

COMMITTENTE:



RETE FERROVIARIA ITALIANA S.p.A.
DIREZIONE OPERATIVA INFRASTRUTTURA TERRITORIALE (DOIT)

PROGETTAZIONE:

PROGETTISTA

ETS S.r.l.

Via Benedetto Croce,68
00142 Roma
email: info@etsingegneria.it

SOGGETTO TECNICO: RFI - DIREZIONE OPERATIVA INFRASTRUTTURA TERRITORIALE DI GENOVA
S.O. INGEGNERIA

PROGETTO ESECUTIVO

Aggiornamento della Progettazione Esecutiva della galleria artificiale di Mele
(compreso il relativo tracciato ferroviario, dal PL fino all'imbocco della galleria del Turchino),
comprensiva degli interventi propedeutici alla realizzazione della galleria artificiale,
- Linea Genova – Ovada – Acqui Terme

RELAZIONE

SCALA : ---

FOGLIO 1 di 6

PROGETTO/ANNO	SOTTOPR.	LIVELLO	NOME DOC.	PROGR.OP.	FASE FUNZ.	NUMERAZ.
3 5 3 7 2 3	0 0 0	P E	T S P N	0 1	0 0	1 0 0 1

Rev.	Descrizione	Progettista	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
1	EMISSIONE	V.Sensi	29/09/2023	R.Romanello	29/09/2023	L.Catallo	29/09/2023		
2	AGGIORNAMENTO	V.Sensi	21/01/2024	R.Romanello	21/01/2024	L.Catallo	21/01/2024		
3	AGGIORNAMENTO	V.Sensi	29/01/2024	R.Romanello	29/01/2024	L.Catallo	29/01/2024		



LINEA

SEDE TECNICA

L	4	4	1

L	O	0	2	8	2

INDICE

A	PREMESSA	2
B	TRACCIATO PRECEDENTE.....	2
C	TRACCIATO ATTUALE.....	2
D	TRACCIATI DI PROGETTO	3
D.1	DESCRIZIONE PROGETTO	3
D.2	BINARIO DISPARI.....	4
D.3	BINARIO PARI.....	5
D.4	SERRAGLIA.....	5
D.5	TRONCHINO PARI	5
D.6	TRONCHINO.....	6
E	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	6
F	MATERIALI DI ARMAMENTO.....	6
F.1	ROTAIE.....	6
F.2	TRAVERSE IN C.A.P.	6
F.3	ATTACCHI.....	6
F.4	PIETRISCO.....	7
F.5	SCAMBI.....	7
F.6	GIUNZIONI ISOLANTI INCOLLATE	7
F.7	LUNGA ROTAIA SALDATA	7
G	NOTE INTEGRATIVE SULLE SCELTE PROGETTUALI.....	7
H	INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO DEL NUOVO TRACCIATO	8
I	ALLEGATO 1 CINEMATICA DEI TRACCIATI	8

A PREMESSA

Scopo della progettazione è quello di relazionare i tracciati ferroviari previsti ed aventi lo scopo di ripristinare la situazione antecedente del movimento franoso verificatesi nel mese di novembre 2000 e che ha causato la soppressione dei binari pari e dispari dalla stazione di Mele fino l'imbocco della Galleria Turchino.

B TRACCIATO PRECEDENTE

Precedentemente al movimento franoso, la linea era costituita da un binario di esercizio (dispari) lato versante e altri due binari collegati tramite due scambi prima e dopo il fabbricato di stazione.

C TRACCIATO ATTUALE

Il binario pari è stato dismesso ed interrotto in prossimità della galleria Turchino mentre il binario dispari è stato deviato verso il torrente Gorsexio in modo da realizzare un nuovo tracciato ferroviario a semplice binario.

Le caratteristiche geometriche dell'attuale tracciato sono le seguenti:

Tipo	Prog.I. [m]	Prog.F. [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio I. [m]	Raggio F. [m]	Verso	H Inizio [mm]	H Fine [mm]
RETTIFILO	21+848.25	21+903.42	55.174	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
PARABOLA	21+903.42	21+956.90	53.478	53.458	0.000	433.500	Sx	0.000	110.000
ARCO	21+956.90	22+064.79	107.891	0.000	433.500	433.500	Sx	110.000	110.000
PARABOLA CONT.	22+064.79	22+093.79	29.000	28.996	433.500	758.550	Sx	110.000	40.000
ARCO	22+093.79	22+115.82	22.030	0.000	758.550	758.550	Sx	40.000	40.000
PARABOLA CONT.	22+115.82	22+144.32	28.500	28.497	758.550	510.000	Sx	40.000	40.000
ARCO	22+144.32	22+170.59	26.267	0.000	510.000	510.000	Sx	40.000	40.000
PARABOLA	22+170.59	22+190.59	20.000	19.999	510.000	0.000	Sx	40.000	0.000
RETTIFILO	22+190.59	22+219.81	29.224	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
PARABOLA	22+219.81	22+239.81	20.000	19.999	0.000	369.000	Dx	0.000	10.000
ARCO	22+239.81	22+283.60	43.782	0.000	369.000	369.000	Dx	10.000	10.000
PARABOLA CONT.	22+283.60	22+303.60	20.000	19.998	369.000	473.000	Dx	10.000	10.000
ARCO	22+303.60	22+341.87	38.276	0.000	473.000	473.000	Dx	10.000	10.000
PARABOLA CONT.	22+341.87	22+361.87	20.000	19.999	473.000	532.000	Dx	10.000	10.000
ARCO	22+361.87	22+397.39	35.520	0.000	532.000	532.000	Dx	10.000	10.000
PARABOLA	22+397.39	22+417.39	20.001	20.000	532.000	0.000	Dx	10.000	0.000
RETTIFILO	22+417.39	22+418.13	0.741	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
ARCO	22+418.13	22+449.89	31.756	0.000	1427.000	1427.000	Sx	0.000	0.000
RETTIFILO	22+449.89	22+477.40	27.509	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
PARABOLA	22+477.40	22+497.40	20.005	20.000	0.000	193.700	Dx	0.000	0.000
ARCO	22+497.40	22+536.88	39.472	0.000	193.700	193.700	Dx	0.000	0.000
PARABOLA CONT.	22+536.88	22+556.88	20.009	20.000	193.700	201.400	Dx	0.000	0.000
ARCO	22+556.88	22+588.12	31.238	0.000	201.400	201.400	Dx	0.000	0.000
PARABOLA	22+588.12	22+624.70	36.580	36.550	201.400	0.000	Dx	0.000	0.000

Tipo	Prog.I. [m]	Prog.F. [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio I. [m]	Raggio F. [m]	Verso	H Inizio [mm]	H Fine [mm]
RETTIFILO	22+624.70	22+624.70	0.000	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
PARABOLA	22+624.70	22+644.70	20.000	19.995	0.000	190.450	Sx	0.000	0.000
ARCO	22+644.70	22+682.73	38.030	0.000	190.450	190.450	Sx	0.000	0.000
PARABOLA CONT.	22+682.73	22+727.75	45.019	44.958	190.450	1913.500	Sx	0.000	0.000
ARCO	22+727.75	22+765.41	37.662	0.000	1913.500	1913.500	Sx	0.000	0.000
PARABOLA	22+765.41	22+785.41	20.000	20.000	1913.500	0.000	Sx	0.000	0.000
RETTIFILO	22+785.41	22+951.75	166.334	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000

D TRACCIATI DI PROGETTO

D.1 Descrizione PROGETTO

Il progetto in argomento ha lo scopo principale di predisporre i tracciati di nuova previsione, in Stazione Mele/Fado, sulla linea Genova Ovada Acqui Terme, in funzione della prevista costruzione di una Galleria Artificiale, in luogo dell'attuale barriera paramassi. Una barriera costruita a contenimento della frana che ha interessato la Stazione nell'anno 2001.

I tracciati di progetto prevedono il ripristino della situazione precedente alla frana ovvero il raddoppio dei binari ed i relativi marciapiedi di stazione.

Un mero ripristino dei tracciati precedenti non è stato possibile realizzarlo a causa di vincoli fissi e non sormontabili quali, soprattutto, la soggezione all'esercizio del binario attuale. A causa di tale vincolo, per la Galleria Artificiale, è stata scelta una soluzione progettuale per prevede la posa di conci prefabbricati accostati.

Altrettanto vincolanti sono state le geometrie, la morfologia e gli ingombri che condizionano ed hanno condizionato notevolmente le risultanti cinematiche dei tracciati.

