

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J41C09000000005

**U.O. COORDINAMENTO NO CAPTIVE E INGEGNERIA DI SISTEMA**

**PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA**

**ASSE FERROVIARIO MONACO - VERONA**

**ACCESSO SUD ALLA GALLERIA DI BASE DEL BRENNERO  
QUADRUPPLICAMENTO DELLA LINEA FORTEZZA - VERONA**

**LOTTO 3A: CIRCONVALLAZIONE DI TRENTO**

**INFRASTRUTTURA**

Relazione tecnico descrittiva tracciato

SCALA:

-

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

I B 0 Q 3 A R 1 0 R H I F 0 0 0 1 0 0 1 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	Emissione esecutiva	P.Di Gennaro P.Gobbini	Gennaio 2021	P. Di Gennaro	Gennaio 2021	C. Mazzocchi	Gennaio 2021	G. Inghino	Gennaio 2021
B	Aggiornamento a seguito richieste RFI	P.Di Gennaro P.Gobbini	Giugno 2021	P. Di Gennaro	Giugno 2021	C. Mazzocchi <i>Mazzocchi</i>	Giugno 2021	Giuglini	Giugno 2021

ITALFERR S.p.A.  
COORDINAMENTO DEL SISTEMA  
Dott. Ing. GIULIA VA INCALCISI  
Ordine degli Ingegneri di ROMA N. 2072

File: IBOQ3AR10RHIF0001001B.docx

INFRASTRUTTURA'-Relazione descrittiva tracciato	tecnico	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IBOQ	3A R 10	RH	IF 0001 001	B	2 DI 53

## Sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>CONFIGURAZIONI DI PROGETTO</b> .....	<b>5</b>
3.1	LOTTO FUNZIONALE A (Oggetto della Project Review del Lotto 3).....	5
3.2	LOTTO FUNZIONALE B.....	7
3.3	LOTTO FUNZIONALE C .....	8
<b>4</b>	<b>TRACCIATO</b> .....	<b>9</b>
4.1	Linea Storica Verona Brennero .....	9
4.2	La Circonvallazione di Trento .....	9
4.3	La linea ferroviaria Trento – Malè.....	10
<b>5</b>	<b>FASI REALIZZATIVE INFRASTRUTTURA</b> .....	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>VERIFICHE CINEMATICHE</b> .....	<b>13</b>
6.1	binario dispari circonvallazione di trento.....	13
6.2	binario pari circonvallazione di trento .....	21
6.3	binario pari variante linea storica acquaviva.....	27
6.4	binario dispari variante linea storica acquaviva .....	29
6.5	binario dispari variante linea storica A NORD .....	31
6.6	binario pari variante linea storica A NORD .....	34
6.7	binario PARI DI CIRCOLAZIONE MACROFASE 2 A .....	38
6.8	binario DISPARI CIRCOLAZIONE MACROFASE 2 A .....	42
6.9	BINARIO PARI DEVIAZIONE PROVVISORIA LS MACROFASE 4 .....	45
6.10	BINARIO disPARI DEVIAZIONE PROVVISORIA LS MACROFASE 4.....	50

## 1 PREMESSA

Il Lotto 3 A Circonvallazione di Trento, oggetto del presente PFTE, fa parte del Lotto 3 “Circonvallazione di Trento e Rovereto”, che è uno dei quattro lotti prioritari del Quadruplicamento della linea Fortezza – Verona, tratta di Accesso sud alla galleria di Base del Brennero, che ricade nel Corridoio della rete centrale europea denominato “Scandinavia – Mediterraneo”.

Il nuovo tracciato ferroviario si sviluppa per circa 13 km ad Ovest dell’attuale linea ferroviaria Verona Brennero,, tra le località Acquaviva e Roncafort. Il tracciato si sviluppa prevalentemente in galleria a doppia canna a singolo binario per circa 10,5 km. La riconnessione alla linea esistente Verona – Brennero avviene mediante tratti in trincea e rilevato in stretto affiancamento.



