

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

**TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI
PROGETTO ESECUTIVO**

Trincea di linea III Valico da pk 44+229,67 a pk 46+375

tratto 0

Relazione tecnica di tracciato

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio Cociv Ing. N. Meistro	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 2	E	C V	R O	T R 1 5 0 X	0 0 1	A

Progettazione:

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima Emissione	M. Rinaldi 	15/05/2014	A. Nastasi 	15/05/2014	A. Palomba 	15/05/2014	 Consorzio Collegamenti Integrati Veloci Dott. Ing. Aldo Mancarella Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R
A01	Revisione a seguito osservazioni validatore	M. Rinaldi 	25/11/2015	A. Nastasi 	25/11/2015	A. Mancarella 	25/11/2015	
A02	Revisione per cambio lotto	M. Rinaldi 	22/03/2017	A. Nastasi 	22/03/2017	A. Mancarella 	22/03/2017	

n. Elab.:

File: IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 
	<p>IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato</p> <p style="text-align: right;">Foglio 2 di 41</p>

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	4
2.1.	Opere viarie interferenti.....	4
2.2.	Interferenze idrauliche.....	5
2.3.	Viabilità di servizio e piazzali.....	5
2.4.	Allargamenti per predisposizioni impiantistiche.....	6
3.	SEZIONI TIPO	7
3.1.	Sezione tipo a 2 binari AV/AC – Rilevato	7
3.2.	SEZIONE TIPO A 2 BINARI AV/AC – TRINCEA	9
3.3.	SEZIONE TIPO IN AFFIANCAMENTO AL BINARIO TECNICO POZZOLO FORMIGARO.....	10
4.	IL PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA.....	11
4.1.	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO	11
4.2.	Andamento planimetrico	11
4.3.	Andamento altimetrico	12
5.	TABULATI DI TRACCIAMENTO.....	13
5.1.	TABULATO DI TRACCIAMENTO PLANIMETRICO BINARIO PARI	13
5.2.	TABULATO DI TRACCIAMENTO PLANIMETRICO BINARIO DISPARI	21
5.3.	TABULATO DI TRACCIAMENTO ALTIMETRICO BINARIO PARI	30
5.4.	TABULATO DI TRACCIAMENTO ALTIMETRICO BINARIO DISPARI	37

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 3 di 41

1. PREMESSA

Nell'ambito della progettazione esecutiva della Nuova Linea Ferroviaria AV/AC Terzo Valico dei Giovi la presente relazione tecnica si riferisce ad una parte dell'ultima tratta denominata Tratta Piana di Novi Ligure –Tortona (dal km 36+600 al km 52+981).

Quest'ultima tratta rappresenta l'ambito di realizzazione degli itinerari per Milano e Torino. In particolare l'itinerario per Milano si sviluppa in prosecuzione della linea Terzo Valico utilizzando in parte il sedime esistente della linea Pozzolo F.–Tortona.

La parte descritta nella seguente relazione è denominata TR15 che ricade tra il km 44+229.671 BP ed il km 46+375.000 BP.

Di seguito vengono descritte tutte le scelte e criteri progettuali adottati per la tematica dei corpi stradali ferroviari, rimandando alla relazione generale per gli altri approfondimenti e tematiche progettuali.

Il presente Progetto Esecutivo sviluppa e puntualmente modifica, con i necessari approfondimenti, il Progetto Definitivo recependo le varie prescrizioni in esito alle procedure approvative con particolare riferimento ai rapporti di verifica inviati da Italferr a seguito del controllo della consegna del del PD e del PDAP.

Con la presente viene descritto l'intero progetto illustrando i criteri utilizzati per le scelte progettuali, i dimensionamenti del corpo stradale ferroviario e le sezioni tipo.

Nei capitoli seguenti verrà descritto l'intervento e tutte le scelte e criteri progettuali adottati esclusivamente per quanto concerne la tematica riguardante prettamente il tracciato del corpo ferroviario rimandando alle relazioni specialistiche per qualsiasi altro approfondimento e tematica progettuale.

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 4 di 41

2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il seguente progetto esecutivo, che prevede l'adeguamento dell'attuale linea AC alla nuova linea AV/AC della tratta Milano – Genova Terzo Valico dei Giovi, è finalizzato al miglioramento dei collegamenti dei nodi Genova da/per l'entroterra della pianura Padana ed in Nord Europa con aumento significativo di capacità di trasporto in particolare merci per soddisfare la crescente richiesta di traffico.

In particolare l'intervento prevede il potenziamento dell'attuale linea Novi Ligure – Formigaro – Tortona, per la quale è previsto il raddoppio della tratta Formigaro – Tortona attualmente ancora a semplice binario.

Con riferimento alla WBS TR15, ricadente nella tratta denominata Tratta Piana di Novi Ligure –Tortona (dal km 36+600 al km 52+981), il progetto esecutivo prevede la realizzazione del corpo stradale ferroviario e di tutte le opere correlate oltre alle viabilità di servizio ed ai piazzali previsti lungo la linea dell'ultima parte del PE, coincidente con il collegamento alla linea esistente Alessandria – Tortona.

La trincea TR15 inizia a partire dal km 44+229.671 in corrispondenza della fine della WBS GA1N e termina in corrispondenza della WBS RI15 al km 46+375.000.

Sul lato del binario pari, all'altezza della prog. 45+213 circa della nuova linea, è presente lo scambio con il Binario Tecnico Pozzolo Formigaro (WBS RI61) che prosegue in affiancamento alla linea per circa 400 m per poi proseguire a binario singolo sino alla fine della WBS RI61 alla prog. 0+754.779.

Proseguendo in direzione Milano è presente un cavalcaferrovia esistente per il quale è previsto l'adeguamento del cavalcaferrovia e delle relative rampe al fine di rendere il franco minimo idoneo al transito dell'alta velocità.

2.1. Opere viarie interferenti

Il cavalcaferrovia presente lungo la linea, nella tratta relativa al TR15, per il quale è stato previsto l'adeguamento piano-altimetrico è situato alla prog. 45+749.046 BP per risolvere l'interferenza con la strada Comunale Bellaria, in quanto il cavalcaferrovia esistente non garantisce il franco minimo necessario per il transito dell'alta velocità.

Il seguente cavalcaferrovia di progetto è costituito dalle seguenti WBS:

- IV16, cavalcaferrovia a 3 campate in acciaio con luce pari a 15.00 m le campate laterali e 23,00 m la campata centrale per una lunghezza complessiva di 53,00m.
- IR1Q, rampa est di collegamento con la viabilità esistente corrispondente alla categoria F2 extraurbana prevista nelle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".
- IR1R, rampa ovest di collegamento con la viabilità esistente corrispondente alla categoria F2 extraurbana prevista nelle "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 5 di 41

2.2. Interferenze idrauliche

Lungo la ferroviaria è prevista un'opere di collegamento per il drenaggio di piattaforma.

INTERFERENZE IDRAULICHE		
WBS	PROGRESSIVA [km]	TIPOLOGIA
TR15	45+076	φ 800

Tale opera risulta necessaria per garantire la continuità idraulica del fosso di progetto al piede della scarpata del binario pari che in corrispondenza della diramazione con il binario tecnico RI61 altrimenti verrebbe interrotta.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici.

2.3. Viabilità di servizio e piazzali

A margine del corpo ferroviario sono previste viabilità di servizio per la gestione e manutenzione della Nuova Linea Ferroviaria.

Gli stradelli presentano larghezza pari a 3,00 m e sono provvisti di appositi accessi alla viabilità esistente limitrofa e di piazzali di servizio per consentire agli addetti all'occorrenza di effettuare soste e manovre.

Segue una tabella riepilogativa delle principali caratteristiche delle viabilità di servizio:

TR15 - VIABILITA' DI SERVIZIO			
PROGRESSIVA [km]		Binario	PROG. ACCESSO [km]
Da	A		
45+243	45+700	Pari	Fabbricato PJ - 45+213
45+900	46+475	Pari	46+130
44+690	45+700	Dispari	44+700
45+900	46+475	Dispari	46+130

Per accedere al fabbricato PJ Pozzolo (WBS FA1R), è stato tracciato uno stradello connesso alla viabilità locale che parte dall'intersezione della rampa IR1R del cavalcaferrovia IV16 e che presenta anche un bivio per poter, svoltando a destra accedere alle viabilità locali, proseguendo diritto accedere al piazzale del fabbricato di linea.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 6 di 41

2.4. Allargamenti per predisposizioni impiantistiche

Lungo il corpo ferroviario sono stati apportati degli allargamenti puntuali della sezione ferroviaria al fine di poter predisporre le opere impiantistiche necessarie.

