2	Spiral	0+206,454	0+259,794			1,50				27	42
	Curve	0+259,794	0+307,689	900,000	80		100	100	51		
	Spiral	0+307,689	0+361,029			1,50				27	42
	Line	0+361,029	0+618,228				100	100			
3	Spiral	0+618,228	0+633,228			1,67				19	28
	Curve	0+633,228	0+681,873	1000,000	25		60	60	17		
	Spiral	0+681,873	0+696,873			1,67				19	28
	Line	0+696,873	0+739,093				60	60			
4	Spiral	0+739,093	0+759,093			2,25				21	38
	Curve	0+759,093	0+810,053	600,000	45		60	60	26		
	Spiral	0+810,053	0+830,053			2,25				21	38
	Line	0+830,053	0+908,345				60	60			

6.12.1.3 Rango B

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrB [km/h]	(*S) l [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+029,045				100	105			
1	Spiral	0+029,045	0+062,385			1,35				32	39
	Curve	0+062,385	0+173,114	1600,000	45		100	105	36		
	Spiral	0+173,114	0+206,454			1,35				32	39
2	Spiral	0+206,454	0+259,794			1,50				35	44
	Curve	0+259,794	0+307,689	900,000	80		100	105	65		
	Spiral	0+307,689	0+361,029			1,50				35	44
	Line	0+361,029	0+618,228				100	105			
3	Spiral	0+618,228	0+633,228			1,67				30	30
	Curve	0+633,228	0+681,873	1000,000	25		60	65	25		
	Spiral	0+681,873	0+696,873			1,67				30	30
	Line	0+696,873	0+739,093				60	65			
4	Spiral	0+739,093	0+759,093			2,25				34	41
	Curve	0+759,093	0+810,053	600,000	45		60	65	38		
	Spiral	0+810,053	0+830,053			2,25				34	41
	Line	0+830,053	0+908,345				60	65			

6.12.1.4 Rango C

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrC [km/h]	(*S) l [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+029,045				100	110			
1	Spiral	0+029,045	0+062,385			1,35				41	41
	Curve	0+062,385	0+173,114	1600,000	45		100	110	44		
	Spiral	0+173,114	0+206,454			1,35				41	41
2	Spiral	0+206,454	0+259,794			1,50				45	46
	Curve	0+259,794	0+307,689	900,000	80		100	110	79		
	Spiral	0+307,689	0+361,029			1,50				45	46
	Line	0+361,029	0+618,228				100	110			

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	38 di 44

3	Spiral	0+618,228	0+633,228	1000,000	25	1,67	60	65	25	30	30
	Curve	0+633,228	0+681,873								
	Spiral	0+681,873	0+696,873								
	Line	0+696,873	0+739,093								
4	Spiral	0+739,093	0+759,093	600,000	45	2,25	60	65	38	34	41
	Curve	0+759,093	0+810,053								
	Spiral	0+810,053	0+830,053								
	Line	0+830,053	0+908,345								

6.12.1.5 Rango P

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrP [km/h]	(*S) l [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+029,045				100	130			
1	Spiral	0+029,045	0+062,385	1600,000	45	1,35	100	130	80	86	49
	Curve	0+062,385	0+173,114								
	Spiral	0+173,114	0+206,454								
2	Spiral	0+206,454	0+259,794	900,000	80	1,50	100	130	142	96	54
	Curve	0+259,794	0+307,689								
	Spiral	0+307,689	0+361,029								
	Line	0+361,029	0+618,228				100	130			
3	Spiral	0+618,228	0+633,228	1000,000	25	1,67	60	80	51	75	37
	Curve	0+633,228	0+681,873								
	Spiral	0+681,873	0+696,873								
	Line	0+696,873	0+739,093				60	80		75	37
4	Spiral	0+739,093	0+759,093	600,000	45	2,25	60	80	81	90	50
	Curve	0+759,093	0+810,053								
	Spiral	0+810,053	0+830,053								
	Line	0+830,053	0+908,345				60	80		90	50