*Inquadramento generale dell’area d’intervento.*

La presente relazione ha per oggetto l’illustrazione del tracciato ferroviario della Circonvallazione di Trento.

<b>INFRASTRUTTURA'-Relazione descrittiva tracciato</b>	<b>tecnico</b>	PROGETTO IB0Q	LOTTO 3A R 10	CODIFICA RH	DOCUMENTO IF 0001 001	REV. B	FOGLIO 4 DI 53
--	----------------	------------------	------------------	----------------	--------------------------	-----------	-------------------

## 2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La Normativa presa a riferimento per quello che concerne la progettazione ferroviaria è:

- “Norme tecniche per la Progettazione dei Tracciati Ferroviari” e disposizioni vigenti RFI;
- STI “Infrastruttura” 1299\2014;
- Manuale di Progettazione RFI

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LOTTO 3A: CIRCONVALLAZIONE DI TRENTO</b> <b>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA - ASSE FERROVIARIO MONACO – VERONA</b>						
	<b>INFRASTRUTTURA'-Relazione descrittiva tracciato</b>	<b>tecnico</b>	PROGETTO IBOQ	LOTTO 3A R 10	CODIFICA RH	DOCUMENTO IF 0001 001	REV. B

### 3 CONFIGURAZIONI DI PROGETTO

La Configurazione di Progetto individua il nuovo futuro assetto dell'infrastruttura ferroviaria nel Comune di Trento ossia vede la realizzazione della Circonvallazione di Trento (oggetto del PFTE), del raddoppio della linea Trento Malè e dell'interramento della linea ferroviaria nel tratto urbano, inclusa la realizzazione della nuova stazione di Trento interrata.

Di seguito è fornita una descrizione sintetica dei Lotti Funzionali individuati per la realizzazione della Configurazione di Progetto.

- Lotto Funzionale A: Realizzazione Circonvallazione di Trento
- Lotto Funzionale B: Lavorazioni per l'interramento della Stazione di Trento
- Lotto Funzionale C: Completamento Configurazione di Progetto

**Il presente PFTE ha per oggetto la sola Circonvallazione di Trento, ossia il Lotto Funzionale A.**

#### 3.1 LOTTO FUNZIONALE A (OGGETTO DELLA PROJECT REVIEW DEL LOTTO 3)

Il Lotto Funzionale A ha per oggetto la realizzazione della Circonvallazione ferroviaria di Trento, la variante della Linea Storica Verona – Brennero nel tratto di interesse e la realizzazione della nuova stazione Trento Nord Zona Commerciale della linea ferroviaria Trento Malè. Il progetto comprende anche alcune opere civili relative agli altri lotti funzionali, che per motivi di ottimizzazione realizzativa, sono state anticipate.

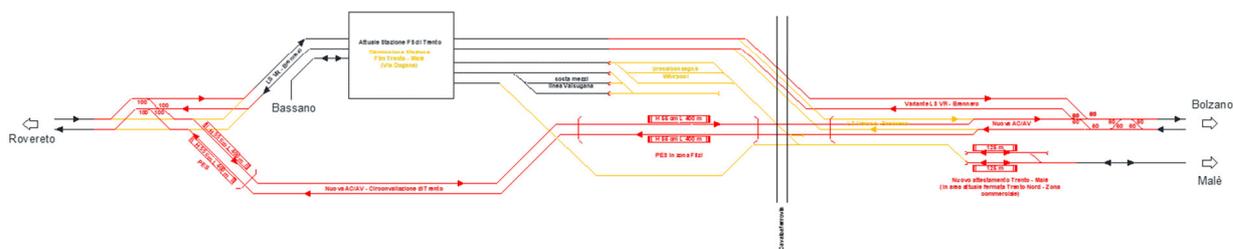
Al termine dei lavori, l'esercizio ferroviario sarà attivo sulla Linea Storica che è oggetto di due varianti nel tratto iniziale e finale dell'intervento, sulla nuova Circonvallazione e sulla linea Trento Malè attestata alla nuova stazione Trento Nord – zona Commerciale, realizzata con due binari servita da marciapiedi e sovrappasso, che ne realizza l'attestamento fino all'ultimazione del Lotto Funzionale C.