WBS	UBICAZIONE	APPARATO	LATO PARI O DISPARI
TR15	45+214	Manovra telaio aghi e cuore punta mobile	Pari
TR15	45+373	Manovra telaio aghi e cuore punta mobile	Pari
TR15	45+473	Manovra telaio aghi e cuore punta mobile	Dispari
TR15	46+217	Manovra telaio aghi e cuore punta mobile	Dispari
TR15	46+305	Manovra telaio aghi e cuore punta mobile	Pari
RI15	46+461	Manovra telaio aghi e cuore punta mobile	Pari

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 7 di 41

3. SEZIONI TIPO

Con riferimento alla modellazione del corpo stradale ferroviario, sulla scorta delle soluzioni adottate in fase di progettazione definitiva, sono state studiate una serie di sezioni tipo ferroviarie.

In particolare al netto di casi puntuali, ove è risultato necessario studiare soluzioni ad hoc, le sezioni tipo adottate per la progettazione esecutiva del corpo stradale ferroviario risultano essere un aggiornamento delle soluzioni proposte in fase di progettazione definitiva.

Di seguito vengono elencate le sezioni tipo definite per modellare il corpo stradale ferroviario che verranno descritte nei paragrafi successivi:

- Sezione tipo a 2 binari AV/AC – Rilevato;
- Sezione tipo a 2 binari AV/AC – Trincea;
- Sezione tipo in affiancamento al Binario Tecnico Pozzolo Formigaro.

3.1. Sezione tipo a 2 binari AV/AC – Rilevato

La sezione tipo della piattaforma ferroviaria risulta essere di larghezza pari a 13,20 m considerando un interasse tra i binari di 4,50 m ed una distanza tra l'asse binario ed il margine più esterno pari a 4,35 m.

Ove necessaria si prevede l'installazione di barriere antirumore, per un maggior dettaglio e per la corretta ubicazione si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

La tabella seguente riassume le misure principali che compongono la sezione:

SEZIONE TIPO - RILEVATO	U.M.	VAL.
LARGHEZZA PIATTAFORMA FERROVIARIA	m	13,20
DISTANZA ASSE BINARIO - LIMITE PIATTAFORMA	m	4,35
DISTANZA ASSE BINARIO - ASSE PIATTAFORMA	m	2,25
LARGHEZZA BINARIO	m	2,60
SCARTAMENTO	m	1,435
SENTIERO PEDONALE	m	0,50 min
PENDENZA PIATTAFORMA (a schiena d'asino)	%	3,00
ALTEZZA Q.P.F. - SUB BALLAST (in asse)	cm	71,00
SOTTOPIANO D'APPOGGIO MINIMO - BALLAST	cm	35,00
STRATO DI SUB BALLAST IN CONGLOMERATO BITUMINOSO	cm	12,00
STRATO IN TERRE FORTEMENTE COMPATTATE	cm	30,00
STRATO DI TERRENO VEGETALE	cm	30,00

In corrispondenza del piede del rilevato si prevedono:

FOSSO DI GUARDIA, in CLS di larghezza variabile a 50 cm dal piede del rilevato e ad 1,00 m dalla recinzione metallica;

EVENTUALE PISTA DI SERVIZIO, di larghezza pari a 3,00 m con pendenza 1% verso il fosso di guardia della linea;

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>CODIV Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>
	<p>IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato</p>
	<p>Foglio 8 di 41</p>

Dal piede del rilevato verso la recinzione:

- Riposo di 50 cm tra il piede del rilevato ed il fosso di guardia
- Fosso di guardia di dimensione variabile (1,5 -2,0 m)
- Eventuale pista di servizio, L = 3,0 m
- Arginello della pista di servizio, L = 0,5 m
- Recinzione metallica a 1,0 m dal piede della pista di servizio

EVENTUALE FOSSO DRENANTE al piede della pista di servizio

Dal piede del rilevato verso la recinzione:

- Riposo di 50 cm tra il piede del rilevato ed il fosso di guardia
- Fosso di guardia di dimensione variabile (1,5 -2,0 m)
- Eventuale pista di servizio, L = 3,0 m
- Arginello della pista di servizio, L = 0,5 m
- Fosso drenante di dimensione variabile a 50 cm dalla pista di servizio
- Recinzione metallica a 1,0 m dal fosso drenante.

EVENTUALE PIAZZALE PER L'INVERSIONE DI MARCIA, di larghezza 10,00 m, pendenza trasversale 1% e spessore 30 cm.

Dal piede del rilevato verso la recinzione:

- Riposo di 50 cm tra il piede del rilevato ed il fosso di guardia
- Fosso di guardia di dimensione variabile (1,5 -2,0 m)
- Eventuale pista di servizio con piazzale per l'inversione di marcia, L = 10,0 m
- Arginello del piazzale per l'inversione di marcia, L = 0,5 m
- Recinzione metallica a 1,0 m dal piede della scarpata del piazzale.

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 9 di 41

3.2. SEZIONE TIPO A 2 BINARI AV/AC – TRINCEA

Nei tratti in trincea si prevedono le medesime dimensioni della sezione in rilevato per quanto riguarda gli strati di: ballast, sub ballast e o strato in terre fortemente compattate.

Il dimensionamento degli altri elementi che compongono la sezione sono gli stessi della sezione corrente in rilevato ad eccezione di quegli elementi caratteristici del corpo del rilevato.

Lo smaltimento dell'acqua di piattaforma è garantito dall'inserimento di canaletta in cls di dimensioni variabile tra la piattaforma ferroviaria e la scarpata della trincea posizionata successivamente allo stradello.

In caso di trincea l'eventuale barriera anti rumore sarà posizionata tra la canaletta e la scarpata.

In testa alla scarpata si prevede fosso di guardia di dimensione variabile posizionato a 1,50 m dalla scarpata stessa. La recinzione metallica sarà posizionata a 1,50 m dal fosso di guardia.

Segue la tabella delle dimensioni del corpo ferroviario:

SEZIONE TIPO - TRINCEA	U.M.	VAL.
LARGHEZZA PIATTAFORMA FERROVIARIA	m	13,20
DISTANZA ASSE BINARIO - LIMITE PIATTAFORMA	m	4,35
DISTANZA ASSE BINARIO - ASSE PIATTAFORMA	m	2,25
LARGHEZZA BINARIO	m	2,60
SCARTAMENTO	m	1,435
SENTIERO PEDONALE	m	0,50 min
PENDENZA PIATTAFORMA (a schiena d'asino)	%	3,00
ALTEZZA Q.P.F. - SUB BALLAST	cm	72,00
SOTTOPIANO D'APPOGGIO MINIMO - BALLAST	cm	35,00
STRATO DI SUB BALLAST IN CONGLOMERATO BITUMINOSO	cm	12,00
STRATO IN TERRE FORTEMENTE COMPATTATE	cm	30,00
STRATO DI TERRENO VEGETALE	cm	10,00

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 10 di 41

3.3. SEZIONE TIPO IN AFFIANCAMENTO AL BINARIO TECNICO POZZOLO FORMIGARO

In corrispondenza del km 45+200 BP è presente lo scambio per la biforcazione del tracciato tra la Nuova linea ad alta velocità ed il tracciato del Binario Tecnico Pozzolo – Formigaro (WBS RI61) corrispondente con l'attuale linea a singolo binario.

SEZIONE TIPO - BINARIO TECNICO	U.M.	VAL.
LARGHEZZA PIATTAFORMA FERROVIARIA	<i>m</i>	7,70
DISTANZA ASSE BINARIO - LIMITE PIATTAFORMA DX	<i>m</i>	0,72 - 2,25 - 0,50
DISTANZA ASSE BINARIO - LIMITE PIATTAFORMA SX	<i>m</i>	3,85
LARGHEZZA BINARIO	<i>m</i>	2,60
SCARTAMENTO	<i>m</i>	1,435
SENTIERO PEDONALE	<i>m</i>	0,50 min
PENDENZA PIATTAFORMA (a falda unica)	%	3,00
ALTEZZA Q.P.F. - SUB BALLAST	<i>cm</i>	76,00
SOTTOPIANO D'APPOGGIO MINIMO - BALLAST	<i>cm</i>	35,00
STRATO DI SUB BALLAST IN CONGLOMERATO BITUMINOSO	<i>cm</i>	12,00
STRATO IN TERRE FORTEMENTE COMPATTATE	<i>cm</i>	30,00
STRATO DI TERRENO VEGETALE	<i>cm</i>	30,00

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati specifici di progetto.

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 11 di 41

4. IL PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA

4.1. DESCRIZIONE DEL TRACCIATO

Di seguito sono riportati i principali dati di progetto planimetrici ed altimetrici della Nuova linea ferroviaria relativa il TR15.

