

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP J54H17000130009

DIREZIONE TECNICA

U.O. INFRASTRUTTURE NORD

PROGETTO DEFINITIVO PER APPALTO

**COMPLETAMENTO DEL NODO DI UDINE – PRG E ACC DEL P.M.
CARGNACCO E OPERE SOSTITUTIVE DEI PL INTERFERENTI**

SL01 Nuovo Sottopasso al km 7+187

Relazione di tracciamento

SCALA:

-

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

I Z 0 9 0 0 D 2 6 R H S L 0 1 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione definitiva	F. Serrau 	Settembre 2019	C. Laporta 	Settembre 2019	S. Lo Presti 	Settembre 2019	F. Sacchi Settembre 2019

ITALFERR - UO INFRASTRUTTURE NORD
Dott. Ing. Francesco Sacchi
ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
n. 23172 Sass. A.

File: IZ0900D26RHSL0100001A

n. Elab.:

	COMPLETAMENTO DEL NODO DI UDINE-PRG E ACC DEL P.M. CARGNACCO E OPERE SOSTITUTIVE DEI PL INTERFERENTI					
Relazione di tracciamento	COMMESSA IZ09	LOTTO 00 D 26	CODIFICA RH	DOCUMENTO SL0100 001	REV. A	FOGLIO 2 di 7

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	4
3.	CARATTERISTICHE TECNICHE DEL TRACCIATO.....	5
4.	TABULATI DI TRACCIAMENTO	7

	COMPLETAMENTO DEL NODO DI UDINE-PRG E ACC DEL P.M. CARGNACCO E OPERE SOSTITUTIVE DEI PL INTERFERENTI					
Relazione di Tracciamento	COMMESSA IZ09	LOTTO 00 D 26	CODIFICA RH	DOCUMENTO SL0100 001	REV. A	FOGLIO 3 di 7

1. PREMESSA

Il presente progetto deve la sua origine alle necessità da parte di RFI di soddisfare le nuove esigenze logistiche dettate dall'attuale contesto economico in forte sviluppo della zona industriale Udinese (ZIU-ZAU) e dell'impianto ABS che, nell'ambito degli interventi di riorganizzazione funzionale del Nodo di Udine, vede anche la necessità di ottimizzare e potenziare l'attuale infrastruttura ferroviaria inserendo, in tale contesto, il nuovo impianto denominato Posto Movimento Cargnacco che andrà ad inserirsi lungo la direttrice Udine – Palmanova – Cervignano e che avrà la sua origine dal futuro raddoppio della Linea di Circonvallazione di Udine. Lo scopo è quello di far gestire tutto il traffico merci, attualmente attestato a Udine Parco, all'impianto di smistamento dell'interporto di Cervignano, che fungerà quindi da supporto per la gestione degli scambi con gli impianti industriali di ABS e ZIU/ZAU.

Congiuntamente vengono eliminati 4 Passaggi a Livello, sotto elencati, con la progettazione dei nuovi sottopassi ferroviari e la risoluzione delle varie interferenze con viabilità stradali esistenti, strutture e sottoservizi.

- PL di via Caiselli a Lumignacco al km 6+926 ed affiancato alla Roggia di Palma che attualmente viene attraversata mediante la presenza di un'opera in c.a. realizzata per i rispettivi binari (linea e dorsale).
- PL km 7+416 che interseca una strada campestre.
- PL km 7+990 in località Cortello intersecante Via delle Ferrovia.
- PL agricolo al km 10+311, ubicato a Risano dopo la stazione.

	COMPLETAMENTO DEL NODO DI UDINE-PRG E ACC DEL P.M. CARGNACCO E OPERE SOSTITUTIVE DEI PL INTERFERENTI					
Relazione di Tracciamento	COMMESSA IZ09	LOTTO 00 D 26	CODIFICA RH	DOCUMENTO SL0100 001	REV. A	FOGLIO 4 di 7

2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento viario di progetto denominato SL01 è composto dall'asse A che sottopassa la linea ferroviaria Udine Palmanova, dall'asse B che collega via Casali Caiselli all'asse A, da due rotatorie di progetto e dai relativi raccordi alla viabilità esistente.