Per assolvere alle condizioni citate è stato necessario considerare i limiti minimi/eccezionali imposti dal Manuale di Progettazione avallati dal fatto che lo studio dei tracciati non sono una vera e propria progettazione ex-novo, ma un riadattamento dei binari al sedime esistente prima della frana del 2001

In merito ai limiti minimi ed eccezionali anzidetti si riportano alcuni punti di maggior rilevanza che hanno caratterizzato le scelte progettuali:

- sviluppo di livelletta lungo quanto un raccordo parabolico, (vedasi in planimetria curva sul binario Dispari $R=407,50m$, $R.P.=72 m$ – e nel profilo longitudinale lunghezza raccordo di livelletta= $72m$, R verticale $11543m$ con freccia al vertice di $56mm$;
- I valori del raggio delle curve altimetriche di cui ai paragrafi II.3.14 e II.4.14 della Parte IV del Manuale, del binario dispari sono compresi tra il “valore limite” ed il “valore eccezionale”. Non sono verificati i requisiti del MdPA Rev.B bensì quelli del MdPA Rev.A. La presenza di vincoli geometrici e di ingombro non danno margini a soluzioni migliori. Per il binario pari, impostato con velocità di rango $60/60/60 km/h$, gli sviluppi sono coerenti al MdPA Rev.B
- raggio di $m. 405,718$ della serraglia “prigioniera” tra i deviatori n° 2 (S60E1/400/0,074) e n° 3 (S60E1/400/0,094 uscita curva) che, in pratica, costituisce un'unica curva di lunghezza $108,30m$ percorsa alla velocità di $60 Km/h$ (velocità del 1° binario di precedenza) con sopraelevazione $=0$ e Insufficienza $= 104mm < dei 110$ ammessi;
- la velocità di rango di tracciato sul binario dispari è stata impostata $V_f A, V_f B, V_f C$ e $V_f P$ a $75km/h$, sulla tratta oggetto di progettazione che si sviluppa dalla $pk 21+847,526$ alla $pk 22+975,443$. Sul binario pari è stata impostata $V_f A, V_f B, V_f C$ e $V_f P$ a $60km/h$, sulla tratta oggetto di progettazione che si

sviluppa dalla pk 22+155,029 alla pk 22+977,786. Dai predetti limiti di velocità sono stati impostati differenti valori di sopraelevazione, ovvero:

- sul binario dispari
 - dalla pk 22+222,498 (zona marciapiede) alla pk 22+570,654, h 80mm:
 - dalla pk 22+601,228 alla pk 22+672,309, h 60mm
 - dalla pk 22+692,309 alla pk 22+762,231, h 40mm
- la velocità di rango di tracciato sul binario pari è stata impostata Vf A, Vf B, Vf C e Vf P a 60km/h
 - sul binari pari
 - dalla pk 22+611,998 alla pk 22+984,274, h 60mm
 - dalla pk 22+704,274 alla pk 22+767,985, h 40mm

Per i casi sopra citati, in capo al presente paragrafo, si è dato evidenza delle valutazioni tecnico- economiche e sui vincoli esistenti che hanno caratterizzato la presente progettazione nel rispetto dei valori di riferimento ammessi così come disciplinato al paragrafo I.3.3. Per tali aspetti ritenuti eccezionali dal MdP è stato richiesto parere alla DTC che con nota RFI-VDO-DTC.SI\A.0011\PP2023\0001250 del 15/12/2023, ha espresso parere positivo

Ai fini delle verifiche di tracciato sono state adottate e certificate le sagome PMO3, PMO2, PMO5, PMO ETR 521/ETR 421 (c.d. “Rock”) e PC45 per il tratto in nuova Galleria artificiale. PMO2, PMO ETR 521/ETR 421 (c.d. “Rock”) e PC45 in Galleria Turchino.

L’attuale tracciato, presente all’interno della galleria del turchino, ha un’intervia pari a 2.12m (interasse pari a 3.555m) mentre nel tracciato di nuova costruzione viene imposta un’intervia di valore pari 2.565m e di conseguenza un interasse tra i binari pari a 4.00m.

Ulteriori dettagli sulla progettazione sono riportati nel “¶” G “

Per maggiori dettagli fare riferimento agli allegati specifici:

- Planimetria di tracciato
- Profili longitudinali
- Sezioni Trasversali
- Le conseguenti verifiche cinematiche ([allegato 1](#)) di seguito alla presente.

Le caratteristiche geometriche del tracciato di progetto sono le seguenti:

D.2 Binario Dispari

Tipo	Prog.I. [m]	Prog.F. [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio I. [m]	Raggio F. [m]	Verso	H Inizio [mm]	H Fine [mm]
RETTIFILO	21+847.53	21+897.47	49.940	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
CLOTOIDE	21+897.47	21+962.47	65.000	168.152	0.000	435.000	Sx	0.000	130.000
ARCO	21+962.47	22+086.03	123.563	0.000	435.000	435.000	Sx	130.000	130.000
CLOTOIDE	22+086.03	22+155.03	69.000	173.248	435.000	0.000	Sx	130.000	0.000
RETTIFILO	22+155.03	22+222.50	67.469	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
CLOTOIDE	22+222.50	22+294.50	72.000	171.289	0.000	407.500	Dx	0.000	80.000
ARCO	22+294.50	22+374.11	79.607	0.000	407.500	407.500	Dx	80.000	80.000

Tipo	Prog.I. [m]	Prog.F. [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio I. [m]	Raggio F. [m]	Verso	H Inizio [mm]	H Fine [mm]
CLOTOIDE CONT.	22+374.11	22+394.11	20.000	276.815	407.500	456.000	Dx	80.000	80.000
ARCO	22+394.11	22+511.65	117.549	0.000	456.000	456.000	Dx	80.000	80.000
CLOTOIDE	22+511.65	22+570.65	59.000	164.024	456.000	0.000	Dx	80.000	0.000
RETTIFILO	22+570.65	22+601.23	30.574	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
CLOTOIDE	22+601.23	22+642.23	41.000	166.973	0.000	680.000	Sx	0.000	60.000
ARCO	22+642.23	22+672.31	30.082	0.000	680.000	680.000	Sx	60.000	60.000
CLOTOIDE CONT.	22+672.31	22+692.31	20.000	199.682	680.000	1032.000	Sx	60.000	40.000
ARCO	22+692.31	22+728.73	36.421	0.000	1032.000	1032.000	Sx	40.000	40.000
CLOTOIDE	22+728.73	22+762.23	33.500	185.935	1032.000	0.000	Sx	40.000	0.000
RETTIFILO	22+762.23	22+975.44	213.213	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000

D.3 Binario Pari

Tipo	Prog.I. [m]	Prog.F. [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio I. [m]	Raggio F. [m]	Verso	H Inizio [mm]	H Fine [mm]
RETTIFILO	22+155.03	22+174.46	19.430	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
ARCO	22+174.46	22+204.41	29.949	0.000	405.718	405.718	Sx	0.000	0.000
RETTIFILO	22+204.41	22+228.68	24.273	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
ARCO	22+228.68	22+336.98	108.302	0.000	405.718	405.718	Dx	0.000	0.000
CLOTOIDE CONT.	22+336.98	22+435.98	99.000	551.072	405.718	467.560	Dx	0.000	60.000
ARCO	22+435.98	22+514.79	78.809	0.000	467.560	467.560	Dx	60.000	60.000
CLOTOIDE	22+514.79	22+573.79	59.000	166.090	467.560	0.000	Dx	60.000	0.000
RETTIFILO	22+573.79	22+612.00	38.205	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
CLOTOIDE	22+612.00	22+654.00	42.000	159.405	0.000	605.000	Sx	0.000	60.000
ARCO	22+654.00	22+684.27	30.276	0.000	605.000	605.000	Sx	60.000	60.000
CLOTOIDE CONT.	22+684.27	22+704.27	20.000	158.880	605.000	1162.000	Sx	60.000	40.000
ARCO	22+704.27	22+734.49	30.212	0.000	1162.000	1162.000	Sx	40.000	40.000
CLOTOIDE	22+734.49	22+767.99	33.500	197.299	1162.000	0.000	Sx	40.000	0.000
RETTIFILO	22+767.99	22+977.79	209.800	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000

D.4 Serraglia

Tipo	Prog.I. [m]	Prog.F. [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio I. [m]	Raggio F. [m]	Verso	H Inizio [mm]	H Fine [mm]
RETTIFILO	0+000.00	0+019.54	19.541	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
ARCO	0+019.54	0+036.33	16.792	0.000	282.000	282.000	Dx	0.000	0.000
RETTIFILO	0+036.33	0+059.94	23.611	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000

D.5 Tronchino Pari

Tipo	Prog.I. [m]	Prog.F. [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio I. [m]	Raggio F. [m]	Verso	H Inizio [mm]	H Fine [mm]
RETTIFILO	0+000.00	0+081.38	81.378	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000

D.6 Tronchino

Tipo	Prog.I. [m]	Prog.F. [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio I. [m]	Raggio F. [m]	Verso	H Inizio [mm]	H Fine [mm]
RETTIFILO	0+000.00	0+122.12	122.122	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000
ARCO	0+122.12	0+203.09	80.969	0.000	294.000	294.000	Dx	0.000	0.000
RETTIFILO	0+203.09	0+203.23	0.139	0.000	0.000	0.000		0.000	0.000

E DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Le principali normative di riferimento per la progettazione sono le seguenti:

- Documentazione societaria
 - Specifica Tecnica XXXX 00 0 IF MP SF.00.00 001 B: Linee guida per la progettazione dell'armamento;
 - Specifica Tecnica XXXX 00 0 IF SP IF.00.00 004 B: Prescrizioni tecniche - Progetto dell'infrastruttura;
 - Specifica Tecnica XXXX000IFSPCE0000001A – “Indicazioni normative relativamente all'osservanza dei franchi di sicurezza per l'infrastruttura ferroviaria” del 05/01/2000.
 - XXXX000IFMIMS0000006A “Manuale di progettazione” del 20/01/2006.
- Normativa RFI
 - Manuale di progettazione armamento RFI DTCSI M AR 01 001 B del 26/10/2022;
 - Norma RFI TCAR ST AR 01 001 D DEL 31/01/2013 - Standard geometrico del binario con velocità fino a 300 km/h;
 - Manuale di progettazione delle opere civili RFI DTC SI MA IFS 001 E del 31/12/2020;
 - Lettera RFIDTCA0011P20050000784 “Curve contrapposte: criteri di verifica contro la sovrapposizione dei respingenti e condizioni dinamiche. Peso assiale – riclassificazione delle linee” del 01/06/2005;
 - Linea Guida per armamento senza ballast RFI DTCSI LG AR 08 001 1 B;
 - RFITCARSTAR01002A “Linee guida per la realizzazione e manutenzione dei binari su base assoluta con tracciati riferiti a punti fissi in coordinate topografiche” del 18/12/2001;
 - DITCARSFAR01001A “Paraurti ad azione frenante” del 08/07/1999;
 - RFITCARITAR01008C “Costituzione e controllo della lunga rotaia saldata (L.R.S.)” del 12/03/2016;

F MATERIALI DI ARMAMENTO

F.1 Rotaie

Le rotaie da impiegare sono del profilo 60 E1 in acciaio di qualità R260, omologate secondo la specifica RFI TCAR SF AR 02 001 D.

