

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**

**Rilevato Allaccio di Rivalta Scrivia Lato Genova**

**tratto 0**

**Relazione tecnica di tracciato**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio <b>Cociv</b> Ing. N. Meistero	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 4	E	C V	R O	R I 7 1 0 X	0 0 2	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	

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-04-E-CV-RO-RI71-0X-002-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 2 di 15

## INDICE

1.	PREMESSA .....	3
2.	DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA.....	4
2.1.	Opere viarie interferenti.....	4
2.2.	Interferenze idrauliche.....	4
2.3.	Viabilità di servizio e piazzali.....	4
2.4.	Allargamenti per predisposizioni impiantistiche.....	4
3.	SEZIONI TIPO .....	5
3.1.	SEZIONE TIPO IN AFFIANCAMENTO AL BINARIO PRECEDENZA (WBS RI71) 5	5
4.	IL PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA.....	6
4.1.	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO .....	6
4.2.	Andamento planimetrico .....	6
4.3.	Andamento altimetrico .....	7
5.	TABULATI DI TRACCIAMENTO.....	8
5.1.	TABULATO DI TRACCIAMENTO PLANIMETRICO .....	8
5.2.	TABULATO DI TRACCIAMENTO ALTIMETRICO .....	11

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-04-E-CV-RO-RI71-0X-002-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 3 di 15

## 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 che si sviluppa in prosecuzione della linea Terzo Valico utilizzando in parte il sedime esistente della linea Pozzolo F.–Tortona.

In corrispondenza dell'Interporto Rivalta – Scrivia è presente un fascio di binari (lato BP) che consente il collegamento tra la linea ferroviaria e l'Interporto.

In corrispondenza del km 46+500 BP della Nuova Linea inizia il tracciato del binario precedenza per il collegamento con il fascio di binari che serve l'area dell'interporto Rivalta-Scrivia.

Il binario precedenza che viaggia in parallelo al binario pari della Nuova Linea AV/AC corrisponde alla WBS RI71.

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  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-RI71-0X-002-A02 Relazione tecnica di tracciato

## 2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

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 RI71, 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 del binario precedenza di collegamento con il binario pari della Nuova Linea AV/AC e con il fascio di binari esistenti nella zona dell'Interporto Rivalta Scrivia.

Al fine di consentire il collegamento ferroviario tra l'area dell'interporto Rivalta – Scrivia e la Nuova Linea è stata prevista la realizzazione di un binario precedenza che collegandosi al BP della linea AV/AC viaggia in parallelo alla linea stessa, i collegamenti con il fascio di binari esistente sono previsti rispettivamente al km 0+211.262 (RI71) e al km 1+223.819 (RI72).

Le deviazioni di collegamento tra il binario pari ed il binario precedenza sono previste rispettivamente al km 46+478 (RI15) ed al km 48+242 BP (TR16) .

Il seguente binario precedenza presenta uno sviluppo di 754,60 m e termina in corrispondenza del km 47+375 (TR16) coincidente con l'inizio della WBS RI72.

### 2.1. Opere viarie interferenti

Lungo lo sviluppo del tracciato non sono presenti opere di attraversamento delle viabilità interferenti di progetto, alla prog. 47+335 è presente un cavalcaferrovia esistente relativo alla Strada provinciale Padernina.

### 2.2. Interferenze idrauliche

Lungo lo sviluppo del tracciato non sono presenti interferenze idrauliche.

### 2.3. Viabilità di servizio e piazzali

Lungo lo sviluppo del tracciato non sono presenti viabilità di servizio sia a servizio del binario tecnico che del binario pari della linea AV/AC.

### 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
RI71	46+694	Manovra telaio aghi e cuore punta mobile	Binario precedenza (PK Pari)
RI71	46+831	Manovra telaio aghi e cuore punta mobile	Binario precedenza (PK Pari)

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-RI71-0X-002-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 5 di 15

Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati grafici.

### 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 Binario Precedenza in affiancamento alla linea AV/AC;

#### 3.1. SEZIONE TIPO IN AFFIANCAMENTO AL BINARIO PRECEDENZA (WBS RI71)

In corrispondenza del km 46+620 (BP), in affiancamento al binario pari della nuova linea di progetto, inizia il tracciato del binario di precedenza relativo alla WBS RI71.

La seguente sezione tipo rappresenta la situazione in cui il binario precedenza in affiancamento al binario pari della linea AV/AC con piattaforme separate.

Tra le scarpate interne si prevede un fosso di guarda rivestito per raccogliere le acque di piattaforma, la pendenza trasversale del binario precedenza è a falda unica verso il fosso.