L'asse A permette la soppressione sia del passaggio a livello di via Casali Caiselli km 6+926 che del P.L. campestre posto attualmente al km 7+416.

Il tracciamento si inserisce nel contesto urbano della frazione di Lumignacco e prevede la realizzazione di una rotonda (rotatoria 2) del diametro di 24 m in sostituzione dell'attuale incrocio tra le vie Bellini, via Galilei e via Casali Caiselli, attraversando con un opera scatolare la Roggia di Palma per proseguire verso sud per 244.60 m con un tracciato caratterizzato da un flesso planimetrico con curve circolari di raggio pari a 150 m che si sviluppa in un tratto di aperta campagna in affiancamento all'attuale strada di campagna denominata Via dei Capitelli. Il collegamento all'asse A avviene grazie alla realizzazione di una intersezione a rotatoria (rotatoria 1) di diametro esterno pari a 27m la quale è connessa a sud con la prosecuzione della viabilità campestre. L'asse A, di sviluppo pari a 533.08m, dal punto di vista planimetrico è costituito da due rettifili raccordati da una curva circolare di raggio 168.5 m il quale si ricollega alla fine, mediante un'intersezione a "T" a via Casali Caiselli. Dal punto di vista altimetrico le livellette di discesa/salita sono caratterizzate da una pendenza longitudinale pari a 8.0% con interposta una livella di pendenza pari a 1.0% al fine di portare il punto di minimo fuori dall'ingombro della struttura scatolare monolitica.

 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	COMPLETAMENTO DEL NODO DI UDINE-PRG E ACC DEL P.M. CARGNACCO E OPERE SOSTITUTIVE DEI PL INTERFERENTI					
Relazione di Tracciamento	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	IZ09	00 D 26	RH	SL0100 001	A	5 di 7

3. CARATTERISTICHE TECNICHE DEL TRACCIATO

Di seguito si riportano le principali caratteristiche geometriche degli assi costituenti l'intervento viabilistico SL01.

SL01 - ASSE A	
PLANIMETRIA	
Lunghezza intervento	533,08 m
Lunghezza massima rettilo	168,35 m
Lunghezza minima rettilo	93,99 m
Raggio planimetrico	168,50 m
Velocità di progetto massima	50 km/h
Velocità di progetto minima	25 km/h
ALTIMETRIA	
Raccordo concavo massimo	1000,00 m
Raccordo concavo minimo	400,00 m
Raccordo convesso massimo	880,00 m
Raccordo convesso minimo	200,00 m
Pendenza longitudinale massima	8,00 %
Pendenza longitudinale minima	-8,00 %

SL01 - ASSE B	
PLANIMETRIA	
Lunghezza intervento	244,60 m
Lunghezza massima rettilo	64,08 m
Lunghezza minima rettilo	0,74 m
Raggio planimetrico massimo/minimo	150,00 m
Velocità di progetto massima	60 km/h
Velocità di progetto minima	25 km/h
ALTIMETRIA	
Raccordo concavo massimo	500,00 m
Raccordo concavo minimo	500,00 m
Raccordo convesso massimo	2500,00 m
Raccordo convesso minimo	600,00 m
Pendenza longitudinale massima	2,00 %
Pendenza longitudinale minima	-2,70 %

SL01 - ROTATORIA 1	
PLANIMETRIA	
Diametro esterno	27,00 m
Anello	7,00 m
ALTIMETRIA	
Raccordo concavo	1122,35 m
Raccordo convesso	1122,35 m
Pendenza Longitudinale massima	1,00 %
Pendenza Longitudinale minima	-1,00 %