4.2. Andamento planimetrico

L'andamento planimetrico della tratta relativa alla WBS TR15 inizia al km 44+229,671 BP in rettilineo in naturale prosecuzione del rettilineo proveniente dalla WBS precedente GA1N.

Il tracciato, dopo il rettilineo di 406,87 m, presenta una curva in destra di raggio 2504 m e sviluppo di 278,09 m per poi proseguire in rettilineo per 1230,86 m e concludere in contropendenza con raggio di 130000 m e lunghezza pari a 101,07 m al km 46+375.

In direzione Milano (senso delle progressive crescenti) alla prog. 45+213 del binario pari è presente lo scambio per la deviazione con il binario tecnico per Pozzolo – Formigaro (WBS RI61).

In corrispondenza di tale scambio è anche presente, sempre al margine del binario pari, il piazzale del fabbricato PJ- Pozzolo (WBS FA1R).

Al fine di garantire l'accesso al piazzale PJ-Pozzolo è stata progettata una viabilità con larghezza pari a 4 m (due corsie, una per senso di marcia) che viaggia in affiancamento stretto alla linea e parte dall'intersezione della rampa IR1R del cavalcaferrovia IV16.

La tabella seguente descrive l'andamento degli elementi planimetrici relativi al BP ed al BD della Nuova Linea di progetto relativa alla trincea TR15:

TR15 - TRATTO ALL'APERTO DAL KM 44+229,671 AL KM 46+375						
BINARIO PARI - ANDAMENTO PLANIMETRICO						
N° curva [cad]	R.P. ingresso	Cerchio		R.P. uscita	Dir.	Rettilineo [m]
		Raggio [m]	L. circ. [m]			
						406,870
1	93,00	2.504,50	278,09	93,00	DX	
						1230,860
2 (RI15)	6,00	130.000,00	101,07	6,00	DX	
BINARIO DISPARI - ANDAMENTO PLANIMETRICO						
N° curva [cad]	R.P. ingresso	Cerchio		R.P. uscita	Dir.	Rettilineo [m]
		Raggio [m]	L. circ. [m]			
						406,870
1	93,00	2.504,50	277,42	93,00	DX	
						1230,860
2 (RI15)	6,00	130.005,50	101,07	6,00	DX	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato

Foglio
12 di 41

4.3. Andamento altimetrico

Sostanzialmente l'andamento altimetrico dei binari pari e dispari segue quello dell'esistente (semplice binario) tenendo conto dei franchi minimi che devono essere garantiti per il passaggio della linea AV/AC maggiori rispetto alla linea attuale.

Seguono le tabelle riepilogative dell'andamento altimetrico dei binari pari e dispari:

TR15 - TRATTO ALL'APERTO DAL KM 44+229,671 AL KM 46+375					
BINARIO PARI - ANDAMENTO ALTIMETRICO					
Livellotta	L [m]	Disl. [m]	i [%]	Raccordo	R. verticale [m]
1					
				convesso	30,000
2	890.123	-4.050	-0.455		
				convesso	300,000
3	629.300	-2.930	-0.466		
				concavo	20,000

TR15 - TRATTO ALL'APERTO DAL KM 44+229,671 AL KM 46+375					
BINARIO DISPARI - ANDAMENTO ALTIMETRICO					
Livellotta	L [m]	Disl. [m]	i [%]	Raccordo	R. verticale [m]
1	638.806	-0.330	-0.005		
				convesso	30,000
2	890.115	-4.050	-0.455		
				convesso	300,000
3	629.302	-2.930	-0.466		
				concavo	20,000

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 13 di 41

5. TABULATI DI TRACCIAMENTO

5.1. TABULATO DI TRACCIAMENTO PLANIMETRICO BINARIO PARI

Nome Tracciato: PARI

Descrizione del Tracciato:

Stile Tracciato: Default

Tipo di Set di Curve: SPIRAL CIRCLE SPIRAL

		Progressiva	Nord (Y)	Est (X)
PI	()	44+868.932	193.056.318	46.238.727
Totale Angolo al centro:		0.148 Destra		
Distanza prima sottotangente:		232.395		
Distanza seconda sottotangente:		232.395		
Esterna:		7.033		
Element: Transizione				
L_Tr	()	44+636.537	192.827.880	46.196.026
Tr_I	()	44+698.535	192.888.822	46.207.418
L_Cu	()	44+729.537	192.919.188	46.213.680
Raggio in entrata:		0.000		
Raggio in uscita:		2.504.500		
Lunghezza:		93.000		
Angolo:		0.019 Destra		
Costante:		482.616		
Tangente Lunga:		61.998		
Tangente Corta:		31.004		
Lunghezza Corda:		92.999		
Xs:		92.997		
Ys:		0.576		
P:		0.144		
K:		46.498		
Curva				
L_Cu	()	44+729.537	192.919.188	46.213.680
PI	()	44+868.724	193.055.507	46.241.790
CC	()		192.413.378	48.666.571
L_Tr	()	45+007.626	193.187.872	46.284.832
Raggio:		2.504.500		
Delta:		0.111 Destra		
Curvatura (arc):		0.040		
Lunghezza:		278.088		
Tangente Lunga:		139.187		
Lunghezza Corda:		277.946		
Ordinata Media:		3.859		
Esterna:		3.865		
Element: Transizione				

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 14 di 41

L_Tr	()	45+007.626	193.187.872	46.284.832
Tr_I	()	45+038.630	193.217.356	46.294.420
L_Re	()	45+100.626	193.275.949	46.314.684
Raggio in entrata:		2.504.500		
Raggio in uscita:		0.000		
Lunghezza:		93.000		
Angolo:		0.019	Destra	
Costante:		482.616		
Tangente Lunga:		61.998		
Tangente Corta:		31.004		
Lunghezza Corda:		92.999		
Xs:		92.997		
Ys:		0.576		
P:		0.144		
K:		46.498		

Tipo di Set di Curve: SPIRAL CIRCLE SPIRAL

		Progressiva	Nord (Y)	Est (X)
PI	()	46+388.023	194.492.641	46.735.461
Totale Angolo al centro:		0.001	Sinistra	
Distanza prima sottotangente:		56.534		
Distanza seconda sottotangente:		56.534		
Esterna:		0.011		

Element: Transizione

L_Tr	()	46+331.490	194.439.212	46.716.983
Tr_I	()	46+335.490	194.442.993	46.718.291
L_Cu	()	46+337.490	194.444.883	46.718.944
Raggio in entrata:		0.000		
Raggio in uscita:		130.000.000		
Lunghezza:		6.000		
Angolo:		0.000	Sinistra	
Costante:		883.176		
Tangente Lunga:		4.000		
Tangente Corta:		2.000		
Lunghezza Corda:		6.000		
Xs:		6.000		
Ys:		0.000		
P:		0.000		
K:		3.000		

Curva

L_Cu	()	46+337.490	194.444.883	46.718.944
PI	()	46+388.023	194.492.641	46.735.460
CC	()		236.931.684	-76.142.244
L_Tr	()	46+438.557	194.540.413	46.751.938
Raggio:		130.000.000		
Delta:		0.001	Sinistra	
Curvatura (arc):		0.001		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 15 di 41

Lunghezza: 101.067
 Tangente Lunga: 50.534
 Lunghezza Corda: 101.067
 Ordinata Media:
 Esterna: 0.010

Element: Transizione

L_Tr () 46+438.557 194.540.413 46.751.938
 Tr_I () 46+440.557 194.542.304 46.752.590
 L_Re () 46+444.557 194.546.085 46.753.895
 Raggio in entrata: 130.000.000
 Raggio in uscita: 0.000
 Lunghezza: 6.000
 Angolo: 0.000 Sinistra
 Costante: 883.176
 Tangente Lunga: 4.000
 Tangente Corta: 2.000
 Lunghezza Corda: 6.000
 Xs: 6.000
 Ys: 0.000
 P: 0.000
 K: 3.000

Tipo di Set di Curve: SPIRAL CIRCLE SPIRAL

		Progressiva	Nord (Y)	Est (X)
PI	()	47+037.575	195.106.693	46.947.257

Totale Angolo al centro: 0.000 Destra
 Distanza prima sottotangente: 54.384
 Distanza seconda sottotangente: 54.384
 Esterna: 0.005

Element: Transizione

L_Tr () 46+983.191 195.055.281 46.929.524
 Tr_I () 46+987.191 195.059.062 46.930.829
 L_Cu () 46+989.191 195.060.953 46.931.481
 Raggio in entrata: 0.000
 Raggio in uscita: 250.004.500
 Lunghezza: 6.000
 Angolo: 0.000 Destra
 Costante: 1.224.756
 Tangente Lunga: 4.000
 Tangente Corta: 2.000
 Lunghezza Corda: 6.000
 Xs: 6.000
 Ys: 0.000
 P: 0.000
 K: 3.000