Per la tipologia degli interventi saranno utilizzate sia barre di rotaia di lunghezza 36 m.

La fornitura delle rotaie è prevista a cura di R.F.I.

F.2 Traverse in c.a.p.

Le traverse da utilizzare sono del tipo RFI-230, omologate ai sensi della specifica RFI TCAR SF AR 03 002 F.

Il modulo di posa previsto delle traverse è quello con passo 60 cm.

F.3 Attacchi

Gli attacchi da premontare sulle traverse in CAPV tipo RFI-240 saranno di tipo Vossloh Sistema W14 per l'armamento ferroviario 60E1.

F.4 Pietrisco

Il pietrisco previsto per la realizzazione del ballast dei binari di circolazione e scalo è di 1^a categoria RFI, conforme alla specifica RFI DTC SI GE SP IFS 002 A del Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili – RFI DTC SI SP IFS 001 B - Parte II – Sezione 17 – Pietrisco per massicciata ferroviaria, del 22.12.2017.

Lo spessore minimo di pietrisco previsto sotto traversa è di 35 cm comprensivi.

F.5 Scambi

E' prevista la posa dei seguenti scambi:

- Comunicazione composta da due scambi S60U/400/0.074/sx, come da disegno FS 9764, intervista 4,000m, per posa su traversoni in C.A.P..
- S60U/170/0.12/dx, come da disegno FS 9719 per posa su traversoni in c.a.p.
- S60U/400/0.094/sx, come da disegno FS 9712 per posa su traversoni in c.a.p.

F.6 Giunzioni isolanti incollate

Le traverse speciali per la posa delle g.i.i. sono quelle richiamate dalla nota RFI-DTC.STS\A0011\P\2014\0002097 del 16/12/2014, Standard di posa nel binario corrente delle giunzioni isolanti incollate con utilizzo delle traverse speciali in c.a.p. per armamento 60 E1 marca RFI 240 2V G, per installazione in corrispondenza delle g.i.i.

F.7 Lunga rotaia saldata

Sarà costituita la l.r.s. come da istruzione tecnica RFI TCAR IT AR 01 008 C

G NOTE INTEGRATIVE SULLE SCELTE PROGETTUALI

Le caratteristiche geometriche risultanti dallo studio hanno avuto delle ripercussioni ed imposizioni sulle opere civili. Uno di questi è dovuto dalle curve di raggio inferiore a 500m, in corrispondenza dei marciapiedi, che non consentono la realizzazione dei cordoli della tipologia ad altezza 55 cm. Non è possibile avere marciapiedi alti con $R < 500m$;

per quanto riguarda la sopraelevazione $h > 110mm$ si è valutato di non inasprire le caratteristiche cinematiche del tracciato valutandolo soprattutto come linea merci e pertanto non abbassando la sopraelevazione visto anche la bassa frequentazione di passeggeri nella Stazione decentrata dal nucleo abitato, comunque avvalendoci del paragrafo IV.3.1 (verifiche di tracciato) dove il valore di 110 mm è solo raccomandato.

La pendenza del tronchino a sud del binario pari è pari a 1.496‰, superiore a 1.2 ‰ ma comunque inferiore al valore eccezionale ammesso pari a 2.5 ‰. La pendenza del tronchino in corrispondenza del bivio, pari al valore della linea (13.662‰) non permette stazionamento ma la sua funzione è di sola indipendenza.

Tutti i binari saranno dotati di paraurti ad assorbimento di energia di tipo 2

Le comunicazioni a “cappello da prete” all’interno della Galleria Turchino indicate nello *schema funzionale* e la rimozione della comunicazione attuale verranno sviluppate in un’altra progettazione che contemplerà lo sviluppo dell’intero assetto funzionale con fasi di allaccio, pertanto, non fanno parte dell’intervento in argomento.

H INQUADRAMENTO TOPOGRAFICO DEL NUOVO TRACCIATO

Il tracciato attuale è stato rilevato mediante il posizionamento del medesimo in coordinate di cantiere, le quali sono a sua volta riferite ad un sistema locale. Sui basamenti e sui pali del binario Pari sono stati installati Caposaldi e Punti fissi. In corso di lavorazione tali riferimenti saranno aggiornati e riposizionati in conseguenza dello sviluppo delle opere civili e dei nuovi sostegni TE. Con la fine dei lavori i nuovi caposaldi e i punti fissi posizionati sulla nuova sede ferroviaria saranno, insieme al binario, rilevati e riferiti al sistema assoluto secondo le modalità perviste dalla Circ. RFI TCAR ST AR 01 002 A in vigore.

I ALLEGATO 1 CINEMATICA DEI TRACCIATI

DATI TRACCIATO PARI

Dati generali sul tracciato ASSE_PARI_MELE	
Progressiva Iniziale (m): 22155.0288	Lunghezza (m) : 822.7568
Progressiva Finale (m): 22977.7856	

Rettifilo 1 ProgI 22155.0288 - ProgF 22174.4587			
Coordinate P.to Iniziale X:	16899.7403	Coordinate P.to Finale X:	16884.7040
Y:	37773.7508	Y:	37786.0566
Lunghezza :	19.4299	Azimut :	156.3368g
19.4300 = L >= L min = 30.0000 No	60.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK	60.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK	60.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK
60.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK			
Vt = 60.0000			

Curva 2 Sinistra ProgI 22174.4587 - ProgF 22204.4080			
Coordinate vertice X:	16873.1102	Coordinate I punto Tg X:	16884.7040
Coordinate vertice Y:	37795.5449	Coordinate I punto Tg Y:	37786.0566
		Coordinate II punto Tg X:	16860.8483
		Coordinate II punto Tg Y:	37804.1524
Tangente Prim. 1:	14.9815	TT1 Tangente 1:	14.9815
Tangente Prim. 2:	14.9815	TT2 Tangente 2:	14.9815
Alfa Ang. al Vert.:	195.3006g	Numero Archi :	1

Parametri Cinematici		Velocità di tracciato: 60 Km/h		Velocità limite: 93 Km/h	
		Velocità Km/h	Acc. N.C. m/s ²	Contraccollo m/s ³	Vel. di Rollio rad/s
Fiancata Rango A :		60	0.68	1.14	0.000
Fiancata Rango B :		60	0.68	1.14	0.000
Fiancata Rango C :		60	0.68	1.14	0.000
Fiancata Rango P :		60	0.68	1.14	0.000
Potenziale Rango A :		35	0.23	0.23	0.000
Potenziale Rango B :		40	0.30	0.34	0.000
Potenziale Rango C :		40	0.30	0.34	0.000
Potenziale Rango P :		45	0.39	0.48	0.000

Arco ProgI 22174.4587 - ProgF 22204.4080			
Coordinate vertice X:	16873.1102	Coordinate I punto Tg X:	16884.7040
Coordinate vertice Y:	37795.5449	Coordinate I punto Tg Y:	37786.0566
Coordinate centro curva X:	16627.7468	Coordinate II punto Tg X:	16860.8483
Coordinate centro curva Y:	37472.0818	Coordinate II punto Tg Y:	37804.1524
Raggio :	405.7181	Angolo al vertice :	4.6994g
Tangente :	14.9815	Sviluppo :	29.9493
Saetta :	0.2763	Corda :	29.9425
H Sopraelevazione :	0	Freccia media 20m :	123
0.0000 = L >= L min = 20.0000 No	174.4800 = dI/dt A <= dI/dt lim A = 38.0000 No	174.4800 = dI/dt B <= dI/dt lim B = 54.0000 No	174.4800 = dI/dt C <= dI/dt lim C = 92.0000 No
0.0000 = dD/dt A <= dD/dt lim A = 54.0000 OK	0.0000 = dD/dt B <= dD/dt lim B = 57.0000 OK	0.0000 = Pend <= Pend Max = 3.2400 OK	60.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK
0.0000 = dD/dt C <= dD/dt lim C = 60.0000 OK	60.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK	60.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK	60.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK
60.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK			
60.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK			
60.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK			
Vt = 60.0000			

Rettifilo 3 ProgI 22204.4080 - ProgF 22228.6812			
Coordinate P.to Iniziale X:	16860.8483	Coordinate P.to Finale X:	16840.9813
Y:	37804.1524	Y:	37818.0983
Lunghezza :	24.2731	Azimut :	161.0362g
24.2730 = L >= L min = 30.0000 No	60.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK	60.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK	60.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK
60.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK			
Vt = 60.0000			

Curva 4 Destra ProgI 22228.6812 - ProgF 22573.7923			
Coordinate vertice	X:	16709.9266	Coordinate I punto Tg X: 16840.9813
Coordinate vertice	Y:	37910.0939	Coordinate I punto Tg Y: 37818.0983
Tangente Prim. 1:	159.4644	TT1 Tangente 1:	160.1204
Tangente Prim. 2:	170.7634	TT2 Tangente 2:	199.7250
Alfa Ang. al Vert.:	153.7520g	Numero Archi :	2

Parametri Cinematici					Velocità di tracciato: 60 Km/h	Velocità limite: 100 Km/h
		Velocità Km/h	Acc. N.C. m/s ²	Contraccollo m/s ³	Vel. di Rollio rad/s	
Fiancata	Rango A :	60	0.68	1.14	0.011	
Fiancata	Rango B :	60	0.68	1.14	0.011	
Fiancata	Rango C :	60	0.68	1.14	0.011	
Fiancata	Rango P :	60	0.68	1.14	0.011	
Potenziale	Rango A :	35	0.23	0.23	0.007	
Potenziale	Rango B :	40	0.30	0.34	0.008	
Potenziale	Rango C :	40	0.30	0.34	0.008	
Potenziale	Rango P :	45	0.39	0.48	0.008	