SL01 - ROTATORIA 2	
PLANIMETRIA	
Diametro esterno	23,00 m
Anello	7,00 m
ALTIMETRIA	
Raccordo concavo	450,00 m
Raccordo convesso	450,00 m
Pendenza Longitudinale massima	2.00 %
Pendenza Longitudinale minima	-2.00 %

	COMPLETAMENTO DEL NODO DI UDINE-PRG E ACC DEL P.M. CARGNACCO E OPERE SOSTITUTIVE DEI PL INTERFERENTI					
Relazione di Tracciamento	COMMESSA IZ09	LOTTO 00 D 26	CODIFICA RH	DOCUMENTO SL0100 001	REV. A	FOGLIO 7 di 7

4. TABULATI DI TRACCIAMENTO

Si riportano di seguito i tabulati di tracciamento planimetrici ed altimetrici relativi all'asse A, asse B, rotatoria 1 e rotatoria 2.

1 Rettifilo

Progressiva iniziale:	0,000	E1:	2384498,332
Progressiva finale:	168,350	N1:	5095300,369
Direzione:	68,5874	E2:	2384646,600
Sviluppo:	168,350	N2:	5095380,107

2 Clotoide

Progressiva iniziale:	168,350	E1:	2384646,600
Progressiva finale:	203,081	N1:	5095380,107
Direzione:	68,5874	E2:	2384676,592
Sviluppo:	34,731	N2:	5095397,590
Deviazione:	-6,5610	Scostamento:	0,298
Parametro A:	76,500	Tangente corta:	11,589
Fattore di forma:	1,000	Tangente lunga:	23,167
Tau:	6,5610		

3 Raccordo - N. 1

Progressiva iniziale:	203,081	E1:	2384676,592
Progressiva finale:	417,684	N1:	5095397,590
Direzione:	62,0263	E2:	2384742,947
Sviluppo:	214,603	N2:	5095586,675
Deviazione:	-81,0803	Ec:	2384581,938
Raggio:	168,500	Nc:	5095536,993
Tangente:	124,620	Ev:	2384779,692
Angolo:	81,0803	Nv:	5095467,595

4 Clotoide

Progressiva iniziale:	417,684	E1:	2384742,947
Progressiva finale:	439,049	N1:	5095586,675
Direzione:	380,9460	E2:	2384735,792
Sviluppo:	21,365	N2:	5095606,802
Deviazione:	-4,0360	Scostamento:	0,113
Parametro A:	60,000	Tangente corta:	7,124
Fattore di forma:	1,000	Tangente lunga:	14,246
Tau:	-4,0360		

5 Rettifilo

Progressiva iniziale:	439,049	E1:	2384735,792
Progressiva finale:	533,044	N1:	5095606,802
Direzione:	376,9099	E2:	2384702,443
Sviluppo:	93,995	N2:	5095694,682

1 Livelletta

P1:	-108,536	Pv1:	
Q1:	74,900	Qv1:	
P2:	5,858	Pv2:	11,858
Q2:	72,613	Qv2:	72,493
Progressiva:	-108,536	Differenza di quota:	-2,287
Sviluppo:	114,417	Pendenza:	-0,020

2 Parabola altimetrica - N. 1

P1:	5,858	Pv:	11,858
Q1:	72,613	Qv:	72,493
P2:	17,859		
Q2:	72,013	Raggio:	200,000
Progressiva:	5,858	Pendenza iniziale:	-0,020
Sviluppo:	12,018	Pendenza finale:	-0,080

3 Livelletta

P1:	17,859	Pv1:	11,858
Q1:	72,013	Qv1:	72,493
P2:	74,827	Pv2:	88,827
Q2:	67,455	Qv2:	66,335
Progressiva:	17,859	Differenza di quota:	-4,557
Sviluppo:	57,150	Pendenza:	-0,080