6.12.2 Altimetria

Vert.	pk [km]	Q [m slm]	Vp [km/h]	R [m]	L [m]	ΔQ	p [%]	rc [kg/t]	ic [%]	Δp [%]	t [m]	Sv [m]	PVC [km]	PVT [km]	Lnetta [m]
1	0+000,000	10,199	100		12,936	0,003	0,232		0,232						
2	0+012,936	10,202	100	30000,000	87,376	-0,010	-0,114		-0,114	-0,346	5,195	10,391	0+007,741	0+018,131	7,741
3	0+100,312	10,192	100	100000,000	183,137	0,006	0,033	0,600	0,633	0,147	7,361	14,721	0+092,951	0+107,673	74,820
4	0+283,449	10,198	100	100000,000	489,510	-0,043	-0,088	1,200	-1,288	-0,121	6,030	12,061	0+277,419	0+289,479	169,746
5	0+772,959	10,155	60	15000,000	107,650	-0,130	-1,208	1,200	-2,408	-1,120	8,398	16,797	0+764,561	0+781,357	475,081
6	0+880,609	10,025	60	30000,000	27,736	-0,009	-0,324		-0,324	0,883	13,251	26,502	0+867,358	0+893,860	86,001
7	0+908,345	10,016	60												

* Livelletta inferiore al valore minimo 20m. Livelletta di appoggio su LS di sviluppo superiore

6.13 Deviata provvisoria Santomarco lato Paola

6.13.1 Planimetria

6.13.1.1 Progetto

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	Sviluppo Elementi [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	(*S) l [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]	V _{min} [km/h]	E [mm]
		Inizio [km]	Fine [km]										
1_1	Curve	0+000,000	0+012,780	629,100	12,780*	40	0,96	60	28	8	16	0	40
	Spiral	0+012,780	0+064,780										
1_2	Curve	0+064,780	0+108,351	300,000	43,571	90	2,00	60	52	19	33	0	90
	Spiral	0+108,351	0+153,351										
2	Spiral	0+153,351	0+168,351	925,000	15,000	30	2,00	60	16	18	33	0	30
	Curve	0+168,351	0+207,474										
	Spiral	0+207,474	0+222,474										
	Line	0+222,474	0+258,927		36,454			60					
3	Spiral	0+258,927	0+278,927	600,000	20,000	40	2,00	60	31	26	33	0	40
	Curve	0+278,927	0+320,784										
	Spiral	0+320,784	0+340,784										
	Line	0+340,784	0+365,184										
	Spiral	0+365,184	0+390,184		25,000		2,00			23	33		

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	39 di 44

4	Curve	0+390,184	0+445,518	500,000	55,333	50	60	35				
	Spiral	0+445,518	0+470,518		25,000				2,00		23	33
	Line	0+470,518	0+509,346		38,828		60					0
												50

* Sviluppo inferiore al valore limite (V/2=50m) ma superiore al valore eccezionale (V/5,2=19.23m). Rettifilo di appoggio su LS di sviluppo superiore

6.13.1.2 Rango A

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrA [km/h]	(*S) l [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
1_1	Curve	0+000,000	0+012,780	629,100	40	0,96	60	60	28	8	16
	Spiral	0+012,780	0+064,780								
1_2	Curve	0+064,780	0+108,351	300,000	90	2,00	60	60	52	19	33
	Spiral	0+108,351	0+153,351								
2	Spiral	0+153,351	0+168,351	925,000	30	2,00	60	60	16	18	33
	Curve	0+168,351	0+207,474								
	Spiral	0+207,474	0+222,474								
	Line	0+222,474	0+258,927								
3	Spiral	0+258,927	0+278,927	600,000	40	2,00	60	60	31	26	33
	Curve	0+278,927	0+320,784								
	Spiral	0+320,784	0+340,784								
	Line	0+340,784	0+365,184								
4	Spiral	0+365,184	0+390,184	500,000	50	2,00	60	60	35	23	33
	Curve	0+390,184	0+445,518								
	Spiral	0+445,518	0+470,518								
	Line	0+470,518	0+509,346								