Segue una tabella riassuntiva delle principali dimensioni del binario precedenza:

SEZIONE TIPO - BINARIO PRECEDENZA	U.M.	VAL.
LARGHEZZA PIATTAFORMA FERROVIARIA	m	7,70
DISTANZA ASSE BINARIO - LIMITE PIATTAFORMA DX	m	0,72 - 2,25 - 0,50
DISTANZA ASSE BINARIO - LIMITE PIATTAFORMA SX	m	3,85
LARGHEZZA BINARIO	m	2,60
SCARTAMENTO	m	1,435
SENTIERO PEDONALE	m	0,50 min
PENDENZA PIATTAFORMA (a falda unica)	%	1,50
ALTEZZA Q.P.F. - SUB BALLAST	cm	78,00
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

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-RI71-0X-002-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 6 di 15

## 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 alla WBS RI71.

### 4.2. Andamento planimetrico

Planimetricamente il binario precedenza per l'Interporto Rivalta – Scrivia comincia con un tronchetto di deviazione che parte dal BP della Nuova Linea al Km 46+478, il tracciato quindi prosegue parallelamente alla Linea per circa 754 m per poi proseguire con la WBS RI72.

La deviazione di collegamento con il fascio di binari esistenti è prevista dopo circa 230 m. Segue una tabella riassuntiva dei principali elementi planimetrici del tracciato del binario precedenza:

RI71 - BINARIO PRECEDENZA						
TRONCHETTO DI DEVIAZIONE - ANDAMENTO PLANIMETRICO						
N° curva [cad]	R.P. ingresso	Cerchio		R.P. uscita	Dir.	Rettifilo [m]
		Raggio [m]	L. circ. [m]			
<b>TRONCHETTO DI DEVIAZIONE (da BP a Bin. Precedenza)</b>						
						199,991
<b>BINARIO PRECEDENZA</b>						
						396,629
1	-	100.000,00	41,107	-	DX	
						353,392
<b>COLLEGAMENTO CON FASCIO DI BINARI ESISTENTI</b>						
						50,675
	-	1.000,00	45,105	-	SX	
						61,998

### 4.3. Andamento altimetrico

Segue la tabella riepilogativa dell'andamento altimetrico del Binario Precedenza (completo) e dei tronchetti di deviazione:

RI71 - BINARIO PRECEDENZA					
TRONCHETTO DI DEVIAZIONE - ANDAMENTO ALTIMETRICO					
Livelletta	L [m]	Disl. [m]	i [%]	Raccordo	R. verticale [m]
TRONCHETTO DI DEVIAZIONE (da BP a Bin. Precedenza)					
1	199,990	-0,811	-0,406000		
BINARIO PRECEDENZA					
1	94,937	-0,385	-0,406000		
				convesso	4000
2	219,760	-2,198	-1,000000		
				concavo	3000
3	605,000	-1,513	-0,250000		
				concavo	10000
4	166,537	0,000	0,000000		
				concavo	3000
5	77,083	0,771	1,000000		
				convesso	3000
6	115,682	0,000	0,000000		
				convesso	4000
7	181,120	-0,973	-0,537000		
COLLEGAMENTO CON FASCIO DI BINARI ESISTENTI					
1	40,337	-0,403	-1,000000		
				concavo	3500
2	67,942	-0,263	-0,387100		
				convesso	18000
3	49,497	-0,251	-0,507250		

## 5. TABULATI DI TRACCIAMENTO

### 5.1. TABULATO DI TRACCIAMENTO PLANIMETRICO

#### TRONCHETTO DI DEVIAZIONE DA B.P. A BINARIO DI PRECEDENZA

##### Tipo di punto

-Rettifilo-	Progressiva Inizio=	0+000.000
	Est=	46764.821
	Nord=	194577.764
	Lunghezza=	199.991
	Azimut inizio=	16.445g
		0+199.991

#### BINARIO DI PRECEDENZA – INIZIO WBS RI71

##### Tipo di punto

-Rettifilo-	Progressiva Inizio=	0+000.000
	Est=	46797.286
	Nord=	194717.123
	Lunghezza=	396.625
	Azimut inizio=	21.145g

##### PI -Vertice Polig. Interna-

Progressiva=	0+417.182
Est=	46933.314
Nord=	195111.505

##### I\_Cu -Curva-

Progressiva=	0+396.625
Est=	46926.611
Nord=	195092.072
Azimut Inizio:	21.145g
Lunghezza=	41.114
Raggio=	100000
Angolo deviazione=	0.026g Destra
Est centro=	141461.353
Nord centro=	162485.59



I\_Re -Rettifilo-

Progressiva Inizio= 0+437.739  
Est= 46940.025  
Nord= 195130.936  
Lunghezza= 827.056  
Azimut inizio= 21.171g