4 Parabola altimetrica - N. 2

P1:	74,827	Pv:	88,827
Q1:	67,455	Qv:	66,335
P2:	102,827		
Q2:	66,195	Raggio:	400,000
Progressiva:	74,827	Pendenza iniziale:	-0,080
Sviluppo:	28,034	Pendenza finale:	-0,010

5 Livelletta

P1:	102,827	Pv1:	88,827
Q1:	66,195	Qv1:	66,335
P2:	133,705	Pv2:	151,705
Q2:	65,887	Qv2:	65,707
Progressiva:	102,827	Differenza di quota:	-0,309
Sviluppo:	30,880	Pendenza:	-0,010

6 Parabola altimetrica - N. 3

P1:	133,705	Pv:	151,705
Q1:	65,887	Qv:	65,707
P2:	169,706		
Q2:	67,147	Raggio:	400,000
Progressiva:	133,705	Pendenza iniziale:	-0,010
Sviluppo:	36,036	Pendenza finale:	0,080

7 Livelletta

P1:	169,706	Pv1:	151,705
Q1:	67,147	Qv1:	65,707
P2:	201,056	Pv2:	237,990
Q2:	69,655	Qv2:	72,610
Progressiva:	169,706	Differenza di quota:	2,508
Sviluppo:	31,450	Pendenza:	0,080

8 Parabola altimetrica - N. 4

P1:	201,056	Pv:	237,990
Q1:	69,655	Qv:	72,610
P2:	274,924		
Q2:	72,464	Raggio:	880,000
Progressiva:	201,056	Pendenza iniziale:	0,080
Sviluppo:	73,943	Pendenza finale:	-0,004

9 Livelletta

P1:	274,924	Pv1:	237,990
Q1:	72,464	Qv1:	72,610
P2:	312,114	Pv2:	318,164
Q2:	72,318	Qv2:	72,294
Progressiva:	274,924	Differenza di quota:	-0,146
Sviluppo:	37,190	Pendenza:	-0,004

10 Parabola altimetrica - N. 5

P1:	312,114	Pv:	318,164
Q1:	72,318	Qv:	72,294
P2:	324,213		
Q2:	72,343	Raggio:	1000,000
Progressiva:	312,114	Pendenza iniziale:	-0,004
Sviluppo:	12,099	Pendenza finale:	0,008

11 Livelletta

P1:	324,213	Pv1:	318,164
Q1:	72,343	Qv1:	72,294
P2:	497,173	Pv2:	509,673
Q2:	73,755	Qv2:	73,857
Progressiva:	324,213	Differenza di quota:	1,412
Sviluppo:	172,966	Pendenza:	0,008

12 Parabola altimetrica - N. 6

P1:	497,173	Pv:	509,673
Q1:	73,755	Qv:	73,857
P2:	522,173		
Q2:	73,542	Raggio:	750,000
Progressiva:	497,173	Pendenza iniziale:	0,008
Sviluppo:	25,002	Pendenza finale:	-0,025

13 Livelletta

P1:	522,173	Pv1:	509,673
Q1:	73,542	Qv1:	73,857
P2:	533,083	Pv2:	
Q2:	73,268	Qv2:	
Progressiva:	522,173	Differenza di quota:	-0,275
Sviluppo:	10,913	Pendenza:	-0,025

1 Rettifilo

Progressiva iniziale:	0,000	E1:	2384339,714
Progressiva finale:	64,082	N1:	5095497,866
Direzione:	167,8647	E2:	2384370,705
Sviluppo:	64,082	N2:	5095441,776

2 Clotoide

Progressiva iniziale:	64,082	E1:	2384370,705
Progressiva finale:	80,749	N1:	5095441,776
Direzione:	167,8647	E2:	2384379,033
Sviluppo:	16,667	N2:	5095427,341
Deviazione:	-3,5368	Scostamento:	0,077
Parametro A:	50,000	Tangente corta:	5,557
Fattore di forma:	1,000	Tangente lunga:	11,113
Tau:	3,5368		