6.13.1.3 Rango B

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrB [km/h]	(*S) l [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
1_1	Curve	0+000,000	0+012,780	629,100	40	0,96	60	65	39	13	17
	Spiral	0+012,780	0+064,780								
1_2	Curve	0+064,780	0+108,351	300,000	90	2,00	60	65	76	31	36
	Spiral	0+108,351	0+153,351								
2	Spiral	0+153,351	0+168,351	925,000	30	2,00	60	65	24	29	36
	Curve	0+168,351	0+207,474								
	Spiral	0+207,474	0+222,474								
	Line	0+222,474	0+258,927								
3	Spiral	0+258,927	0+278,927	600,000	40	2,00	60	65	43	39	36
	Curve	0+278,927	0+320,784								
	Spiral	0+320,784	0+340,784								
	Line	0+340,784	0+365,184								
4	Spiral	0+365,184	0+390,184	500,000	50	2,00	60	65	50	36	36
	Curve	0+390,184	0+445,518								
	Spiral	0+445,518	0+470,518								
	Line	0+470,518	0+509,346								

6.13.1.4 Rango C

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrC [km/h]	l (*S) [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
1_1	Curve	0+000,000	0+012,780	629,100	40	0,96	60	65	39	13	17
	Spiral	0+012,780	0+064,780								
1_2	Curve	0+064,780	0+108,351	300,000	90	2,00	60	65	76	31	36
	Spiral	0+108,351	0+153,351								
2	Spiral	0+153,351	0+168,351	925,000	30	2,00	60	65	24	29	36
	Curve	0+168,351	0+207,474								
	Spiral	0+207,474	0+222,474								
	Line	0+222,474	0+258,927								
3	Spiral	0+258,927	0+278,927	600,000	40	2,00	60	65	43	39	36
	Curve	0+278,927	0+320,784								
	Spiral	0+320,784	0+340,784								
	Line	0+340,784	0+365,184								
4	Spiral	0+365,184	0+390,184	500,000	50	2,00	60	65	50	36	36
	Curve	0+390,184	0+445,518								
	Spiral	0+445,518	0+470,518								
	Line	0+470,518	0+509,346								

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	40 di 44

Line	0+470,518	0+509,346	60	65
------	-----------	-----------	----	----

6.13.1.5 Rango P

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrP [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
1_1	Curve	0+000,000	0+012,780	629,100	40		60	80	80		
	Spiral	0+012,780	0+064,780			0,96				35	21
1_2	Curve	0+064,780	0+108,351	300,000	90		60	80	162		
	Spiral	0+108,351	0+153,351			2,00				80	44
	Spiral	0+153,351	0+168,351			2,00				77	44
2	Curve	0+168,351	0+207,474	925,000	30		60	80	52		
	Spiral	0+207,474	0+222,474			2,00				77	44
	Line	0+222,474	0+258,927				60	80			
	Spiral	0+258,927	0+278,927			2,00				95	44
3	Curve	0+278,927	0+320,784	600,000	40		60	80	86		
	Spiral	0+320,784	0+340,784			2,00				95	44
	Line	0+340,784	0+365,184				60	80			
	Spiral	0+365,184	0+390,184			2,00				90	44
4	Curve	0+390,184	0+445,518	500,000	50		60	80	101		
	Spiral	0+445,518	0+470,518			2,00				90	44
	Line	0+470,518	0+509,346				60	80			