**BINARIO DI PRECEDENZA –  
PROGRESSIVA 0+754.60  
FINE WBS RI710**

PI -Vertice Polig. Interna-

Progressiva= 1+280.104  
Est= 47215.018  
Nord= 195927.151

I\_Cu -Curva-

Progressiva= 1+264.795  
Est= 47210.02  
Nord= 195912.68  
Azimut Inizio: 21.171g  
Lunghezza= 30.619  
Raggio= 100000  
Angolo deviazione= 0.019g Destra  
Est centro= 141731.348  
Nord centro= 163267.334

I\_Re -Rettifilo-

Progressiva Inizio= 1+295.414  
Est= 47220.02  
Nord= 195941.62  
Lunghezza= 165.008  
Azimut inizio= 21.190g

1+460.421

**TRONCHETTO DI  
DEVIAZIONE DA  
BINARIO DI  
PRECEDENZA A B.P.**

**Tipo di punto**

-Rettifilo-

Progressiva Inizio= 0+000.000  
Est= 46871.561  
Nord= 194932.468  
Lunghezza= 50.675  
Azimut inizio= 16.445g



## PI -Vertice Polig. Interna-

Progressiva= 0+073.231  
 Est= 46890.268  
 Nord= 195003.269

## I\_Cu -Curva-

Progressiva= 0+050.675  
 Est= 46884.506  
 Nord= 194981.461  
 Azimut Inizio: 16.445g  
 Lunghezza= 45.104  
 Raggio= 1000  
 Angolo deviazione= 2.871g Sinistra  
 Est centro= 45917.685  
 Nord centro= 195236.915

## I\_Re -Rettifilo-

Progressiva Inizio= 0+095.779  
 Est= 46895.041  
 Nord= 195025.314  
 Lunghezza= 61.998  
 Azimut inizio= 13.574g  
  
 0+157.777

## 5.2. TABULATO DI TRACCIAMENTO ALTIMETRICO

### TRONCHETTO DI DEVIAZIONE DA B.P. A BINARIO DI PRECEDENZA

Elemento: Pendenza

	Progressiva	Quota	Easting	Northing
	0+000.000	140.754	46764.821	194577.764
	0+199.991	139.943	46764.821	194577.764
Pendenza Tangenti:	-0.004			
Lunghezza Tangenti:	199.991			

### BINARIO DI PRECEDENZA – INIZIO WBS RI71

Elemento: Pendenza

	Progressiva	Quota	Easting	Northing
	0+000.000	140.175	46797.286	194717.123
PVC	0+083.045	139.838	46797.286	194717.123
Pendenza Tangenti:	-0.004			
Lunghezza Tangenti:	83.045			

Elemento: Circolare

	Progressiva	Quota	Easting	Northing
PVC	0+083.045	139.838	46824.364	194795.629
	0+094.937	139.79	46824.364	194795.629
PVCC	0+066.824	-3860.129	46824.364	194795.629
PVT	0+106.829	139.671	46824.364	194795.629
R:	4000			
Lunghezza:	23.784			
Pendenza Ingresso:	-0.004			
Pendenza Uscita:	-0.01			

Elemento: Pendenza

	Progressiva	Quota	Easting	Northing
PVT	0+106.829	139.671	46832.119	194818.114
PVC	0+303.445	137.705	46832.119	194818.114
Pendenza Tangenti:	-0.01			
Lunghezza Tangenti:	196.616			

Elemento: Circolare

	Progressiva	Quota	Easting	Northing
PVC	0+303.445	137.705	46896.228	195003.984
	0+314.697	137.592	46896.228	195003.984

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-RI71-0X-002-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 12 di 15

PVCC	0+333.449	3137.555	46896.228	195003.984
PVT	0+325.950	137.564	46896.228	195003.984
R:	-3000			
Lunghezza:	22.505			
Pendenza Ingresso:	-0.01			
Pendenza Uscita:	-0.002			

Elemento: Pendenza		Progressiva	Quota	Easting	Northing
PVT	0+325.950	137.564	46903.566	195025.259	
PVC	0+907.502	136.11	46903.566	195025.259	
Pendenza Tangenti:	-0.002				
Lunghezza Tangenti:	581.552				

**BINARIO DI PRECEDENZA –  
PROGRESSIVA 0+754.60  
FINE WBS RI710**

Elemento: Circolare		Progressiva	Quota	Easting	Northing
PVC	0+907.502	136.11	47093.381	195574.962	
	0+920.000	136.079	47093.381	195574.962	
PVCC	0+932.498	10136.079	47093.381	195574.962	
PVT	0+932.498	136.079	47093.381	195574.962	
R:	-10000				
Lunghezza:	24.996				
Pendenza Ingresso:	-0.002				
Pendenza Uscita:	0				

Elemento: Pendenza		Progressiva	Quota	Easting	Northing
PVT	0+932.498	136.079	47101.541	195598.589	
PVC	1+071.534	136.079	47101.541	195598.589	
Pendenza Tangenti:	0				
Lunghezza Tangenti:	139.036				