Arco ProgI 22228.6812 - ProgF 22336.9837			
Coordinate vertice	X:	16796.3947	Coordinate I punto Tg X: 16840.9813
Coordinate vertice	Y:	37849.3964	Coordinate I punto Tg Y: 37818.0983
Coordinate centro curva	X:	17074.0828	Coordinate II punto Tg X: 16761.6432
Coordinate centro curva	Y:	38150.1689	Coordinate II punto Tg Y: 37891.3472
Raggio :	405.7181	Angolo al vertice :	16.9939g
Tangente :	54.4751	Sviluppo :	108.3025
Saetta :	3.6084	Corda :	107.9812
H Sopraelevazione :	0	Freccia media 20m :	123
0.0000 = L >= L min = 20.0000 No		174.4800 = dI/dt A <= dI/dt lim A = 38.0000 No	
174.4800 = dI/dt B <= dI/dt lim B = 54.0000 No		174.4800 = dI/dt C <= dI/dt lim Ec = 92.0000 No	
0.0000 = dD/dt A <= dD/dt lim A = 54.0000 OK		0.0000 = dD/dt B <= dD/dt lim B = 57.0000 OK	
0.0000 = dD/dt C <= dD/dt lim C = 60.0000 OK		0.0000 = Pend <= Pend Max = 3.2400 OK	
60.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK		60.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK	
60.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK		60.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK	
Vt = 60.0000			

Clotoide di Continuità ProgI 22336.9837 - ProgF 22435.9837			
Coordinate vertice	X:	16730.6742	Coordinate I punto Tg X: 16761.6432
Coordinate vertice	Y:	37928.7317	Coordinate I punto Tg Y: 37891.3472
Coordinate vertice	X:	16707.9047	Coordinate II punto Tg X: 16707.9047
Coordinate vertice	Y:	37974.2376	Coordinate II punto Tg Y: 37974.2376
Raggio Iniziale :	405.7181	Angolo Iniziale :	58.7242g
Raggio Finale :	467.5597	Angolo Finale :	44.2173g
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	50.8846
Parametro A :	551.0715	Tangente corta :	48.5456
Sviluppo :	99.0000		
108.3020 = L >= L min = 30.0000 OK		405.7180 = R >= R min = 168.7850 OK	
0.0000 = H <= Hmax = 160.0000 OK		104.6900 = I A <= I lim A = 92.0000 No	
104.6900 = I B <= I lim B = 122.0000 OK		104.6900 = I C <= I lim C = 153.0000 OK	
104.6900 = I P <= I lim P = 275.0000 OK		-104.6900 = E <= E lim = 110.0000 OK	
60.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK		60.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK	
60.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK		60.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK	
Vt = 60.0000			

Arco ProgI 22435.9837 - ProgF 22514.7923					
Coordinate vertice	X:	16690.2304	Coordinate I punto Tg	X:	16707.9047
Coordinate vertice	Y:	38009.5605	Coordinate I punto Tg	Y:	37974.2376
Coordinate centro curva	X:	17126.0419	Coordinate II punto Tg	X:	16678.7323
Coordinate centro curva	Y:	38183.4584	Coordinate II punto Tg	Y:	38047.3477
Raggio :	467.5597	Angolo al vertice :	10.7304g		
Tangente :	39.4979	Sviluppo :	78.8086		
Saetta :	1.6594	Corda :	78.7154		
H Sopraelevazione :	60	Freccia media 20m :	107		
99.0000 = L >= L min =	20.0000 OK	12.4300 = dI/dt A <= dI/dt lim A =	38.0000 OK		
12.4300 = dI/dt B <= dI/dt lim B =	54.0000 OK	12.4300 = dI/dt C <= dI/dt lim C =	61.0000 OK		
10.0000 = dD/dt A <= dD/dt lim A =	54.0000 OK	10.0000 = dD/dt B <= dD/dt lim B =	57.0000 OK		
10.0000 = dD/dt C <= dD/dt lim C =	60.0000 OK	0.6060 = Pend <= Pend Max =	3.2400 OK		
60.0000 = VfA <= V max A =	140.0000 OK	60.0000 = VfB <= V max B =	160.0000 OK		
60.0000 = VfC <= V max C =	200.0000 OK	60.0000 = VfP <= V max P =	200.0000 OK		
Vt = 60.0000					

Clotoide in uscita ProgI 22514.7923 - ProgF 22573.7923					
Coordinate vertice	X:	16673.0049	Coordinate I punto Tg	X:	16678.7323
Coordinate vertice	Y:	38066.1697	Coordinate I punto Tg	Y:	38047.3477
Coordinate vertice	X:	16673.0049	Coordinate II punto Tg	X:	16663.9482
Coordinate vertice	Y:	38066.1697	Coordinate II punto Tg	Y:	38104.4546
Raggio :	467.5597	Angolo :	4.0167g		
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	39.3415		
Parametro A :	166.0904	Tangente corta :	19.6741		
Scostamento :	0.3102	Sviluppo :	59.0000		
78.8090 = L >= L min =	30.0000 OK	467.5600 = R >= R min =	168.7850 OK		
60.0000 = H <= Hmax =	160.0000 OK	30.8400 = I A <= I lim A =	92.0000 OK		
30.8400 = I B <= I lim B =	122.0000 OK	30.8400 = I C <= I lim C =	153.0000 OK		
30.8400 = I P <= I lim P =	275.0000 OK	-30.8400 = E <= E lim =	110.0000 OK		
60.0000 = VfA <= V max A =	140.0000 OK	60.0000 = VfB <= V max B =	160.0000 OK		
60.0000 = VfC <= V max C =	200.0000 OK	60.0000 = VfP <= V max P =	200.0000 OK		
Vt = 60.0000					

Rettifilo 5 ProgI 22573.7923 - ProgF 22611.9976					
Coordinate P.to Iniziale	X:	16663.9482	Coordinate P.to Finale	X:	16655.1530
Coordinate P.to Iniziale	Y:	38104.4546	Coordinate P.to Finale	Y:	38141.6338
Lunghezza :	38.2053	Azimut :	114.7882g		
38.2050 = L >= L min =	30.0000 OK	60.0000 = VfA <= V max A =	140.0000 OK		
60.0000 = VfB <= V max B =	160.0000 OK	60.0000 = VfC <= V max C =	200.0000 OK		
60.0000 = VfP <= V max P =	200.0000 OK				
Vt = 60.0000					

Curva 6 Sinistra ProgI 22611.9976 - ProgF 22767.9853					
Coordinate vertice	X:	16638.9061	Coordinate I punto Tg	X:	16655.1530
Coordinate vertice	Y:	38210.3130	Coordinate I punto Tg	Y:	38141.6338
Coordinate vertice	X:	16638.9061	Coordinate II punto Tg	X:	16606.9358
Coordinate vertice	Y:	38210.3130	Coordinate II punto Tg	Y:	38289.7570
Tangente Prim. 1:	50.0209	TT1 Tangente 1:	70.5748		
Tangente Prim. 2:	68.4277	TT2 Tangente 2:	85.6355		
Alfa Ang. al Vert.:	190.4314g	Numero Archi :	2		

Parametri Cinematici					
Velocità di tracciato: 60 Km/h			Velocità limite: 157 Km/h		
	Velocità Km/h	Acc. N.C. m/s ²	Contraccollo m/s ³	Vel. di Rollio rad/s	
Fiancata Rango A :	60	0.07	0.07	0.016	
Fiancata Rango B :	60	0.07	0.07	0.016	
Fiancata Rango C :	60	0.07	0.07	0.016	
Fiancata Rango P :	60	0.07	0.07	0.016	
Potenziale Rango A :	60	0.07	0.07	0.016	
Potenziale Rango B :	65	0.15	0.12	0.017	
Potenziale Rango C :	65	0.15	0.12	0.017	
Potenziale Rango P :	75	0.33	0.22	0.020	