Di seguito si riporta l'elenco dei principali interventi:

- Dismissione linea ferroviaria Trento Malè da Trento fino alla fermata Trento Nord Zona Commerciale;
- varianti linea storica in località Acquaviva e nella zona a Nord nel tratto di parallelismo con la sede della Circonvallazione;
- realizzazione nuova stazione "Trento Nord Zona Commerciale" costituita da n. 2 binari per realizzare l'attestamento della linea Trento Malè
- galleria naturale a doppia canna (Galleria Trento);
- deviazione canale Lavisotto;
- realizzazione in corrispondenza della TR03 delle opere propedeutiche per la futura stazione provvisoria di Trento in trincea profonda, e realizzazione del punto PES in zona Filzi in corrispondenza della stessa TR03;
- realizzazione piazzali sicurezza imbocco nord e sud e relative viabilità di accesso

- Punto PES imbocco sud;
- nuova sottostazione elettrica (SSE) in località Acquaviva.
- Nuova cabina TE in zona scalo Filzi;
- nuovo sottopasso su strada privata in località Acquaviva;
- spostamento e ripristino tratto di via Nazionale interferente con la galleria artificiale di imbocco a Sud.

**Lotto Funzionale A**



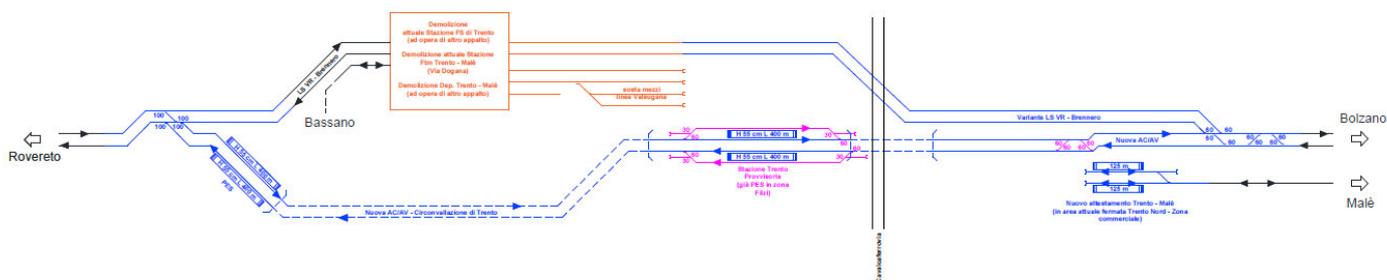
*Schematico Lotto Funzionale A*

### 3.2 LOTTO FUNZIONALE B

Il lotto Funzionale B, che non è oggetto di progettazione, prevede che, per consentire le lavorazioni per l'interramento della stazione di Trento, sia completata e attivata la stazione provvisoria di Trento presso l'ex scalo Filzi, localizzata in corrispondenza del PES realizzato nel lotto funzionale A, in corrispondenza della TR03. L'esercizio ferroviario, sia per i treni merci che per i passeggeri, sarà attivo sulla sola Circonvallazione.