Curva

L_Cu	()	46+989.191	195.060.953	46.931.481
------	-----	------------	-------------	------------

PI	()	47+037.575	195.106.693	46.947.258
CC	()		113.540.428	283.271.604
I_Tr	()	47+085.959	195.152.426	46.963.052
Raggio:		250.004.500		
Delta:		0.000	Destra	
Curvatura (arc):		0.000		
Lunghezza:		96.768		
Tangente Lunga:		48.384		
Lunghezza Corda:		96.768		
Ordinata Media:		0.005		
Esterna:		0.005		

Element: Transizione

I_Tr	()	47+085.959	195.152.426	46.963.052
Tr_I	()	47+087.959	195.154.317	46.963.705
I_Re	()	47+091.959	195.158.098	46.965.011
Raggio in entrata:		250.004.500		
Raggio in uscita:		0.000		
Lunghezza:		6.000		
Angolo:		0.000	Destra	
Costante:		1.224.756		
Tangente Lunga:		4.000		
Tangente Corta:		2.000		
Lunghezza Corda:		6.000		
Xs:		6.000		
Ys:		0.000		
P:		0.000		
K:		3.000		

Tipo di Set di Curve: SPIRAL CIRCLE SPIRAL

		Progressiva	Nord (Y)	Est (X)
PI	()	47+678.625	195.712.622	47.156.530
Totale Angolo al centro:		0.003	Destra	
Distanza prima sottotangente:		60.740		
Distanza seconda sottotangente:		60.740		
Esterna:		0.043		

Element: Transizione

I_Tr	()	47+617.885	195.655.209	47.136.701
Tr_I	()	47+625.885	195.662.771	47.139.313
I_Cu	()	47+629.885	195.666.552	47.140.619
Raggio in entrata:		0.000		
Raggio in uscita:		35.004.500		
Lunghezza:		12.000		
Angolo:		0.000	Destra	
Costante:		648.116		
Tangente Lunga:		8.000		
Tangente Corta:		4.000		
Lunghezza Corda:		12.000		

	Xs:	12.000		
	Ys:	0.001		
	P:	0.000		
	K:	6.000		
Curva				
	L_Cu	()	47+629.885	195.666.552 47.140.619
	PI	()	47+678.625	195.712.619 47.156.539
	CC	()		184.233.541 80.225.378
	L_Tr	()	47+727.365	195.758.642 47.172.586
	Raggio:		35.004.500	
	Delta:		0.003	Destra
	Curvatura (arc):		0.003	
	Lunghezza:		97.481	
	Tangente Lunga:		48.740	
	Lunghezza Corda:		97.481	
	Ordinata Media:		0.034	
	Esterna:		0.034	
Element: Transizione				
	L_Tr	()	47+727.365	195.758.642 47.172.586
	Tr_I	()	47+731.365	195.762.419 47.173.903
	L_Re	()	47+739.365	195.769.972 47.176.538
	Raggio in entrata:		35.004.500	
	Raggio in uscita:		0.000	
	Lunghezza:		12.000	
	Angolo:		0.000	Destra
	Costante:		648.116	
	Tangente Lunga:		8.000	
	Tangente Corta:		4.000	
	Lunghezza Corda:		12.000	
	Xs:		12.000	
	Ys:		0.001	
	P:		0.000	
	K:		6.000	

Tipo di Set di Curve: SPIRAL CIRCLE SPIRAL

		Progressiva	Nord (Y)	Est (X)
PI	()	48+150.754	196.158.400	47.312.053
Totale Angolo al centro:		0.003	Sinistra	
Distanza prima sottotangente:		58.196		
Distanza seconda sottotangente:		58.196		
Esterna:		0.037		
Element: Transizione				
	L_Tr	()	48+092.558	196.103.452 47.292.883
	Tr_I	()	48+100.558	196.111.006 47.295.518
	L_Cu	()	48+104.558	196.114.783 47.296.835
	Raggio in entrata:		0.000	
	Raggio in uscita:		37.000.000	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 18 di 41

Lunghezza: 12.000
Angolo: 0.000 Sinistra
Costante: 666.333
Tangente Lunga: 8.000
Tangente Corta: 4.000
Lunghezza Corda: 12.000
Xs: 12.000
Ys: 0.001
P: 0.000
K: 6.000

Curva

L_Cu () 48+104.558 196.114.783 47.296.835
PI () 48+150.754 196.158.403 47.312.045
CC () 208.297.218 12.359.917
L_Tr () 48+196.949 196.202.060 47.327.147
Raggio: 37.000.000
Delta: 0.002 Sinistra
Curvatura (arc): 0.003
Lunghezza: 92.392
Tangente Lunga: 46.196
Lunghezza Corda: 92.392
Ordinata Media: 0.029
Esterna: 0.029

Element: Transizione

L_Tr () 48+196.949 196.202.060 47.327.147
Tr_I () 48+200.949 196.205.841 47.328.454
L_Re () 48+208.949 196.213.402 47.331.068
Raggio in entrata: 37.000.000
Raggio in uscita: 0.000
Lunghezza: 12.000
Angolo: 0.000 Sinistra
Costante: 666.333
Tangente Lunga: 8.000
Tangente Corta: 4.000
Lunghezza Corda: 12.000
Xs: 12.000
Ys: 0.001
P: 0.000
K: 6.000

Tipo di Set di Curve: SPIRAL CIRCLE SPIRAL

		Progressiva	Nord (Y)	Est (X)
PI	()	52+298.756	200.078.733	48.667.384

Totale Angolo al centro: 1.197 Destra
Distanza prima sottotangente: 453.004
Distanza seconda sottotangente: 453.004
Esterna: 126.964

Element: Transizione

L_Tr	()	51+845.753	199.650.593	48.519.368
Tr_I	()	51+903.502	199.705.173	48.538.237
L_Cu	()	51+932.423	199.731.780	48.549.647
Raggio in entrata:		0.000		
Raggio in uscita:		600.000		
Lunghezza:		86.670		
Angolo:		0.072	Destra	
Costante:		228.039		
Tangente Lunga:		57.750		
Tangente Corta:		28.950		
Lunghezza Corda:		86.650		
Xs:		86.625		
Ys:		2.090		
P:		0.525		
K:		43.312		

Curva

L_Cu	()	51+932.423	199.731.780	48.549.647
PI	()	52+281.114	200.052.248	48.687.071
CC	()		199.495.311	49.101.083
L_Tr	()	52+564.157	200.091.497	49.033.546
Raggio:		600.000		
Delta:		1.053	Destra	
Curvatura (arc):		0.167		
Lunghezza:		631.734		
Tangente Lunga:		348.691		
Lunghezza Corda:		602.956		
Ordinata Media:		81.241		
Esterna:		93.964		

Element: Transizione

L_Tr	()	52+564.157	200.091.497	49.033.546
Tr_I	()	52+593.107	200.094.756	49.062.313
L_Re	()	52+650.827	200.097.097	49.120.015
Raggio in entrata:		600.000		
Raggio in uscita:		0.000		
Lunghezza:		86.670		
Angolo:		0.072	Destra	
Costante:		228.039		
Tangente Lunga:		57.750		
Tangente Corta:		28.950		
Lunghezza Corda:		86.650		
Xs:		86.625		
Ys:		2.090		
P:		0.525		
K:		43.312		

Tipo di Set di Curve: CIRCLE

		Progressiva	Nord (Y)	Est (X)
PI	()	52+753.323	200.101.253	49.222.428
Totale Angolo al centro:		0.041 Destra		
Distanza prima sottotangente:		24.334		
Distanza seconda sottotangente:		24.334		
Esterna:		0.247		
Curva				
I_Cu	()	52+728.990	200.100.266	49.198.114
PI	()	52+753.323	200.101.253	49.222.428
CC	()		198.901.253	49.246.761
I_Re	()	52+777.651	200.101.253	49.246.761
Raggio:		1.200.000		
Delta:		0.041 Destra		
Curvatura (arc):		0.083		
Lunghezza:		48.661		
Tangente Lunga:		24.334		
Lunghezza Corda:		48.658		
Ordinata Media:		0.247		
Esterna:		0.247		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 21 di 41

5.2. TABULATO DI TRACCIAMENTO PLANIMETRICO BINARIO DISPARI

Nome Tracciato: DISPARI

Descrizione del Tracciato:

Stile Tracciato: Default

Tipo di Set di Curve: SPIRAL CIRCLE SPIRAL

		Progressiva	Nord (Y)	Est (X)
PI	()	44+875.318	193.055.163	46.243.089
Totale Angolo al centro:		0.148 Destra		
Distanza prima sottotangente:		232.061		
Distanza seconda sottotangente:		232.061		
Esterna:		7.021		
Element: Transizione				
L_Tr	()	44+643.257	192.827.053	46.200.450
Tr_I	()	44+705.255	192.887.996	46.211.841
L_Cu	()	44+736.257	192.918.361	46.218.104
Raggio in entrata:		0.000		
Raggio in uscita:		2.500.000		
Lunghezza:		93.000		
Angolo:		0.019 Destra		
Costante:		482.183		
Tangente Lunga:		61.998		
Tangente Corta:		31.004		
Lunghezza Corda:		92.999		
Xs:		92.997		
Ys:		0.577		
P:		0.144		
K:		46.498		
Curva				
L_Cu	()	44+736.257	192.918.361	46.218.104
PI	()	44+875.111	193.054.352	46.246.151
CC	()		192.413.378	48.666.571
L_Tr	()	45+013.679	193.186.401	46.289.086
Raggio:		2.500.000		
Delta:		0.111 Destra		
Curvatura (arc):		0.040		
Lunghezza:		277.422		
Tangente Lunga:		138.853		
Lunghezza Corda:		277.279		
Ordinata Media:		3.847		
Esterna:		3.853		

Element: Transizione

L_Tr	()	45+013.679	193.186.401	46.289.086
Tr_l	()	45+044.683	193.215.886	46.298.673
L_Re	()	45+106.679	193.274.478	46.318.936
Raggio in entrata:		2.500.000		
Raggio in uscita:		0.000		
Lunghezza:		93.000		
Angolo:		0.019	Destra	
Costante:		482.183		
Tangente Lunga:		61.998		
Tangente Corta:		31.004		
Lunghezza Corda:		92.999		
Xs:		92.997		
Ys:		0.577		
P:		0.144		
K:		46.498		

Tipo di Set di Curve: SPIRAL CIRCLE SPIRAL

		Progressiva	Nord (Y)	Est (X)
PI	()	46+394.078	194.491.172	46.739.715
Totale Angolo al centro:		0.001	Sinistra	
Distanza prima sottotangente:		56.536		
Distanza seconda sottotangente:		56.536		
Esterna:		0.011		

Element: Transizione

L_Tr	()	46+337.542	194.437.741	46.721.236
Tr_l	()	46+341.542	194.441.521	46.722.543
L_Cu	()	46+343.542	194.443.411	46.723.197
Raggio in entrata:		0.000		
Raggio in uscita:		130.005.500		
Lunghezza:		6.000		
Angolo:		0.000	Sinistra	
Costante:		883.195		
Tangente Lunga:		4.000		
Tangente Corta:		2.000		
Lunghezza Corda:		6.000		
Xs:		6.000		
Ys:		0.000		

	P:	0.000		
	K:	3.000		
Curva				
	L_Cu	()	46+343.542	194.443.411 46.723.197
	PI	()	46+394.078	194.491.172 46.739.713
	CC	()		236.932.015 -76.143.188
	L_Tr	()	46+444.614	194.538.946 46.756.192
	Raggio:		130.005.500	
	Delta:		0.001	Sinistra
	Curvatura (arc):		0.001	
	Lunghezza:		101.072	
	Tangente Lunga:		50.536	
	Lunghezza Corda:		101.072	
	Ordinata Media:		0.010	
	Esterna:		0.010	
Element: Transizione				
	L_Tr	()	46+444.614	194.538.946 46.756.192
	Tr_I	()	46+446.614	194.540.837 46.756.845
	L_Re	()	46+450.614	194.544.618 46.758.149
	Raggio in entrata:		130.005.500	
	Raggio in uscita:		0.000	
	Lunghezza:		6.000	
	Angolo:		0.000	Sinistra
	Costante:		883.195	
	Tangente Lunga:		4.000	
	Tangente Corta:		2.000	
	Lunghezza Corda:		6.000	
	Xs:		6.000	
	Ys:		0.000	
	P:		0.000	
	K:		3.000	

Tipo di Set di Curve: SPIRAL CIRCLE SPIRAL

			Progressiva	Nord (Y)	Est (X)
PI	()		47+043.631	195.105.225	46.951.511
Totale Angolo al centro:			0.000	Destra	
Distanza prima sottotangente:			54.377		
Distanza seconda sottotangente:			54.377		
Esterna:			0.005		

Element: Transizione

	L_Tr	()	46+989.254	195.053.820	46.933.780
	Tr_I	()	46+993.254	195.057.601	46.935.085
	L_Cu	()	46+995.254	195.059.492	46.935.737
	Raggio in entrata:		0.000		
	Raggio in uscita:		250.000.000		
	Lunghezza:		6.000		
	Angolo:		0.000	Destra	

Costante: 1.224.745
Tangente Lunga: 4.000
Tangente Corta: 2.000
Lunghezza Corda: 6.000
Xs: 6.000
Ys: 0.000
P: 0.000
K: 3.000

Curva

L_Cu () 46+995.254 195.059.492 46.935.737
PI () 47+043.631 195.105.225 46.951.511
CC () 113.540.426 283.271.603
L_Tr () 47+092.008 195.150.951 46.967.304
Raggio: 250.000.000
Delta: 0.000 Destra
Curvatura (arc): 0.000
Lunghezza: 96.754
Tangente Lunga: 48.377
Lunghezza Corda: 96.754
Ordinata Media: 0.005
Esterna: 0.005

Element: Transizione

L_Tr () 47+092.008 195.150.951 46.967.304
Tr_I () 47+094.008 195.152.842 46.967.957
L_Re () 47+098.008 195.156.623 46.969.262
Raggio in entrata: 250.000.000
Raggio in uscita: 0.000
Lunghezza: 6.000
Angolo: 0.000 Destra
Costante: 1.224.745
Tangente Lunga: 4.000
Tangente Corta: 2.000
Lunghezza Corda: 6.000
Xs: 6.000
Ys: 0.000
P: 0.000
K: 3.000

Tipo di Set di Curve: SPIRAL CIRCLE SPIRAL

		<u>Progressiva</u>	<u>Nord (Y)</u>	<u>Est (X)</u>
PI	()	47+684.673	195.711.146	47.160.781
Totale Angolo al centro:		0.003 Destra		
Distanza prima sottotangente:		60.730		
Distanza seconda sottotangente:		60.730		
Esterna:		0.043		

Element: Transizione

L_Tr () 47+623.943 195.653.743 47.140.956

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 25 di 41

Tr_I	()	47+631.943	195.661.305	47.143.567
I_Cu	()	47+635.943	195.665.085	47.144.874
Raggio in entrata:		0.000		
Raggio in uscita:		35.000.000		
Lunghezza:		12.000		
Angolo:		0.000	Destra	
Costante:		648.074		
Tangente Lunga:		8.000		
Tangente Corta:		4.000		
Lunghezza Corda:		12.000		
Xs:		12.000		
Ys:		0.001		
P:		0.000		
K:		6.000		
Curva				
I_Cu	()	47+635.943	195.665.085	47.144.874
PI	()	47+684.673	195.711.143	47.160.790
CC	()		184.233.544	80.225.379
I_Tr	()	47+733.403	195.757.157	47.176.834
Raggio:		35.000.000		
Delta:		0.003	Destra	
Curvatura (arc):		0.003		
Lunghezza:		97.461		
Tangente Lunga:		48.730		
Lunghezza Corda:		97.461		
Ordinata Media:		0.034		
Esterna:		0.034		
Element: Transizione				
I_Tr	()	47+733.403	195.757.157	47.176.834
Tr_I	()	47+737.403	195.760.934	47.178.151
I_Re	()	47+745.403	195.768.487	47.180.786
Raggio in entrata:		35.000.000		
Raggio in uscita:		0.000		
Lunghezza:		12.000		
Angolo:		0.000	Destra	
Costante:		648.074		
Tangente Lunga:		8.000		
Tangente Corta:		4.000		
Lunghezza Corda:		12.000		
Xs:		12.000		
Ys:		0.001		
P:		0.000		
K:		6.000		

Tipo di Set di Curve: SPIRAL CIRCLE SPIRAL

		Progressiva	Nord (Y)	Est (X)
PI	()	48+156.801	196.156.924	47.316.304

Totale Angolo al centro: 0.003 Sinistra

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 26 di 41

Distanza prima sottotangente: 58.200
Distanza seconda sottotangente: 58.200
Esterna: 0.037

Element: Transizione

L_Tr () 48+098.601 196.101.972 47.297.132
Tr_I () 48+106.601 196.109.526 47.299.768
L_Cu () 48+110.601 196.113.303 47.301.085
Raggio in entrata: 0.000
Raggio in uscita: 37.005.500
Lunghezza: 12.000
Angolo: 0.000 Sinistra
Costante: 666.383
Tangente Lunga: 8.000
Tangente Corta: 4.000
Lunghezza Corda: 12.000
Xs: 12.000
Ys: 0.001
P: 0.000
K: 6.000