Clotoide in entrata		ProgI 22611.9976 - ProgF 22653.9976			
Coordinate vertice	X:	16648.7067	Coordinate I punto Tg X: 16655.1530		
Coordinate vertice	Y:	38168.8835	Coordinate I punto Tg Y: 38141.6338		
Coordinate vertice	X:		Coordinate II punto Tg X: 16645.0125		
Coordinate vertice	Y:		Coordinate II punto Tg Y: 38182.3889		
Raggio	:	605.0000	Angolo	:	2.2098g
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	28.0018
Parametro A	:	159.4051	Tangente corta	:	14.0016
Scostamento	:	0.1215	Sviluppo	:	42.0000
42.0000 = L >= L min = 20.0000 OK			4.0500 = dI/dt A <= dI/dt lim A = 38.0000 OK		
4.0500 = dI/dt B <= dI/dt lim B = 54.0000 OK			4.0500 = dI/dt C <= dI/dt lim C = 61.0000 OK		
24.0000 = dD/dt A <= dD/dt lim A = 54.0000 OK			24.0000 = dD/dt B <= dD/dt lim B = 57.0000 OK		
24.0000 = dD/dt C <= dD/dt lim C = 60.0000 OK			1.4290 = Pend <= Pend Max = 3.2400 OK		
60.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK			60.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK		
60.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK			60.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK		
Vt = 60.0000					
Arco		ProgI 22653.9976 - ProgF 22684.2736			
Coordinate vertice	X:	16641.0177	Coordinate I punto Tg X: 16645.0125		
Coordinate vertice	Y:	38196.9936	Coordinate I punto Tg Y: 38182.3889		
Coordinate centro curva	X:	16061.4501	Coordinate II punto Tg X: 16636.2973		
Coordinate centro curva	Y:	38022.7648	Coordinate II punto Tg Y: 38211.3801		
Raggio	:	605.0000	Angolo al vertice	:	3.1858g
Tangente	:	15.1411	Sviluppo	:	30.2759
Saetta	:	0.1894	Corda	:	30.2728
H Sopraelevazione	:	60	Freccia media 20m	:	83
30.2760 = L >= L min = 30.0000 OK			605.0000 = R >= R min = 168.7850 OK		
60.0000 = H <= Hmax = 160.0000 OK			10.2000 = I A <= I lim A = 92.0000 OK		
10.2000 = I B <= I lim B = 122.0000 OK			10.2000 = I C <= I lim C = 153.0000 OK		
10.2000 = I P <= I lim P = 275.0000 OK			-10.2000 = E <= E lim = 110.0000 OK		
60.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK			60.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK		
60.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK			60.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK		
Vt = 60.0000					
Clotoide di Continuità		ProgI 22684.2736 - ProgF 22704.2736			
Coordinate vertice	X:	16633.5071	Coordinate I punto Tg X: 16636.2973		
Coordinate vertice	Y:	38219.8838	Coordinate I punto Tg Y: 38211.3801		
Coordinate vertice	X:		Coordinate II punto Tg X: 16629.7989		
Coordinate vertice	Y:		Coordinate II punto Tg Y: 38230.2944		
Raggio Iniziale	:	605.0000	Angolo Iniziale	:	2.1952g
Raggio Finale	:	1162.0000	Angolo Finale	:	0.5951g
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	11.0513
Parametro A	:	158.8796	Tangente corta	:	8.9498
Sviluppo	:	20.0000		:	
20.0000 = L >= L min = 20.0000 OK			11.3800 = dI/dt A <= dI/dt lim A = 38.0000 OK		
11.3800 = dI/dt B <= dI/dt lim B = 54.0000 OK			11.3800 = dI/dt C <= dI/dt lim C = 61.0000 OK		
17.0000 = dD/dt A <= dD/dt lim A = 54.0000 OK			17.0000 = dD/dt B <= dD/dt lim B = 57.0000 OK		
17.0000 = dD/dt C <= dD/dt lim C = 60.0000 OK			1.0000 = Pend <= Pend Max = 3.2400 OK		
60.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK			60.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK		
60.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK			60.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK		
Vt = 60.0000					
Arco		ProgI 22704.2736 - ProgF 22734.4853			
Coordinate vertice	X:	16624.7300	Coordinate I punto Tg X: 16629.7989		
Coordinate vertice	Y:	38244.5253	Coordinate I punto Tg Y: 38230.2944		
Coordinate centro curva	X:	15535.1655	Coordinate II punto Tg X: 16619.2928		
Coordinate centro curva	Y:	37840.3946	Coordinate II punto Tg Y: 38258.6196		
Raggio	:	1162.0000	Angolo al vertice	:	1.6552g
Tangente	:	15.1067	Sviluppo	:	30.2117
Saetta	:	0.0982	Corda	:	30.2109
H Sopraelevazione	:	40	Freccia media 20m	:	43
30.2120 = L >= L min = 30.0000 OK			1162.0000 = R >= R min = 168.7850 OK		
40.0000 = H <= Hmax = 160.0000 OK			-3.4500 = I A <= I lim A = 92.0000 OK		
-3.4500 = I B <= I lim B = 122.0000 OK			-3.4500 = I C <= I lim C = 153.0000 OK		
-3.4500 = I P <= I lim P = 275.0000 OK			3.4500 = E <= E lim = 110.0000 OK		
60.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK			60.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK		
60.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK			60.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK		
Vt = 60.0000					

Clotoide in uscita ProgI 22734.4853 - ProgF 22767.9853

Coordinate vertice X:	16615.2736	Coordinate I punto Tg X:	16619.2928
		Coordinate I punto Tg Y:	38258.6196
Coordinate vertice Y:	38269.0381	Coordinate II punto Tg X:	16606.9358
		Coordinate II punto Tg Y:	38289.7570

Raggio :	1162.0000	Angolo :	0.9177g
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	22.3336
Parametro A :	197.2993	Tangente corta :	11.1669
Scostamento :	0.0402	Sviluppo :	33.5000

33.5000 = L >= L min = 20.0000 OK	1.7200 = dI/dt A <= dI/dt lim A = 38.0000 OK
1.7200 = dI/dt B <= dI/dt lim B = 54.0000 OK	1.7200 = dI/dt C <= dI/dt lim C = 61.0000 OK
20.0000 = dD/dt A <= dD/dt lim A = 54.0000 OK	20.0000 = dD/dt B <= dD/dt lim B = 57.0000 OK
20.0000 = dD/dt C <= dD/dt lim C = 60.0000 OK	1.1940 = Pend <= Pend Max = 3.2400 OK
60.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK	60.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK
60.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK	60.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK
Vt = 60.0000	

Rettifilo 7 ProgI 22767.9853 - ProgF 22977.7856

Coordinate P.to Iniziale X:	16606.9358	Coordinate P.to Finale X:	16528.6113
Y:	38289.7570	Y:	38484.3884

Lunghezza :	209.8002	Azimut :	124.3568g
-------------	----------	----------	-----------

209.8000 = L >= L min = 30.0000 OK	60.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK
60.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK	60.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK
60.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK	
Vt = 60.0000	

DATI TRACCIATO SERRAGLIA

Dati generali sul tracciato SERRAGLIA_TRONCHINO	
Progressiva Iniziale (m) : 0.0000	Lunghezza (m) : 59.9449
Progressiva Finale (m) : 59.9449	

Rettifilo 1 ProgI 0.0000 - ProgF 19.5414			
Coordinate P.to Iniziale X:	16813.2632	Coordinate P.to Finale X:	16799.9236
Y:	37831.6399	Y:	37845.9200
Lunghezza :	19.5414	Azimut :	147.8331g
19.5410 = L >= L min = 30.0000 No	85.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK	90.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK	95.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK
110.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK			
Vt = 85.0000			

Curva 2 Destra ProgI 19.5414 - ProgF 36.3337			
Coordinate vertice X:	16794.1904	Coordinate I punto Tg X:	16799.9236
Coordinate vertice Y:	37852.0574	Coordinate I punto Tg Y:	37845.9200
		Coordinate II punto Tg X:	16788.8326
		Coordinate II punto Tg Y:	37858.5251
Tangente Prim. 1:	8.3986	TT1 Tangente 1:	8.3986
Tangente Prim. 2:	8.3986	TT2 Tangente 2:	8.3986
Alfa Ang. al Vert.:	196.2091g	Numero Archi :	1

Parametri Cinematici		Velocità di tracciato: 85 Km/h	Velocità limite: 78 Km/h
		Velocità Km/h	Acc. N.C. m/s ²
Fiancata Rango A :		85	1.98
Fiancata Rango B :		90	2.22
Fiancata Rango C :		95	2.47
Fiancata Rango P :		110	3.31
Potenziale Rango A :		30	0.25
Potenziale Rango B :		35	0.34
Potenziale Rango C :		40	0.44
Potenziale Rango P :		45	0.55
		Contraccollo m/s ³	Vel. di Rollio rad/s
		4.67	0.000
		5.54	0.000
		6.52	0.000
		10.12	0.000
		0.21	0.000
		0.33	0.000
		0.49	0.000
		0.69	0.000

Arco ProgI 19.5414 - ProgF 36.3337			
Coordinate vertice X:	16794.1904	Coordinate I punto Tg X:	16799.9236
Coordinate vertice Y:	37852.0574	Coordinate I punto Tg Y:	37845.9200
Coordinate centro curva X:	17005.9981	Coordinate II punto Tg X:	16788.8326
Coordinate centro curva Y:	38038.4227	Coordinate II punto Tg Y:	37858.5251
Raggio :	282.0000	Angolo al vertice :	3.7909g
Tangente :	8.3986	Sviluppo :	16.7923
Saetta :	0.1250	Corda :	16.7898
H Sopraelevazione :	0	Freccia media 20m :	177
0.0000 = L >= L min = 20.0000 No	713.7100 = dI/dt A <= dI/dt lim A = 38.0000 No	996.4100 = dI/dt C <= dI/dt lim Ec = 92.0000 No	0.0000 = dD/dt B <= dD/dt lim B = 57.0000 OK
847.2100 = dI/dt B <= dI/dt lim B = 54.0000 No	0.0000 = dD/dt A <= dD/dt lim A = 54.0000 OK	0.0000 = Pend <= Pend Max = 2.2870 OK	90.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK
0.0000 = dD/dt C <= dD/dt lim C = 60.0000 OK	85.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK	110.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK	
95.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK			
Vt = 85.0000			

Rettifilo 3 ProgI 36.3337 - ProgF 59.9449			
Coordinate P.to Iniziale X:	16788.8326	Coordinate P.to Finale X:	16773.7702
Y:	37858.5251	Y:	37876.7079
Lunghezza :	23.6112	Azimut :	144.0422g
23.6110 = L >= L min = 30.0000 No	85.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK	90.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK	95.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK
110.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK			
Vt = 85.0000			

DATI TRACCIATO TRONCHINO

Dati generali sul tracciato ASSE_TRONCHINO	
Progressiva Iniziale (m): 0.0000	Lunghezza (m) : 203.2292
Progressiva Finale (m): 203.2292	

Rettifilo 1 ProgI 0.0000 - ProgF 122.1215			
Coordinate P.to Iniziale X:	16882.0542	Coordinate P.to Finale X:	16788.6511
Y:	37773.6972	Y:	37852.3707
Lunghezza :	122.1215	Azimut :	155.4362g
122.1220 = L >= L min = 30.0000 OK	85.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK	90.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK	95.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK
110.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK			
Vt = 85.0000			