6.13.2 Altimetria

Vert.	pk [km]	Q [m sim]	Vp [km/h]	R [m]	L [m]	ΔQ	p [‰]	rc [kg/t]	ic [‰]	Δp [‰]	t [m]	Sv [m]	PVC [km]	PVT [km]	Lnetta [m]
1	0+000,000	10,829	60		88,252	-0,854	-9,676	2,800	-12,476*						
2	0+088,252	9,975	60	3000,000	93,580	0,200	2,139	2,800	4,939	11,815	17,723	35,444	0+070,530	0+105,974	70,530
3	0+181,832	10,175	60	12000,000	169,006	-0,016	-0,094	1,200	-1,294	-2,233	13,399	26,798	0+168,433	0+195,231	62,459
4	0+350,838	10,159	60	80000,000	60,713	-0,014	-0,232	1,500	-1,732	-0,138	5,520	11,040	0+345,318	0+356,358	150,088
5	0+411,551	10,145	60	50000,000	97,796	-0,074	-0,757	1,500	-2,257	-0,525	13,128	26,257	0+398,422	0+424,679	42,064
6	0+509,346	10,071	60												

** Valore superiore al limite 12‰ ma inferiore al valore eccezionale 35‰ . Pendenza dettata dalla livelletta di appoggio su LS

6.14 Variante Tirrenica BD lato S. Lucido
6.14.1 Planimetria
6.14.1.1 Progetto

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	Sviluppo Elementi [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]	V _{min} [km/h]	E [mm]
		Inizio [km]	Fine [km]										
	Line	0+000,000	0+112,328		112,328			160					
	Spiral	0+112,328	0+152,328		40,000		1,00			25	44		
1	Curve	0+152,328	0+243,595	4800,000	91,267	40		160	23			0	40
	Spiral	0+243,595	0+283,595		40,000		1,00			25	44		
	Line	0+283,595	0+738,481		454,886			160					

6.14.1.2 Rango A

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrA [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+112,328		112,328			160	140		
	Spiral	0+112,328	0+152,328		40,000		1,00				8
1	Curve	0+152,328	0+243,595	4800,000	91,267	40		160	140	8	
	Spiral	0+243,595	0+283,595		40,000		1,00				8
	Line	0+283,595	0+738,481		454,886			160	140		

RELAZIONE TECNICA DI TRACCIATO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RC1C	03 R 13	RH	IF0008 001	B	41 di 44

6.14.1.3 Rango B

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrB [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+112,328		112,328			160	160		
1	Spiral	0+112,328	0+152,328		40,000		1,00				25
	Curve	0+152,328	0+243,595	4800,000	91,267	40		160	160	23	
	Spiral	0+243,595	0+283,595		40,000		1,00				25
	Line	0+283,595	0+738,481		454,886			160	160		

6.14.1.4 Rango C

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrC [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+112,328		112,328			160	180		
1	Spiral	0+112,328	0+152,328		40,000		1,00				50
	Curve	0+152,328	0+243,595	4800,000	91,267	40		160	180	40	
	Spiral	0+243,595	0+283,595		40,000		1,00				50
	Line	0+283,595	0+738,481		454,886			160	180		

6.14.1.5 Rango P

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	VrP [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]
		Inizio [km]	Fine [km]								
	Line	0+000,000	0+112,328		112,328			160	200		
1	Spiral	0+112,328	0+152,328		40,000		1,00				81
	Curve	0+152,328	0+243,595	4800,000	91,267	40		160	200	58	
	Spiral	0+243,595	0+283,595		40,000		1,00				81
	Line	0+283,595	0+738,481		454,886			160	200		

6.14.2 Altimetria

Vert.	pk [km]	Q [m slm]	Vp [km/h]	R [m]	L [m]	ΔQ	p [%]	rc [kg/t]	ic [%]	Δp [%]	t [m]	Sv [m]	PVC [km]	PVT [km]	Lnetta [m]
1	0+000,000	10,352	160		101,197	-0,086	-0,850		-0,850						
2	0+101,197	10,266	160	21000,000	330,658	0,036	0,110		0,110	0,960	10,080	20,160	0+091,117	0+111,277	91,117
3	0+431,856	10,302	160	28000,000	306,625	-0,186	-0,607		-0,607	-0,717	10,035	20,070	0+421,820	0+441,891	310,543
4	0+738,481	10,116	160												