Curva

L_Cu () 48+110.601 196.113.303 47.301.085
PI () 48+156.801 196.156.926 47.316.296
CC () 208.297.543 12.358.971
L_Tr () 48+203.001 196.200.588 47.331.399
Raggio: 37.005.500
Delta: 0.002 Sinistra
Curvatura (arc): 0.003
Lunghezza: 92.400
Tangente Lunga: 46.200
Lunghezza Corda: 92.400
Ordinata Media: 0.029
Esterna: 0.029

Element: Transizione

L_Tr () 48+203.001 196.200.588 47.331.399
Tr_I () 48+207.001 196.204.368 47.332.706
L_Re () 48+215.001 196.211.929 47.335.320
Raggio in entrata: 37.005.500
Raggio in uscita: 0.000
Lunghezza: 12.000
Angolo: 0.000 Sinistra
Costante: 666.383
Tangente Lunga: 8.000
Tangente Corta: 4.000
Lunghezza Corda: 12.000
Xs: 12.000
Ys: 0.001
P: 0.000
K: 6.000

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 27 di 41

Tipo di Set di Curve: SPIRAL CIRCLE COMPOUND-SPIRAL CIRCLE SPIRAL

		Progressiva	Nord (Y)	Est (X)
PI	()	52+296.936	200.069.821	48.669.064
Totale Angolo al centro:		1.197 Destra		
Distanza prima sottotangente:		445.122		
Distanza seconda sottotangente:		432.823		
Esterna:		123.319		
Element: Transizione				
I_Tr	()	51+851.814	199.649.130	48.523.623
Tr_I	()	51+909.563	199.703.709	48.542.492
I_Cu	()	51+938.484	199.730.311	48.553.917
Raggio in entrata:		0.000		
Raggio in uscita:		595.500		
Lunghezza:		86.670		
Angolo:		0.073 Destra		
Costante:		227.183		
Tangente Lunga:		57.749		
Tangente Corta:		28.951		
Lunghezza Corda:		86.650		
Xs:		86.624		
Ys:		2.106		
P:		0.529		
K:		43.312		
Curva				
I_Cu	()	51+938.484	199.730.311	48.553.917
PI	()	52+154.673	199.928.956	48.639.229
CC	()		199.495.316	49.101.090
I_Tr	()	52+353.241	200.026.606	48.832.108
Raggio:		595.500		
Delta:		0.696 Destra		
Curvatura (arc):		0.168		
Lunghezza:		414.757		
Tangente Lunga:		216.189		
Lunghezza Corda:		406.424		
Ordinata Media:		35.746		
Esterna:		38.028		
Element: Transizione				
I_Tr	()	52+353.241	200.026.606	48.832.108
Tr_I	()	52+363.405	200.031.197	48.841.176
I_Cu	()	52+373.241	200.035.328	48.850.105
Raggio in entrata:		595.500		
Raggio in uscita:		540.000		
Lunghezza:		20.000		
Angolo:		0.035 Destra		
Costante:		340.413		
Tangente Lunga:		10.164		
Tangente Corta:		9.838		

Lunghezza Corda:	19.999
Xs:	19.996
Ys:	0.347
P:	0.003
K:	0.933

Curva

L_Cu	()	52+373.241	200.035.328	48.850.105
PI	()	52+456.606	200.070.334	48.925.763
CC	()		199.545.244	49.076.858
L_Tr	()	52+538.664	200.080.894	49.008.457
Raggio:		540.000		
Delta:		0.306	Destra	
Curvatura (arc):		0.185		
Lunghezza:		165.423		
Tangente Lunga:		83.365		
Lunghezza Corda:		164.777		
Ordinata Media:		6.322		
Esterna:		6.397		

Element: Transizione

L_Tr	()	52+538.664	200.080.894	49.008.457
Tr_I	()	52+569.868	200.084.847	49.039.408
L_Re	()	52+631.994	200.087.367	49.101.531
Raggio in entrata:		540.000		
Raggio in uscita:		0.000		
Lunghezza:		93.330		
Angolo:		0.086	Destra	
Costante:		224.495		
Tangente Lunga:		62.173		
Tangente Corta:		31.203		
Lunghezza Corda:		93.299		
Xs:		93.260		
Ys:		2.694		
P:		0.677		
K:		46.630		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 29 di 41

Tipo di Set di Curve: CIRCLE

		Progressiva	Nord (Y)	Est (X)
PI	()	52+974.509	200.101.253	49.443.764
Totale Angolo al centro:		0.041 Destra		
Distanza prima sottotangente:		24.334		
Distanza seconda sottotangente:		24.334		
Esterna:		0.247		
Curva				
I_Cu	()	52+950.175	200.100.266	49.419.450
PI	()	52+974.509	200.101.253	49.443.764
CC	()		198.901.253	49.468.097
I_Re	()	52+998.836	200.101.253	49.468.097
Raggio:		1.200.000		
Delta:		0.041 Destra		
Curvatura (arc):		0.083		
Lunghezza:		48.661		
Tangente Lunga:		24.334		
Lunghezza Corda:		48.658		
Ordinata Media:		0.247		
Esterna:		0.247		

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 30 di 41

5.3. TABULATO DI TRACCIAMENTO ALTIMETRICO BINARIO PARI

INIZIO WBS TR15

	Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Pendenza				
	42+255.301	149.452	45758.493	190487.186
PVC	44+807.987	148.131	45758.493	190487.186
Pendenza Tangenti:	-0.001			
Lunghezza Tangenti:	2552.686			
	Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Circolare				
PVC	44+807.987	148.131	46230.724	192995.761
	44+868.477	148.1	46230.724	192995.761
PVCC	44+792.470	-29851.865	46230.724	192995.761
PVT	44+928.966	147.825	46230.724	192995.761
R:	30000			
Lunghezza:	120.979			
Pendenza Ingresso:	-0.001			
Pendenza Uscita:	-0.005			
	Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Pendenza				
PVT	44+928.966	147.825	46261.686	193112.698
PVC	45+742.695	144.122	46261.686	193112.698
Pendenza Tangenti:	-0.005			
Lunghezza Tangenti:	813.729			
	Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Circolare				
PVC	45+742.695	144.122	46524.54	193882.755
	45+758.600	144.05	46524.54	193882.755
		-		
PVCC	44+377.730	299852.772	46524.54	193882.755
PVT	45+774.505	143.976	46524.54	193882.755
R:	300000			
Lunghezza:	31.809			
Pendenza Ingresso:	-0.005			
Pendenza Uscita:	-0.005			
	Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Pendenza				

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 31 di 41

PVT	45+774.505	143.976	46534.936	193912.818
PVC	46+381.890	141.148	46534.936	193912.818
Pendenza Tangenti:	-0.005			
Lunghezza Tangenti:	607.386			

**FINE WBS TR15
PROGRESSIVA:
46+375 B.P.**

Elemento: Circolare	Progressiva	Quota	Easting	Northing
PVC	46+381.890	141.148	46733.448	194486.848
	46+387.900	141.12	46733.448	194486.848
PVCC	46+475.009	20140.931	46733.448	194486.848
PVT	46+393.910	141.096	46733.448	194486.848
R:	-20000			
Lunghezza:	12.019			
Pendenza Ingresso:	-0.005			
Pendenza Uscita:	-0.004			

Elemento: Pendenza	Progressiva	Quota	Easting	Northing
PVT	46+393.910	141.096	46737.372	194498.208
PVC	47+327.617	137.309	46737.372	194498.208
Pendenza Tangenti:	-0.004			
Lunghezza Tangenti:	933.707			

Elemento: Circolare	Progressiva	Quota	Easting	Northing
PVC	47+327.617	137.309	47041.942	195380.845
	47+354.610	137.2	47041.942	195380.845
PVCC	47+408.716	20137.145	47041.942	195380.845
PVT	47+381.603	137.163	47041.942	195380.845
R:	-20000			
Lunghezza:	53.986			
Pendenza Ingresso:	-0.004			
Pendenza Uscita:	-0.001			

Elemento: Pendenza	Progressiva	Quota	Easting	Northing
PVT	47+381.603	137.163	47059.566	195431.873
PVC	47+562.348	136.918	47059.566	195431.873
Pendenza Tangenti:	-0.001			
Lunghezza Tangenti:	180.745			