Curva 2 Destra ProgI 122.1215 - ProgF 203.0906			
Coordinate vertice X:	16757.4897	Coordinate I punto Tg X:	16788.6511
Coordinate vertice Y:	37878.6179	Coordinate I punto Tg Y:	37852.3707
		Coordinate II punto Tg X:	16734.6403
		Coordinate II punto Tg Y:	37912.3499
Tangente Prim. 1:	40.7424	TT1 Tangente 1:	40.7424
Tangente Prim. 2:	40.7424	TT2 Tangente 2:	40.7424
Alfa Ang. al Vert.:	182.4672g	Numero Archi :	1

Parametri Cinematici		Velocità di tracciato: 85 Km/h	Velocità limite: 79 Km/h
		Velocità Km/h	Acc. N.C. m/s ²
Fiancata Rango A :		85	1.90
Fiancata Rango B :		90	2.13
Fiancata Rango C :		95	2.37
Fiancata Rango P :		110	3.18
Potenziale Rango A :		30	0.24
Potenziale Rango B :		35	0.32
Potenziale Rango C :		40	0.42
Potenziale Rango P :		45	0.53
		Contraccollo m/s ³	Vel. di Rollio rad/s
		4.48	0.000
		5.31	0.000
		6.25	0.000
		9.70	0.000
		0.20	0.000
		0.31	0.000
		0.47	0.000
		0.66	0.000

Arco ProgI 122.1215 - ProgF 203.0906			
Coordinate vertice X:	16757.4897	Coordinate I punto Tg X:	16788.6511
Coordinate vertice Y:	37878.6179	Coordinate I punto Tg Y:	37852.3707
Coordinate centro curva X:	16978.0526	Coordinate II punto Tg X:	16734.6403
Coordinate centro curva Y:	38077.2330	Coordinate II punto Tg Y:	37912.3499
Raggio :	294.0000	Angolo al vertice :	17.5328g
Tangente :	40.7424	Sviluppo :	80.9691
Saetta :	2.7830	Corda :	80.7135
H Sopraelevazione :	0	Freccia media 20m :	170
0.0000 = L >= L min = 20.0000 No	684.5800 = dI/dt A <= dI/dt lim A = 38.0000 No	955.7400 = dI/dt C <= dI/dt lim Ec = 92.0000 No	
812.6300 = dI/dt B <= dI/dt lim B = 54.0000 No	0.0000 = dD/dt A <= dD/dt lim A = 54.0000 OK	0.0000 = dD/dt B <= dD/dt lim B = 57.0000 OK	
0.0000 = dD/dt C <= dD/dt lim C = 60.0000 OK	0.0000 = Pend <= Pend Max = 2.2870 OK	90.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK	
85.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK	95.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK	110.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK	
Vt = 85.0000			

Rettifilo 3 ProgI 203.0906 - ProgF 203.2292			
Coordinate P.to Iniziale X:	16734.6403	Coordinate P.to Finale X:	16734.5626
Y:	37912.3499	Y:	37912.4646
Lunghezza :	0.1386	Azimut :	137.9033g
0.1390 = L >= L min = 30.0000 No	85.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK	90.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK	95.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK
110.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK			
Vt = 85.0000			

DATI TRACCIATO TRONCHINO PARI

Dati generali sul tracciato ASSE_TRONCHINO_PARI	
Progressiva Iniziale (m): 0.0000	Lunghezza (m) : 81.3776
Progressiva Finale (m): 81.3776	
Strada Tipo : B1 Strada extraurbana principale (2+2 corsie)	
Intervallo di Velocità di progetto (Km/h): 70 <= Vp <= 120	

Rettifilo 1 ProgI 0.0000 - ProgF 81.3776			
Coordinate P.to Iniziale X:	16880.1016	Coordinate P.to Finale X:	16817.1256
Y:	37784.6544	Y:	37836.1941
Lunghezza :	81.3776	Azimut :	156.3368g
Vp (Km/h) = 120.0			
L >= Lmin = 250.0000 No			
L <= Lmax = 2640.0000 OK			

DATI TRACCIATO DISPARI

Dati generali sul tracciato ASSE_DISPARI_MELE	
Progressiva Iniziale (m) : 21847.5260	Lunghezza (m) : 1127.9173
Progressiva Finale (m) : 22975.4433	

Rettifilo 1 ProgI 21847.5260 - ProgF 21897.4661			
Coordinate P.to Iniziale X:	17078.9163	Coordinate P.to Finale X:	17057.3353
Y:	37528.7316	Y:	37573.7680
Lunghezza :	49.9401	Azimut :	128.4480g
49.9400 = L >= L min = 30.0000 OK		75.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK	
75.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK		75.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK	
75.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK			
Vt = 75.0000			

Curva 2 Sinistra ProgI 21897.4661 - ProgF 22155.0288			
Coordinate vertice X:	17001.3564	Coordinate I punto Tg X:	17057.3353
Coordinate vertice Y:	37690.5882	Coordinate I punto Tg Y:	37573.7680
		Coordinate II punto Tg X:	16899.7403
		Coordinate II punto Tg Y:	37773.7508
Tangente Prim. 1:	96.8349	TT1 Tangente 1:	129.5400
Tangente Prim. 2:	96.8349	TT2 Tangente 2:	131.3082
Alfa Ang. al Vert.:	172.1113g	Numero Archi :	1

Parametri Cinematici		Velocità di tracciato: 75 Km/h	Velocità limite: 96 Km/h		
		Velocità Km/h	Acc. N.C. m/s ²	Contraccollo m/s ³	Vel. di Rollio rad/s
Fiancata Rango A :		75	0.15	0.05	0.028
Fiancata Rango B :		75	0.15	0.05	0.028
Fiancata Rango C :		75	0.15	0.05	0.028
Fiancata Rango P :		75	0.15	0.05	0.028
Potenziale Rango A :		75	0.15	0.05	0.028
Potenziale Rango B :		80	0.29	0.10	0.030
Potenziale Rango C :		85	0.43	0.16	0.031
Potenziale Rango P :		100	0.92	0.39	0.037

Clotoide in entrata ProgI 21897.4661 - ProgF 21962.4661			
Coordinate vertice X:	17038.6039	Coordinate I punto Tg X:	17057.3353
Coordinate vertice Y:	37612.8578	Coordinate I punto Tg Y:	37573.7680
		Coordinate II punto Tg X:	17027.8029
		Coordinate II punto Tg Y:	37631.6536
Raggio :	435.0000	Angolo :	4.7564g
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	43.3460
Parametro A :	168.1517	Tangente corta :	21.6782
Scostamento :	0.4046	Sviluppo :	65.0000
65.0000 = L >= L min = 20.0000 OK		7.2300 = dI/dt A <= dI/dt lim A = 38.0000 OK	
7.2300 = dI/dt B <= dI/dt lim B = 54.0000 OK		7.2300 = dI/dt C <= dI/dt lim C = 61.0000 OK	
42.0000 = dD/dt A <= dD/dt lim A = 54.0000 OK		42.0000 = dD/dt B <= dD/dt lim B = 57.0000 OK	
42.0000 = dD/dt C <= dD/dt lim C = 60.0000 OK		2.0000 = Pend <= Pend Max = 2.5920 OK	
75.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK		75.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK	
75.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK		75.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK	
Vt = 75.0000			

Arco ProgI 21962.4661 - ProgF 22086.0288					
Coordinate vertice	X:	16996.8120	Coordinate I punto Tg	X:	17027.8029
Coordinate vertice	Y:	37685.5833	Coordinate I punto Tg	Y:	37631.6536
Coordinate centro curva	X:	16650.6421	Coordinate II punto Tg	X:	16951.9493
Coordinate centro curva	Y:	37414.9171	Coordinate II punto Tg	Y:	37728.6669
Raggio :	435.0000	Angolo al vertice :	18.0833g		
Tangente :	62.2001	Sviluppo :	123.5627		
Saetta :	4.3799	Corda :	123.1477		
H Sopraelevazione :	130	Freccia media 20m :	115		
123.5630 = L >= L min =	30.0000 OK	435.0000 = R >= R min =	263.7260 OK		
130.0000 = H <= Hmax =	160.0000 OK	22.5600 = I A <= I lim A =	92.0000 OK		
22.5600 = I B <= I lim B =	122.0000 OK	22.5600 = I C <= I lim C =	153.0000 OK		
22.5600 = I P <= I lim P =	275.0000 OK	-22.5600 = E <= E lim =	110.0000 OK		
75.0000 = VfA <= V max A =	140.0000 OK	75.0000 = VfB <= V max B =	160.0000 OK		
75.0000 = VfC <= V max C =	200.0000 OK	75.0000 = VfP <= V max P =	200.0000 OK		
Vt = 75.0000					

Clotoide in uscita ProgI 22086.0288 - ProgF 22155.0288					
Coordinate vertice	X:	16935.3503	Coordinate I punto Tg	X:	16951.9493
Coordinate vertice	Y:	37744.6076	Coordinate I punto Tg	Y:	37728.6669
Coordinate vertice	X:	37744.6076	Coordinate II punto Tg	X:	16899.7403
Coordinate vertice	Y:	37744.6076	Coordinate II punto Tg	Y:	37773.7508
Raggio :	435.0000	Angolo :	5.0491g		
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	46.0152		
Parametro A :	173.2484	Tangente corta :	23.0138		
Scostamento :	0.4559	Sviluppo :	69.0000		
69.0000 = L >= L min =	20.0000 OK	6.8100 = dI/dt A <= dI/dt lim A =	38.0000 OK		
6.8100 = dI/dt B <= dI/dt lim B =	54.0000 OK	6.8100 = dI/dt C <= dI/dt lim C =	61.0000 OK		
39.0000 = dD/dt A <= dD/dt lim A =	54.0000 OK	39.0000 = dD/dt B <= dD/dt lim B =	57.0000 OK		
39.0000 = dD/dt C <= dD/dt lim C =	60.0000 OK	1.8840 = Pend <= Pend Max =	2.5920 OK		
75.0000 = VfA <= V max A =	140.0000 OK	75.0000 = VfB <= V max B =	160.0000 OK		
75.0000 = VfC <= V max C =	200.0000 OK	75.0000 = VfP <= V max P =	200.0000 OK		
Vt = 75.0000					