6.15 Flesso Provvisorio Castiglione

6.15.1 Planimetria

6.15.1.1 Progetto

Vert.	Elem.	Progressive		(*S) R [m]	Sviluppo Elementi [m]	(*S) D [mm]	(*S) dD/dl [%]	V [km/h]	(*S) I [mm]	dl/dt [mm/s]	dD/dt [mm/s]	V _{min} [km/h]	E [mm]
		Inizio [km]	Fine [km]										
	Line	0+000,000	0+000,203		0,203			100					
1	Spiral	0+000,203	0+025,923		25,720		1,94			26	54		
	Curve	0+025,923	0+059,349	1592,000	33,426*	50		100	24	9	19	0	50
	Spiral	0+059,349	0+131,727		72,378		0,69			8	12		
	Spiral	0+131,727	0+203,500		71,773		0,42						
2	Curve	0+203,500	0+522,758	2300,000	319,257	30		100	21	30	42	0	30
	Spiral	0+522,758	0+542,758		20,000		1,50						
	Line	0+542,758	0+672,334		129,576			100					

* Sviluppo inferiore al valore limite (V/2=50m) ma superiore al valore eccezionale (V/5,2=19,23m). In linea con valore limite (V/3=33,33m) del manuale rev.A utilizzato in PFTE

7 RISPONDENZA TECNICO-FUNZIONALE DEL PROGETTO

Il progetto PFTE utilizzato a base della presente progettazione è stato redatto nel rispetto del Manuale di Progettazione d'Armamento rev. A del 13.09.2019.

In fase avanzata di aggiornamento della progettazione a PFTE arricchito è stata emessa, per applicazione, la nuova rev. B del citato manuale, in data 26.10.2022.

Si è proceduto pertanto ad eseguire le verifiche in ottemperanza a tale ultima revisione evidenziandone il supero dei valori limite ed individuando la seguente casistica, comunque ammissibile dal manuale essendo contenuta nei valori eccezionali, essendo i tracciati bloccati in seno all'iter autorizzativo in corso.

Le casistiche, sotto meglio riepilogate, fanno emergere quei valori non più in linea con il manuale in rev. B utilizzato per le verifiche nella presente fase progettuale, ma comunque ammissibili dallo stesso manuale poiché compresi tra il valore "limite" ed il valore "eccezionale" (rif. Parte. IV - §I.3) e ammessi dalle norme tecniche di verifica in esso contenute.

CASI PLANIMETRICI

- Caso 1: Sviluppi di curve e/o rettili inferiori al valore limite ma superiore al valore eccezionale, ma in linea con il valore limite del manuale rev. A utilizzato in PFTE
- Caso 2: Sviluppi di curve e/o rettili inferiori al valore limite ma superiore al valore eccezionale, ma su elementi di ricostruzione della Linea Storica con sviluppi maggiori

CASI ALTIMETRICI

- Caso 1: Raggio del raccordo verticale inferiore al valore minimo ma superiore al valore eccezionale, ma in linea con il valore limite del manuale rev. A utilizzato in PFTE
- Caso 2: Valori di pendenza della livelletta superiore al limite 12‰ ma inferiore al valore eccezionale 35‰ dovuti alle scelte progettuali caratterizzanti il PFTE di base
- Caso 3: Valori di pendenza della livelletta superiore al limite 12‰ ma inferiore al valore eccezionale 35‰, derivante dall'elemento di ricostruzione della Linea Storica

- Caso 4: Valori di sviluppo di livelletta netta inferiori al valore minimo, ma su elementi di ricostruzione della Linea Storica con sviluppi maggiori

Con riferimento a quanto sopra esposto, i parametri di progetto rientrano tutti entro i limiti previsti dal Rif. [2].