3 Raccordo - N. 1

Progressiva iniziale:	80,749	E1:	2384379,033
Progressiva finale:	118,883	N1:	5095427,341
Direzione:	164,3280	E2:	2384403,166
Sviluppo:	38,134	N2:	5095397,949
Deviazione:	-16,1844	Ec:	2384506,094
Raggio:	150,000	Nc:	5095507,062
Tangente:	19,170	Ev:	2384389,221
Angolo:	16,1844	Nv:	5095411,103

4 Clotoide

Progressiva iniziale:	118,883	E1:	2384403,166
Progressiva finale:	147,049	N1:	5095397,949
Direzione:	148,1436	E2:	2384424,815
Sviluppo:	28,167	N2:	5095379,947
Deviazione:	-5,9772	Scostamento:	0,220
Parametro A:	65,000	Tangente corta:	9,397
Fattore di forma:	1,000	Tangente lunga:	18,786
Tau:	-5,9772		

5 Rettifilo

Progressiva iniziale:	147,049	E1:	2384424,815
Progressiva finale:	147,785	N1:	5095379,947
Direzione:	142,1665	E2:	2384425,396
Sviluppo:	0,736	N2:	5095379,495

6 Clotoide

Progressiva iniziale:	147,785	E1:	2384425,396
Progressiva finale:	167,952	N1:	5095379,495
Direzione:	142,1665	E2:	2384441,013
Sviluppo:	20,167	N2:	5095366,742
Deviazione:	4,2795	Scostamento:	0,113
Parametro A:	55,000	Tangente corta:	6,725
Fattore di forma:	1,000	Tangente lunga:	13,448
Tau:	-4,2795		

7 Raccordo - N. 2

Progressiva iniziale:	167,952	E1:	2384441,013
Progressiva finale:	211,771	N1:	5095366,742
Direzione:	146,4460	E2:	2384468,980
Sviluppo:	43,819	N2:	5095333,211
Deviazione:	18,5974	Ec:	2384341,031
Raggio:	150,000	Nc:	5095254,923
Tangente:	22,067	Ev:	2384457,463
Angolo:	18,5974	Nv:	5095352,034

8 Clotoide

Progressiva iniziale:	211,771	E1:	2384468,980
Progressiva finale:	228,438	N1:	5095333,211
Direzione:	165,0434	E2:	2384477,145
Sviluppo:	16,667	N2:	5095318,684
Deviazione:	3,5368	Scostamento:	0,077
Parametro A:	50,000	Tangente corta:	5,557
Fattore di forma:	1,000	Tangente lunga:	11,113
Tau:	3,5368		

9 Rettifilo

Progressiva iniziale:	228,438	E1:	2384477,145
Progressiva finale:	244,597	N1:	5095318,684
Direzione:	168,5801	E2:	2384484,800
Sviluppo:	16,159	N2:	5095304,454

1 Livelletta

P1:	-1,408	Pv1:	
Q1:	72,809	Qv1:	
P2:	15,201	Pv2:	23,629
Q2:	72,362	Qv2:	72,134
Progressiva:	-1,408	Differenza di quota:	-0,448
Sviluppo:	16,615	Pendenza:	-0,027

2 Parabola altimetrica - N. 1

P1:	15,201	Pv:	23,629
Q1:	72,362	Qv:	72,134
P2:	32,056		
Q2:	72,191	Raggio:	500,000
Progressiva:	15,201	Pendenza iniziale:	-0,027
Sviluppo:	16,857	Pendenza finale:	0,007

3 Livelletta

P1:	32,056	Pv1:	23,629
Q1:	72,191	Qv1:	72,134
P2:	98,712	Pv2:	99,928
Q2:	72,642	Qv2:	72,650
Progressiva:	32,056	Differenza di quota:	0,451
Sviluppo:	66,657	Pendenza:	0,007