Rettifilo 3 ProgI 22155.0288 - ProgF 22222.4981					
Coordinate P.to Iniziale	X:	16899.7403	Coordinate P.to Finale	X:	16847.5276
Coordinate P.to Iniziale	Y:	37773.7508	Coordinate P.to Finale	Y:	37816.4818
Lunghezza :	67.4693	Azimut :	156.3368g		
67.4690 = L >= L min =	30.0000 OK	75.0000 = VfA <= V max A =	140.0000 OK		
75.0000 = VfB <= V max B =	160.0000 OK	75.0000 = VfC <= V max C =	200.0000 OK		
75.0000 = VfP <= V max P =	200.0000 OK				
Vt = 75.0000					

Curva 4 Destra ProgI 22222.4981 - ProgF 22570.6541					
Coordinate vertice	X:	16709.4499	Coordinate I punto Tg	X:	16847.5276
Coordinate vertice	Y:	37929.4847	Coordinate I punto Tg	Y:	37816.4818
Coordinate vertice	X:	37929.4847	Coordinate II punto Tg	X:	16667.8969
Coordinate vertice	Y:	37929.4847	Coordinate II punto Tg	Y:	38105.1379
Tangente Prim. 1:	142.5961	TT1 Tangente 1:	178.4239		
Tangente Prim. 2:	150.5557	TT2 Tangente 2:	180.5013		
Alfa Ang. al Vert.:	158.4514g	Numero Archi :	2		

Parametri Cinematici					
Velocità di tracciato: 75 Km/h			Velocità limite: 99 Km/h		
	Velocità Km/h	Acc. N.C. m/s ²	Contraccollo m/s ³	Vel. di Rollio rad/s	
Fiancata Rango A :	75	0.54	0.16	0.019	
Fiancata Rango B :	75	0.54	0.16	0.019	
Fiancata Rango C :	75	0.54	0.16	0.019	
Fiancata Rango P :	75	0.54	0.16	0.019	
Potenziale Rango A :	75	0.54	0.16	0.019	
Potenziale Rango B :	80	0.69	0.21	0.020	
Potenziale Rango C :	85	0.85	0.28	0.021	
Potenziale Rango P :	100	1.37	0.55	0.025	

Clotoide in entrata		ProgI 22222.4981 - ProgF 22294.4981			
Coordinate vertice	X:	16810.3664	Coordinate I punto Tg X: 16847.5276		
Coordinate vertice	Y:	37846.8945	Coordinate I punto Tg Y: 37816.4818		
			Coordinate II punto Tg X: 16793.1942		
			Coordinate II punto Tg Y: 37863.6866		
Raggio	:	407.5000	Angolo	:	5.6241g
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	48.0196
Parametro A	:	171.2892	Tangente corta	:	24.0179
Scostamento	:	0.5299	Sviluppo	:	72.0000
72.0000 = L >= L min	=	20.0000 OK	23.9800 = dI/dt A <= dI/dt lim A	=	38.0000 OK
23.9800 = dI/dt B <= dI/dt lim B	=	54.0000 OK	23.9800 = dI/dt C <= dI/dt lim C	=	61.0000 OK
23.0000 = dD/dt A <= dD/dt lim A	=	54.0000 OK	23.0000 = dD/dt B <= dD/dt lim B	=	57.0000 OK
23.0000 = dD/dt C <= dD/dt lim C	=	60.0000 OK	1.1110 = Pend <= Pend Max	=	2.5920 OK
75.0000 = VfA <= V max A	=	140.0000 OK	75.0000 = VfB <= V max B	=	160.0000 OK
75.0000 = VfC <= V max C	=	200.0000 OK	75.0000 = VfP <= V max P	=	200.0000 OK
Vt = 75.0000					

Arco		ProgI 22294.4981 - ProgF 22374.1053			
Coordinate vertice	X:	16764.6447	Coordinate I punto Tg X: 16793.1942		
Coordinate vertice	Y:	37891.6040	Coordinate I punto Tg Y: 37863.6866		
Coordinate centro curva	X:	17078.0967	Coordinate II punto Tg X: 16742.0574		
Coordinate centro curva	Y:	38155.0399	Coordinate II punto Tg Y: 37924.5322		
Raggio	:	407.5000	Angolo al vertice	:	12.4367g
Tangente	:	39.9306	Sviluppo	:	79.6071
Saetta	:	1.9424	Corda	:	79.4806
H Sopraelevazione	:	80	Freccia media 20m	:	123
79.6070 = L >= L min	=	30.0000 OK	407.5000 = R >= R min	=	263.7260 OK
80.0000 = H <= Hmax	=	160.0000 OK	82.8600 = I A <= I lim A	=	92.0000 OK
82.8600 = I B <= I lim B	=	122.0000 OK	82.8600 = I C <= I lim C	=	153.0000 OK
82.8600 = I P <= I lim P	=	275.0000 OK	-82.8600 = E <= E lim	=	110.0000 OK
75.0000 = VfA <= V max A	=	140.0000 OK	75.0000 = VfB <= V max B	=	160.0000 OK
75.0000 = VfC <= V max C	=	200.0000 OK	75.0000 = VfP <= V max P	=	200.0000 OK
Vt = 75.0000					

Clotoide di Continuità		ProgI 22374.1053 - ProgF 22394.1053			
Coordinate vertice	X:	16736.5056	Coordinate I punto Tg X: 16742.0574		
Coordinate vertice	Y:	37932.6257	Coordinate I punto Tg Y: 37924.5322		
			Coordinate II punto Tg X: 16731.1386		
			Coordinate II punto Tg Y: 37941.2866		
Raggio Iniziale	:	407.5000	Angolo Iniziale	:	14.6884g
Raggio Finale	:	456.0000	Angolo Finale	:	11.7301g
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	10.1890
Parametro A	:	276.8155	Tangente corta	:	9.8146
Sviluppo	:	20.0000			
20.0000 = L >= L min	=	20.0000 OK	18.0400 = dI/dt A <= dI/dt lim A	=	38.0000 OK
18.0400 = dI/dt B <= dI/dt lim B	=	54.0000 OK	18.0400 = dI/dt C <= dI/dt lim C	=	61.0000 OK
0.0000 = dD/dt A <= dD/dt lim A	=	54.0000 OK	0.0000 = dD/dt B <= dD/dt lim B	=	57.0000 OK
0.0000 = dD/dt C <= dD/dt lim C	=	60.0000 OK	0.0000 = Pend <= Pend Max	=	2.5920 OK
75.0000 = VfA <= V max A	=	140.0000 OK	75.0000 = VfB <= V max B	=	160.0000 OK
75.0000 = VfC <= V max C	=	200.0000 OK	75.0000 = VfP <= V max P	=	200.0000 OK
Vt = 75.0000					

Arco		ProgI 22394.1053 - ProgF 22511.6541			
Coordinate vertice	X:	16700.0068	Coordinate I punto Tg X: 16731.1386		
Coordinate vertice	Y:	37991.5247	Coordinate I punto Tg Y: 37941.2866		
Coordinate centro curva	X:	17118.7491	Coordinate II punto Tg X: 16682.7113		
Coordinate centro curva	Y:	38181.4826	Coordinate II punto Tg Y: 38048.0394		
Raggio	:	456.0000	Angolo al vertice	:	16.4109g
Tangente	:	59.1021	Sviluppo	:	117.5488
Saetta	:	3.7825	Corda	:	117.2236
H Sopraelevazione	:	80	Freccia media 20m	:	110
117.5490 = L >= L min	=	30.0000 OK	456.0000 = R >= R min	=	263.7260 OK
80.0000 = H <= Hmax	=	160.0000 OK	65.5400 = I A <= I lim A	=	92.0000 OK
65.5400 = I B <= I lim B	=	122.0000 OK	65.5400 = I C <= I lim C	=	153.0000 OK
65.5400 = I P <= I lim P	=	275.0000 OK	-65.5400 = E <= E lim	=	110.0000 OK
75.0000 = VfA <= V max A	=	140.0000 OK	75.0000 = VfB <= V max B	=	160.0000 OK
75.0000 = VfC <= V max C	=	200.0000 OK	75.0000 = VfP <= V max P	=	200.0000 OK
Vt = 75.0000					

Clotoide in uscita		ProgI 22511.6541 - ProgF 22570.6541			
Coordinate vertice	X:	16676.9538	Coordinate I punto Tg	X:	16682.7113
			Coordinate I punto Tg	Y:	38048.0394
Coordinate vertice	Y:	38066.8526	Coordinate II punto Tg	X:	16667.8969
			Coordinate II punto Tg	Y:	38105.1379
Raggio	:	456.0000	Angolo	:	4.1185g
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	39.3420
Parametro A	:	164.0244	Tangente corta	:	19.6745
Scostamento	:	0.3180	Sviluppo	:	59.0000
59.0000 = L >= L min	=	20.0000 OK	23.1400 = dI/dt A <= dI/dt lim A	=	38.0000 OK
23.1400 = dI/dt B <= dI/dt lim B	=	54.0000 OK	23.1400 = dI/dt C <= dI/dt lim C	=	61.0000 OK
28.0000 = dD/dt A <= dD/dt lim A	=	54.0000 OK	28.0000 = dD/dt B <= dD/dt lim B	=	57.0000 OK
28.0000 = dD/dt C <= dD/dt lim C	=	60.0000 OK	1.3560 = Pend <= Pend Max	=	2.5920 OK
75.0000 = VfA <= V max A	=	140.0000 OK	75.0000 = VfB <= V max B	=	160.0000 OK
75.0000 = VfC <= V max C	=	200.0000 OK	75.0000 = VfP <= V max P	=	200.0000 OK
Vt = 75.0000					