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 32 di 41

		Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Circolare					
	PVC	47+562.348	136.918	47118.571	195602.716
		47+575.905	136.9	47118.571	195602.716
	PVCC	47+589.462	20136.9	47118.571	195602.716
	PVT	47+589.462	136.9	47118.571	195602.716
	Low	47+589.462	136.9	47118.571	195602.716
	R:	-20000			
	Lunghezza:	27.113			
	Pendenza Ingresso:	-0.001			
	Pendenza Uscita:	0			

		Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Pendenza					
	PVT	47+589.462	136.9	47127.422	195628.344
	PVC	47+836.064	136.9	47127.422	195628.344
	Pendenza Tangenti:	0			
	Lunghezza Tangenti:	246.603			

		Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Circolare					
	PVC	47+836.064	136.9	47208.392	195861.274
		47+889.795	136.9	47208.392	195861.274
	PVCC	47+836.064	-19863.1	47208.392	195861.274
	PVT	47+943.525	136.611	47208.392	195861.274
	High	47+836.064	136.9	47208.392	195861.274
	R:	20000			
	Lunghezza:	107.461			
	Pendenza Ingresso:	0			
	Pendenza Uscita:	-0.005			

		Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Pendenza					
	PVT	47+943.525	136.611	47243.79	195962.737
	PVC	48+900.843	131.468	47243.79	195962.737
	Pendenza Tangenti:	-0.005			
	Lunghezza Tangenti:	957.318			

		Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Circolare					
	PVC	48+900.843	131.468	47557.139	196867.319
		48+939.465	131.26	47557.139	196867.319

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 33 di 41

PVCC	49+062.034	30131.034	47557.139	196867.319
PVT	48+978.088	131.152	47557.139	196867.319
R:	-30000			
Lunghezza:	77.245			
Pendenza Ingresso:	-0.005			
Pendenza Uscita:	-0.003			

	Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Pendenza				
PVT	48+978.088	131.152	47582.379	196940.325
PVC	49+472.087	129.77	47582.379	196940.325
Pendenza Tangenti:	-0.003			
Lunghezza Tangenti:	493.999			

	Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Circolare				
PVC	49+472.087	129.77	47743.789	197407.209
	49+543.420	129.57	47743.789	197407.209
PVCC	49+332.176	-49870.035	47743.789	197407.209
PVT	49+614.753	129.167	47743.789	197407.209
R:	50000			
Lunghezza:	142.666			
Pendenza Ingresso:	-0.003			
Pendenza Uscita:	-0.006			

	Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Pendenza				
PVT	49+614.753	129.167	47790.404	197542.045
PVC	50+617.142	123.502	47790.404	197542.045
Pendenza Tangenti:	-0.006			
Lunghezza Tangenti:	1002.389			

	Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Circolare				
PVC	50+617.142	123.502	48117.928	198489.416
	50+759.000	122.7	48117.928	198489.416
PVCC	51+182.295	100121.905	48117.928	198489.416
PVT	50+900.860	122.301	48117.928	198489.416
R:	-100000			
Lunghezza:	283.719			
Pendenza Ingresso:	-0.006			
Pendenza Uscita:	-0.003			

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato

Foglio
34 di 41

		Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Pendenza					
	PVT	50+900.860	122.301	48210.631	198757.562
	PVC	51+492.256	120.636	48210.631	198757.562
	Pendenza Tangenti:	-0.003			
	Lunghezza Tangenti:	591.396			

		Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Circolare					
	PVC	51+492.256	120.636	48403.865	199316.499
		51+512.280	120.58	48403.865	199316.499
	PVCC	51+351.539	-49879.166	48403.865	199316.499
	PVT	51+532.304	120.508	48403.865	199316.499
	R:	50000			
	Lunghezza:	40.047			
	Pendenza Ingresso:	-0.003			
	Pendenza Uscita:	-0.004			

		Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Pendenza					
	PVT	51+532.304	120.508	48416.95	199354.348
	PVC	51+797.633	119.548	48416.95	199354.348
	Pendenza Tangenti:	-0.004			
	Lunghezza Tangenti:	265.329			

		Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Circolare					
	PVC	51+797.633	119.548	48503.645	199605.114
		51+799.945	119.54	48503.645	199605.114
	PVCC	51+725.327	-19880.321	48503.645	199605.114
	PVT	51+802.257	119.531	48503.645	199605.114
	R:	20000			
	Lunghezza:	4.625			
	Pendenza Ingresso:	-0.004			
	Pendenza Uscita:	-0.004			

		Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Pendenza					
	PVT	51+802.257	119.531	48505.156	199609.485
	PVC	52+204.265	117.985	48505.156	199609.485
	Pendenza Tangenti:	-0.004			
	Lunghezza Tangenti:	402.008			

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 35 di 41

		Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Circolare					
PVC		52+204.265	117.985	48708.793	199949.302
		52+226.300	117.9	48708.793	199949.302
PVCC		52+281.196	20117.837	48708.793	199949.302
PVT		52+248.335	117.864	48708.793	199949.302
R:		-20000			
Lunghezza:		44.069			
Pendenza Ingresso:		-0.004			
Pendenza Uscita:		-0.002			

		Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Pendenza					
PVT		52+248.335	117.864	48743.165	199976.865
PVC		52+429.418	117.566	48743.165	199976.865
Pendenza Tangenti:		-0.002			
Lunghezza Tangenti:		181.083			

		Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Circolare					
PVC		52+429.418	117.566	48902.482	200061.489
		52+463.660	117.51	48902.482	200061.489
PVCC		52+462.279	20117.539	48902.482	200061.489
PVT		52+497.902	117.571	48902.482	200061.489
Low		52+462.279	117.539	48902.482	200061.489
R:		-20000			
Lunghezza:		68.485			
Pendenza Ingresso:		-0.002			
Pendenza Uscita:		0.002			

		Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Pendenza					
PVT		52+497.902	117.571	48968.258	200080.424
PVC		52+671.741	117.881	48968.258	200080.424
Pendenza Tangenti:		0.002			
Lunghezza Tangenti:		173.839			

		Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Circolare					
PVC		52+671.741	117.881	49140.912	200097.945
		52+682.618	117.9	49140.912	200097.945
PVCC		52+653.930	10117.865	49140.912	200097.945
PVT		52+693.495	117.943	49140.912	200097.945

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02
Relazione tecnica di tracciato

Foglio
36 di 41

R: -10000
Lunghezza: 21.753
Pendenza Ingresso: 0.002
Pendenza Uscita: 0.004

Elemento: Pendenza		Progressiva	Quota	Easting	Northing
	PVT	52+693.495	117.943	49162.648	200098.827
		52+777.651	118.276	49162.648	200098.827
	Pendenza Tangenti:	0.004			
	Lunghezza Tangenti:	84.156			

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 37 di 41

5.4. TABULATO DI TRACCIAMENTO ALTIMETRICO BINARIO DISPARI

Tracciato Planimetrico: DISPARI

Descrizione:

Stile Tracciato Planimetrico: Default

Tracciamento Verticale: DISPARI VERT

Descrizione:

Stile Tracciato Verticale: Default

		<u>Progressiva</u>	<u>Quota</u>	<u>Easting</u>	<u>Northing</u>
Elemento: Pendenza		42+263.060	149.455	45.763.107	190.487.381
	PVC	44+814.071	148.131	45.763.107	190.487.381
	Pendenza Tangenti:	-0.000519			
	Lunghezza Tangenti:	2.551.010			
Elemento: Circolare					
	PVC	44+814.071	148.131	46.235.005	192.994.313
		44+874.538	148.100	46.235.005	192.994.313
	PVCC	44+798.507	-29.851.865	46.235.005	192.994.313
	PVT	44+935.005	147.825	46.235.005	192.994.313
	R:	30.000.000			
	Lunghezza:	120.934			
	Pendenza Ingresso:	-0.000519			
	Pendenza Uscita:	-0.004550			
Elemento: Pendenza					
	PVT	44+935.005	147.825	46.265.940	193.111.211
	PVC	45+748.757	144.122	46.265.940	193.111.211
	Pendenza Tangenti:	-0.004550			
	Lunghezza Tangenti:	813.752			
Elemento: Circolare					
	PVC	45+748.757	144.122	46.528.795	193.881.292
		45+764.653	144.050	46.528.795	193.881.292
	PVCC	44+383.779	-299.852.772	46.528.795	193.881.292
	PVT	45+780.549	143.976	46.528.795	193.881.292
	R:	300.000.000			
	Lunghezza:	31.792			
	Pendenza Ingresso:	-0.004550			
	Pendenza Uscita:	-0.004656			
Elemento: Pendenza					
	PVT	45+780.549	143.976	46.539.187	193.911.339
	PVC	46+387.946	141.148	46.539.187	193.911.339
	Pendenza Tangenti:	-0.004656			
	Lunghezza Tangenti:	607.396			
Elemento: Circolare					
	PVC	46+387.946	141.148	46.737.702	194.485.379