4 Parabola altimetrica - N. 2

P1:	98,712	Pv:	99,928
Q1:	72,642	Qv:	72,650
P2:	101,143		
Q2:	72,657	Raggio:	2500,000
Progressiva:	98,712	Pendenza iniziale:	0,007
Sviluppo:	2,431	Pendenza finale:	0,006

5 Livelletta

P1:	101,143	Pv1:	99,928
Q1:	72,657	Qv1:	72,650
P2:	144,109	Pv2:	147,422
Q2:	72,906	Qv2:	72,925
Progressiva:	101,143	Differenza di quota:	0,249
Sviluppo:	42,967	Pendenza:	0,006

6 Parabola altimetrica - N. 3

P1:	144,109	Pv:	147,422
Q1:	72,906	Qv:	72,925
P2:	150,735		
Q2:	72,908	Raggio:	600,000
Progressiva:	144,109	Pendenza iniziale:	0,006
Sviluppo:	6,626	Pendenza finale:	-0,005

7 Livelletta

P1:	150,735	Pv1:	147,422
Q1:	72,908	Qv1:	72,925
P2:	229,783	Pv2:	236,083
Q2:	72,493	Qv2:	72,460
Progressiva:	150,735	Differenza di quota:	-0,415
Sviluppo:	79,049	Pendenza:	-0,005

8 Parabola altimetrica - N. 4

P1:	229,783	Pv:	236,083
Q1:	72,493	Qv:	72,460
P2:	242,383		
Q2:	72,585	Raggio:	500,000
Progressiva:	229,783	Pendenza iniziale:	-0,005
Sviluppo:	12,601	Pendenza finale:	0,020

9 Livelletta

P1:	242,383	Pv1:	236,083
Q1:	72,585	Qv1:	72,460
P2:	244,624	Pv2:	
Q2:	72,630	Qv2:	
Progressiva:	242,383	Differenza di quota:	0,045
Sviluppo:	2,241	Pendenza:	0,020

1 Raccordo - N. 1

Progressiva iniziale:	0,000	E1:	2384484,993
Progressiva finale:	31,416	N1:	5095286,729
Direzione:	129,8878	E2:	2384494,041
Sviluppo:	31,416	N2:	5095304,565
Deviazione:	-200,0000	Ec:	2384489,517
Raggio:	10,000	Nc:	5095295,647
Tangente:	0,000	Ev:	2384489,000
Angolo:	200,0000	Nv:	5095295,000

2 Raccordo - N. 2

Progressiva iniziale:	31,416	E1:	2384494,041
Progressiva finale:	62,832	N1:	5095304,565
Direzione:	329,8878	E2:	2384484,993
Sviluppo:	31,416	N2:	5095286,729
Deviazione:	-200,0000	Ec:	2384489,517
Raggio:	10,000	Nc:	5095295,647
Tangente:	0,000	Ev:	2384489,000
Angolo:	200,0000	Nv:	5095295,000

1 Parabola altimetrica - N. 1

P1:	-16,238	Pv:	-5,181
Q1:	72,593	Qv:	72,484
P2:	5,876		
Q2:	72,592	Raggio:	1122,350
Progressiva:	-16,238	Pendenza iniziale:	-0,010
Sviluppo:	22,115	Pendenza finale:	0,010

2 Livelletta

P1:	5,876	Pv1:	
Q1:	72,592	Qv1:	
P2:	14,310	Pv2:	25,367
Q2:	72,676	Qv2:	72,784
Progressiva:	5,876	Differenza di quota:	0,083
Sviluppo:	8,434	Pendenza:	0,010

3 Parabola altimetrica - N. 2

P1:	14,310	Pv:	25,367
Q1:	72,676	Qv:	72,784
P2:	36,424		
Q2:	72,675	Raggio:	1122,350
Progressiva:	14,310	Pendenza iniziale:	0,010
Sviluppo:	22,115	Pendenza finale:	-0,010