Elemento: Circolare		Progressiva	Quota	Easting	Northing
PVC	1+071.534	136.079	47146.93	195730.007	
	1+086.537	136.079	47146.93	195730.007	
PVCC	1+071.534	3136.079	47146.93	195730.007	
PVT	1+101.539	136.229	47146.93	195730.007	

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-RI71-0X-002-A02 Relazione tecnica di tracciato
	Foglio 13 di 15

Low	1+071.534	136.079	47146.93	195730.007
R:	-3000			
Lunghezza:	30.005			
Pendenza Ingresso:	0			
Pendenza Uscita:	0.01			

	Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Pendenza				
PVT	1+101.539	136.229	47156.725	195758.369
PVC	1+148.618	136.7	47156.725	195758.369
Pendenza Tangenti:	0.01			
Lunghezza Tangenti:	47.079			

	Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Circolare				
PVC	1+148.618	136.7	47172.094	195802.868
	1+163.620	136.85	47172.094	195802.868
PVCC	1+178.623	-2863.15	47172.094	195802.868
PVT	1+178.623	136.85	47172.094	195802.868
High	1+178.623	136.85	47172.094	195802.868
R:	3000			
Lunghezza:	30.005			
Pendenza Ingresso:	0.01			
Pendenza Uscita:	0			

	Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Pendenza				
PVT	1+178.623	136.85	47181.889	195831.229
PVC	1+268.558	136.85	47181.889	195831.229
Pendenza Tangenti:	0			
Lunghezza Tangenti:	89.935			

	Progressiva	Quota	Easting	Northing
Elemento: Circolare				
PVC	1+268.558	136.85	47211.249	195916.237
	1+279.302	136.85	47211.249	195916.237
PVCC	1+268.558	-3863.15	47211.249	195916.237
PVT	1+290.046	136.792	47211.249	195916.237
High	1+268.558	136.85	47211.249	195916.237
R:	4000			
Lunghezza:	21.488			
Pendenza Ingresso:	0			
Pendenza Uscita:	-0.005			

GENERAL CONTRACTOR  Consorzio Collegamenti Integrati Veloci	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE
	IG51-04-E-CV-RO-RI71-0X-002-A02 Relazione tecnica di tracciato

Foglio  
14 di 15

		<b>Progressiva</b>	<b>Quota</b>	<b>Easting</b>	<b>Northing</b>
Elemento: Pendenza					
	PVT	1+290.046	136.792	47218.267	195936.547
		1+460.422	135.877	47218.267	195936.547
	Pendenza Tangenti:	-0.005			
	Lunghezza Tangenti:	170.376			

**TRONCHETTO DI  
DEVIAZIONE DA BINARIO DI  
PRECEDENZA A B.P.**

		<b>Progressiva</b>	<b>Quota</b>	<b>Easting</b>	<b>Northing</b>
Elemento: Pendenza					
	PVC	0+000.000	138.461	46871.561	194932.468
		0+029.628	138.165	46871.561	194932.468
	Pendenza Tangenti:	-0.01			
	Lunghezza Tangenti:	29.628			

		<b>Progressiva</b>	<b>Quota</b>	<b>Easting</b>	<b>Northing</b>
Elemento: Circolare					
	PVC	0+029.628	138.165	46879.13	194961.113
		0+040.337	138.058	46879.13	194961.113
	PVCC	0+064.594	3637.99	46879.13	194961.113
	PVT	0+051.046	138.017	46879.13	194961.113
	R:	-3500			
	Lunghezza:	21.418			
	Pendenza Ingresso:	-0.01			
	Pendenza Uscita:	-0.004			

		<b>Progressiva</b>	<b>Quota</b>	<b>Easting</b>	<b>Northing</b>
Elemento: Pendenza					
	PVT	0+051.046	138.017	46884.601	194981.82
	PVC	0+097.480	137.837	46884.601	194981.82
	Pendenza Tangenti:	-0.004			
	Lunghezza Tangenti:	46.433			

		<b>Progressiva</b>	<b>Quota</b>	<b>Easting</b>	<b>Northing</b>
Elemento: Circolare					
	PVC	0+097.480	137.837	46895.401	195026.976
		0+108.279	137.795	46895.401	195026.976
			-		
	PVCC	0+027.803	17862.028	46895.401	195026.976
	PVT	0+119.078	137.74	46895.401	195026.976



R: 18000  
 Lunghezza: 21.599  
 Pendenza Ingresso: -0.004  
 Pendenza Uscita: -0.005

Elemento: Pendenza		Progressiva	Quota	Easting	Northing
	PVT	0+119.078	137.74	46899.971	195048.085
		0+157.777	137.544	46899.971	195048.085
	Pendenza Tangenti:	-0.005			
	Lunghezza Tangenti:	38.699			