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 38 di 41

		46+393.955	141.120	46.737.702	194.485.379
	PVCC	46+481.064	20.140.931	46.737.702	194.485.379
	PVT	46+399.964	141.096	46.737.702	194.485.379
	R:	-20.000.000			
	Lunghezza:	12.019			
	Pendenza Ingresso:	-0.004656			
	Pendenza Uscita:	-0.004055			
Elemento: Pendenza					
	PVT	46+399.964	141.096	46.741.625	194.496.739
	PVC	47+333.672	137.309	46.741.625	194.496.739
	Pendenza Tangenti:	-0.004055			
	Lunghezza Tangenti:	933.708			
Elemento: Circolare					
	PVC	47+333.672	137.309	47.046.196	195.379.376
		47+360.665	137.200	47.046.196	195.379.376
	PVCC	47+414.771	20.137.145	47.046.196	195.379.376
	PVT	47+387.658	137.163	47.046.196	195.379.376
	R:	-20.000.000			
	Lunghezza:	53.986			
	Pendenza Ingresso:	-0.004055			
	Pendenza Uscita:	-0.001356			
Elemento: Pendenza					
	PVT	47+387.658	137.163	47.063.820	195.430.404
	PVC	47+568.403	136.918	47.063.820	195.430.404
	Pendenza Tangenti:	-0.001356			
	Lunghezza Tangenti:	180.745			
Elemento: Circolare					
	PVC	47+568.403	136.918	47.122.825	195.601.247
		47+581.960	136.900	47.122.825	195.601.247
	PVCC	47+595.517	20.136.900	47.122.825	195.601.247
	PVT	47+595.517	136.900	47.122.825	195.601.247
	R:	-20.000.000			
	Lunghezza:	27.113			
	Pendenza Ingresso:	-0.001356			
	Pendenza Uscita:	-0.000000			
Elemento: Pendenza					
	PVT	47+595.517	136.900	47.131.676	195.626.874
	PVC	47+842.106	136.900	47.131.676	195.626.874
	Pendenza Tangenti:	-0.000000			
	Lunghezza Tangenti:	246.589			
Elemento: Circolare					
	PVC	47+842.106	136.900	47.212.641	195.859.793
		47+895.836	136.900	47.212.641	195.859.793
	PVCC	47+842.106	-19.863.100	47.212.641	195.859.793
	PVT	47+949.565	136.611	47.212.641	195.859.793
	R:	20.000.000			
	Lunghezza:	107.459			
	Pendenza Ingresso:	-0.000000			
	Pendenza Uscita:	-0.005373			
Elemento: Pendenza					

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	
IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato		Foglio 39 di 41

	PVT	47+949.565	136.611	47.248.039	195.961.254
	PVC	48+906.898	131.468	47.248.039	195.961.254
	Pendenza Tangenti:	-0.005373			
	Lunghezza Tangenti:	957.332			
Elemento: Circolare					
	PVC	48+906.898	131.468	47.561.393	196.865.850
		48+945.519	131.260	47.561.393	196.865.850
	PVCC	49+068.087	30.131.034	47.561.393	196.865.850
	PVT	48+984.141	131.152	47.561.393	196.865.850
	R:	-30.000.000			
	Lunghezza:	77.243			
	Pendenza Ingresso:	-0.005373			
	Pendenza Uscita:	-0.002798			
Elemento: Pendenza					
	PVT	48+984.141	131.152	47.586.631	196.938.854
	PVC	49+478.141	129.770	47.586.631	196.938.854
	Pendenza Tangenti:	-0.002798			
	Lunghezza Tangenti:	494.000			
Elemento: Circolare					
	PVC	49+478.141	129.770	47.748.042	197.405.739
		49+549.474	129.570	47.748.042	197.405.739
	PVCC	49+338.230	-49.870.035	47.748.042	197.405.739
	PVT	49+620.807	129.167	47.748.042	197.405.739
	R:	50.000.000			
	Lunghezza:	142.666			
	Pendenza Ingresso:	-0.002798			
	Pendenza Uscita:	-0.005652			
Elemento: Pendenza					
	PVT	49+620.807	129.167	47.794.657	197.540.575
	PVC	50+623.196	123.502	47.794.657	197.540.575
	Pendenza Tangenti:	-0.005652			
	Lunghezza Tangenti:	1.002.389			
Elemento: Circolare					
	PVC	50+623.196	123.502	48.122.181	198.487.946
		50+765.054	122.700	48.122.181	198.487.946
	PVCC	51+188.349	100.121.905	48.122.181	198.487.946
	PVT	50+906.914	122.301	48.122.181	198.487.946
	R:	-100.000.000			
	Lunghezza:	283.719			
	Pendenza Ingresso:	-0.005652			
	Pendenza Uscita:	-0.002814			
Elemento: Pendenza					
	PVT	50+906.914	122.301	48.214.884	198.756.092
	PVC	51+498.310	120.636	48.214.884	198.756.092
	Pendenza Tangenti:	-0.002814			
	Lunghezza Tangenti:	591.396			
Elemento: Circolare					
	PVC	51+498.310	120.636	48.408.118	199.315.029
		51+518.334	120.580	48.408.118	199.315.029
	PVCC	51+357.593	-49.879.166	48.408.118	199.315.029

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 40 di 41

	PVT	51+538.358	120.508	48.408.118	199.315.029
	R:	50.000.000			
	Lunghezza:	40.047			
	Pendenza Ingresso:	-0.002814			
	Pendenza Uscita:	-0.003615			
Elemento: Pendenza					
	PVT	51+538.358	120.508	48.421.204	199.352.878
	PVC	51+793.289	119.586	48.421.204	199.352.878
	Pendenza Tangenti:	-0.003615			
	Lunghezza Tangenti:	254.931			
Elemento: Circolare					
	PVC	51+793.289	119.586	48.504.500	199.593.816
		51+805.999	119.540	48.504.500	199.593.816
	PVCC	51+431.759	-99.879.761	48.504.500	199.593.816
	PVT	51+818.709	119.491	48.504.500	199.593.816
	R:	100.000.000			
	Lunghezza:	25.421			
	Pendenza Ingresso:	-0.003615			
	Pendenza Uscita:	-0.003870			
Elemento: Pendenza					
	PVT	51+818.709	119.491	48.512.807	199.617.842
	PVC	52+207.686	117.986	48.512.807	199.617.842
	Pendenza Tangenti:	-0.003870			
	Lunghezza Tangenti:	388.977			
Elemento: Circolare					
	PVC	52+207.686	117.986	48.711.532	199.945.722
		52+229.823	117.900	48.711.532	199.945.722
	PVCC	52+285.076	20.117.836	48.711.532	199.945.722
	PVT	52+251.960	117.863	48.711.532	199.945.722
	R:	-20.000.000			
	Lunghezza:	44.274			
	Pendenza Ingresso:	-0.003870			
	Pendenza Uscita:	-0.001656			
Elemento: Pendenza					
	PVT	52+251.960	117.863	48.746.063	199.973.413
	PVC	52+430.819	117.567	48.746.063	199.973.413
	Pendenza Tangenti:	-0.001656			
	Lunghezza Tangenti:	178.859			
Elemento: Circolare					
	PVC	52+430.819	117.567	48.903.549	200.056.677
		52+465.355	117.510	48.903.549	200.056.677
	PVCC	52+463.935	20.117.540	48.903.549	200.056.677
	PVT	52+499.891	117.572	48.903.549	200.056.677
	Low	52+463.935	117.540	48.903.549	200.056.677
	R:	-20.000.000			
	Lunghezza:	69.073			
	Pendenza Ingresso:	-0.001656			
	Pendenza Uscita:	0.001798			
Elemento: Pendenza					
	PVT	52+499.891	117.572	48.970.205	200.074.607

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-TR15-0X-001-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 41 di 41

	PVC	52+671.530	117.881	48.970.205	200.074.607
	Pendenza Tangenti:	0.001798			
	Lunghezza Tangenti:	171.639			
Elemento: Circolare					
	PVC	52+671.530	117.881	49.141.034	200.088.970
		52+682.285	117.900	49.141.034	200.088.970
	PVCC	52+653.552	10.117.865	49.141.034	200.088.970
	PVT	52+693.040	117.942	49.141.034	200.088.970
	R:	-10.000.000			
	Lunghezza:	21.510			
	Pendenza Ingresso:	0.001798			
	Pendenza Uscita:	0.003949			
Elemento: Pendenza					
	PVT	52+693.040	117.942	49.162.526	200.089.842
		52+998.836	119.150	49.162.526	200.089.842
	Pendenza Tangenti:	0.003949			
	Lunghezza Tangenti:	305.796			