4 Livelletta

P1:	36,424	Pv1:	25,367
Q1:	72,675	Qv1:	72,784
P2:	45,642	Pv2:	56,700
Q2:	72,585	Qv2:	72,476
Progressiva:	36,424	Differenza di quota:	-0,091
Sviluppo:	9,219	Pendenza:	-0,010

5 Parabola altimetrica - N. 3

P1:	45,642	Pv:	56,700
Q1:	72,585	Qv:	72,476
P2:	67,757		
Q2:	72,584	Raggio:	1122,350
Progressiva:	45,642	Pendenza iniziale:	-0,010
Sviluppo:	22,115	Pendenza finale:	0,010

6 Livelletta

P1:	67,757	Pv1:	56,700
Q1:	72,584	Qv1:	72,476
P2:	83,534	Pv2:	
Q2:	72,740	Qv2:	
Progressiva:	67,757	Differenza di quota:	0,155
Sviluppo:	15,778	Pendenza:	0,010

1 Raccordo - N. 1

Progressiva iniziale:	0,000	E1:	2384328,027
Progressiva finale:	25,133	N1:	5095498,698
Direzione:	156,8334	E2:	2384340,488
Sviluppo:	25,133	N2:	5095508,735
Deviazione:	-200,0000	Ec:	2384334,258
Raggio:	8,000	Nc:	5095503,717
Tangente:	0,000	Ev:	2384334,000
Angolo:	200,0000	Nv:	5095503,000

2 Raccordo - N. 2

Progressiva iniziale:	25,133	E1:	2384340,488
Progressiva finale:	50,265	N1:	5095508,735
Direzione:	356,8334	E2:	2384328,027
Sviluppo:	25,133	N2:	5095498,698
Deviazione:	-200,0000	Ec:	2384334,258
Raggio:	8,000	Nc:	5095503,717
Tangente:	0,000	Ev:	2384334,000
Angolo:	200,0000	Nv:	5095503,000

1 Livelletta

P1:	-21,622	Pv1:	
Q1:	72,586	Qv1:	
P2:	-8,618	Pv2:	0,382
Q2:	72,846	Qv2:	73,026
Progressiva:	-21,622	Differenza di quota:	0,260
Sviluppo:	13,007	Pendenza:	0,020

2 Parabola altimetrica - N. 1

P1:	-8,618	Pv:	0,382
Q1:	72,846	Qv:	73,026
P2:	9,382		
Q2:	72,846	Raggio:	450,000
Progressiva:	-8,618	Pendenza iniziale:	0,020
Sviluppo:	18,001	Pendenza finale:	-0,020

3 Livelletta

P1:	9,382	Pv1:	0,382
Q1:	72,846	Qv1:	73,026
P2:	16,423	Pv2:	25,423
Q2:	72,706	Qv2:	72,526
Progressiva:	9,382	Differenza di quota:	-0,141
Sviluppo:	7,042	Pendenza:	-0,020

4 Parabola altimetrica - N. 2

P1:	16,423	Pv:	25,423
Q1:	72,706	Qv:	72,526
P2:	34,423		
Q2:	72,706	Raggio:	450,000
Progressiva:	16,423	Pendenza iniziale:	-0,020
Sviluppo:	18,001	Pendenza finale:	0,020

5 Livelletta

P1:	34,423	Pv1:	25,423
Q1:	72,706	Qv1:	72,526
P2:	41,463	Pv2:	
Q2:	72,846	Qv2:	
Progressiva:	34,423	Differenza di quota:	0,141
Sviluppo:	7,042	Pendenza:	0,020

6 Parabola altimetrica - N. 3

P1:	41,463	Pv:	50,463
Q1:	72,846	Qv:	73,026
P2:	59,463		
Q2:	72,846	Raggio:	450,000
Progressiva:	41,463	Pendenza iniziale:	0,020
Sviluppo:	18,001	Pendenza finale:	-0,020