Rettifilo 5		ProgI 22570.6541 - ProgF 22601.2278			
Coordinate P.to Iniziale	X:	16667.8969	Coordinate P.to Finale	X:	16660.8586
	Y:	38105.1379		Y:	38134.8904
Lunghezza	:	30.5737	Azimut	:	114.7882g
30.5740 = L >= L min	=	30.0000 OK	75.0000 = VfA <= V max A	=	140.0000 OK
75.0000 = VfB <= V max B	=	160.0000 OK	75.0000 = VfC <= V max C	=	200.0000 OK
75.0000 = VfP <= V max P	=	200.0000 OK			
Vt = 75.0000					

Curva 6 Sinistra		ProgI 22601.2278 - ProgF 22762.2305			
Coordinate vertice	X:	16643.4134	Coordinate I punto Tg	X:	16660.8586
			Coordinate I punto Tg	Y:	38134.8904
Coordinate vertice	Y:	38208.6349	Coordinate II punto Tg	X:	16611.5078
			Coordinate II punto Tg	Y:	38287.9184
Tangente Prim. 1:		55.6022	TT1 Tangente 1:		75.7798
Tangente Prim. 2:		68.3796	TT2 Tangente 2:		85.4625
Alfa Ang. al Vert.:		190.4314g	Numero Archi	:	2

Parametri Cinematici		Velocità di tracciato: 75 Km/h		Velocità limite: 148 Km/h	
		Velocità	Acc. N.C.	Contraccollo	Vel. di Rollio
		Kmh	m/s ²	m/s ³	rad/s
Fiancata	Rango A :	75	0.25	0.13	0.020
Fiancata	Rango B :	75	0.25	0.13	0.020
Fiancata	Rango C :	75	0.25	0.13	0.020
Fiancata	Rango P :	75	0.25	0.13	0.020
Potenziale	Rango A :	75	0.25	0.13	0.020
Potenziale	Rango B :	80	0.33	0.18	0.022
Potenziale	Rango C :	85	0.43	0.25	0.023
Potenziale	Rango P :	100	0.74	0.50	0.027

Clotoide in entrata		ProgI 22601.2278 - ProgF 22642.2278			
Coordinate vertice	X:	16654.5659	Coordinate I punto Tg	X:	16660.8586
			Coordinate I punto Tg	Y:	38134.8904
Coordinate vertice	Y:	38161.4909	Coordinate II punto Tg	X:	16651.0200
			Coordinate II punto Tg	Y:	38174.6908
Raggio	:	680.0000	Angolo	:	1.9192g
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	27.3346
Parametro A	:	166.9731	Tangente corta	:	13.6678
Scostamento	:	0.1030	Sviluppo	:	41.0000
41.0000 = L >= L min	=	20.0000 OK	19.1000 = dI/dt A <= dI/dt lim A	=	38.0000 OK
19.1000 = dI/dt B <= dI/dt lim B	=	54.0000 OK	19.1000 = dI/dt C <= dI/dt lim C	=	61.0000 OK
30.0000 = dD/dt A <= dD/dt lim A	=	54.0000 OK	30.0000 = dD/dt B <= dD/dt lim B	=	57.0000 OK
30.0000 = dD/dt C <= dD/dt lim C	=	60.0000 OK	1.4630 = Pend <= Pend Max	=	2.5920 OK
75.0000 = VfA <= V max A	=	140.0000 OK	75.0000 = VfB <= V max B	=	160.0000 OK
75.0000 = VfC <= V max C	=	200.0000 OK	75.0000 = VfP <= V max P	=	200.0000 OK
Vt = 75.0000					

Arco ProgI 22642.2278 - ProgF 22672.3093					
Coordinate vertice	X:	16647.1172	Coordinate I punto Tg	X:	16651.0200
Coordinate vertice	Y:	38189.2189	Coordinate I punto Tg	Y:	38174.6908
Coordinate centro curva	X:	15994.3032	Coordinate II punto Tg	X:	16642.5758
Coordinate centro curva	Y:	37998.2737	Coordinate II punto Tg	Y:	38203.5603
Raggio	:	680.0000	Angolo al vertice	:	2.8163g
Tangente	:	15.0432	Sviluppo	:	30.0816
Saetta	:	0.1663	Corda	:	30.0791
H Sopraelevazione	:	60	Freccia media 20m	:	74
30.0820 = L >= L min = 30.0000 OK			680.0000 = R >= R min = 263.7260 OK		
60.0000 = H <= Hmax = 160.0000 OK			37.6000 = I A <= I lim A = 92.0000 OK		
37.6000 = I B <= I lim B = 122.0000 OK			37.6000 = I C <= I lim C = 153.0000 OK		
37.6000 = I P <= I lim P = 275.0000 OK			-37.6000 = E <= E lim = 110.0000 OK		
75.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK			75.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK		
75.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK			75.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK		
Vt = 75.0000					

Clotoide di Continuità ProgI 22672.3093 - ProgF 22692.3093					
Coordinate vertice	X:	16639.7636	Coordinate I punto Tg	X:	16642.5758
Coordinate vertice	Y:	38212.4408	Coordinate I punto Tg	Y:	38203.5603
Coordinate vertice	X:	38212.4408	Coordinate II punto Tg	X:	16636.2901
Coordinate vertice	Y:	38212.4408	Coordinate II punto Tg	Y:	38222.5463
Raggio Iniziale	:	680.0000	Angolo Iniziale	:	2.7448g
Raggio Finale	:	1032.0000	Angolo Finale	:	1.1917g
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	10.6859
Parametro A	:	199.6816	Tangente corta	:	9.3151
Sviluppo	:	20.0000		:	
20.0000 = L >= L min = 20.0000 OK			13.8400 = dI/dt A <= dI/dt lim A = 38.0000 OK		
13.8400 = dI/dt B <= dI/dt lim B = 54.0000 OK			13.8400 = dI/dt C <= dI/dt lim C = 61.0000 OK		
21.0000 = dD/dt A <= dD/dt lim A = 54.0000 OK			21.0000 = dD/dt B <= dD/dt lim B = 57.0000 OK		
21.0000 = dD/dt C <= dD/dt lim C = 60.0000 OK			1.0000 = Pend <= Pend Max = 2.5920 OK		
75.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK			75.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK		
75.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK			75.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK		
Vt = 75.0000					

Arco ProgI 22692.3093 - ProgF 22728.7305					
Coordinate vertice	X:	16630.3700	Coordinate I punto Tg	X:	16636.2901
Coordinate vertice	Y:	38239.7698	Coordinate I punto Tg	Y:	38222.5463
Coordinate centro curva	X:	15660.3336	Coordinate II punto Tg	X:	16623.8459
Coordinate centro curva	Y:	37887.0870	Coordinate II punto Tg	Y:	38256.7736
Raggio	:	1032.0000	Angolo al vertice	:	2.2468g
Tangente	:	18.2125	Sviluppo	:	36.4212
Saetta	:	0.1607	Corda	:	36.4193
H Sopraelevazione	:	40	Freccia media 20m	:	48
36.4210 = L >= L min = 30.0000 OK			1032.0000 = R >= R min = 263.7260 OK		
40.0000 = H <= Hmax = 160.0000 OK			24.3100 = I A <= I lim A = 92.0000 OK		
24.3100 = I B <= I lim B = 122.0000 OK			24.3100 = I C <= I lim C = 153.0000 OK		
24.3100 = I P <= I lim P = 275.0000 OK			-24.3100 = E <= E lim = 110.0000 OK		
75.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK			75.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK		
75.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK			75.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK		
Vt = 75.0000					

Clotoide in uscita ProgI 22728.7305 - ProgF 22762.2305					
Coordinate vertice	X:	16619.8456	Coordinate I punto Tg	X:	16623.8459
Coordinate vertice	Y:	38267.1995	Coordinate I punto Tg	Y:	38256.7736
Coordinate vertice	X:	38267.1995	Coordinate II punto Tg	X:	16611.5078
Coordinate vertice	Y:	38267.1995	Coordinate II punto Tg	Y:	38287.9184
Raggio	:	1032.0000	Angolo	:	1.0333g
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	22.3336
Parametro A	:	185.9355	Tangente corta	:	11.1669
Scostamento	:	0.0453	Sviluppo	:	33.5000
33.5000 = L >= L min = 20.0000 OK			15.1200 = dI/dt A <= dI/dt lim A = 38.0000 OK		
15.1200 = dI/dt B <= dI/dt lim B = 54.0000 OK			15.1200 = dI/dt C <= dI/dt lim C = 61.0000 OK		
25.0000 = dD/dt A <= dD/dt lim A = 54.0000 OK			25.0000 = dD/dt B <= dD/dt lim B = 57.0000 OK		
25.0000 = dD/dt C <= dD/dt lim C = 60.0000 OK			1.1940 = Pend <= Pend Max = 2.5920 OK		
75.0000 = VfA <= V max A = 140.0000 OK			75.0000 = VfB <= V max B = 160.0000 OK		
75.0000 = VfC <= V max C = 200.0000 OK			75.0000 = VfP <= V max P = 200.0000 OK		
Vt = 75.0000					