Di seguito si riporta l'elenco dei principali interventi

- Attrezzaggio e attivazione della Stazione provvisoria di Trento in area Scalo Filzi ( TR03)
- Traffico ferroviario completamente deviato sulla nuova Circonvallazione di Trento;
- Demolizione linea storica e realizzazione nuova sede in trincea\ galleria artificiale;
- Demolizione stazione esistente e realizzazione nuova stazione interrata di Trento



Schematico Lotto Funzionale B

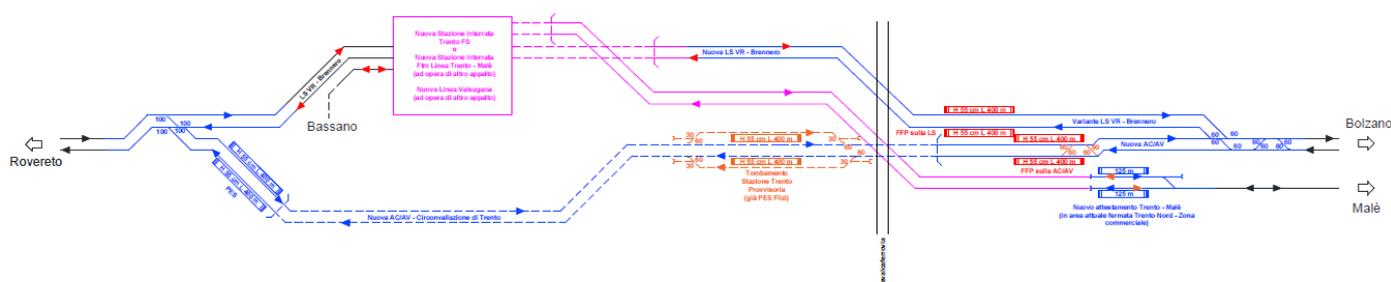
INFRASTRUTTURA'-Relazione descrittiva tracciato	tecnico	PROGETTO IBOQ	LOTTO 3A R 10	CODIFICA RH	DOCUMENTO IF 0001 001	REV. B	FOGLIO 8 DI 53
--	---------	------------------	------------------	----------------	--------------------------	-----------	-------------------

### 3.3 LOTTO FUNZIONALE C

Il lotto Funzionale C, non oggetto di progettazione, prevede l'attivazione della nuova stazione di Trento interrata e del raddoppio della linea Trento – Malè. La circolazione dei treni merci avverrà prevalentemente sulla Circonvallazione di Trento, mentre il traffico passeggeri utilizzerà la linea storica. La trincea profonda realizzata nel lotto funzionale A, destinata nei precedenti lotti alla funzione di PES (Lotto Funzionale A) e di stazione provvisoria (Lotto Funzionale B), diventa galleria artificiale mediante la costruzione di una soletta di copertura. Il nuovo PES della Circonvallazione viene pertanto delocalizzato a nord del cavalcaferrovia di via Nassiryia.

Il Lotto funzionale C fa riferimento alla configurazione finale di Progetto, ovvero:

- Circonvallazione di Trento – Linea AC attiva e dedicata al traffico merci;
- Nuova Stazione di Trento interrata;
- Raddoppio linea Trento – Malè.



Schematico Lotto Funzionale C

Di seguito si riporta l'elenco dei principali interventi:

- Interramento della linea storica nel tratto urbano e della stazione di Trento;
- Attrezzaggio e attivazione PES a servizio della linea storica (marciapiedi e sottopassi per l'esodo già realizzati nel Lotto Funzionale A);
- Realizzazione piazzali di emergenza a servizio della GA della linea storica e relative viabilità di accesso;
- Raddoppio Trento Malè.
- Copertura stazione provvisoria zona Filzi: la TR03 viene tombata tranne per un tratto, dove è richiesta la realizzazione di un grigliato per la fuoriuscita dei fumi a valle della GA02;
- Attrezzaggio e attivazione PES a servizio della Circonvallazione di Trento con relativo piazzale di emergenza e viabilità di accesso (marciapiedi e sottopassi per l'esodo già realizzati nel Lotto Funzionale A)

	<b>LOTTO 3A: CIRCONVALLAZIONE DI TRENTO</b> <b>PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA - ASSE</b> <b>FERROVIARIO MONACO – VERONA</b>						
	<b>INFRASTRUTTURA'-Relazione</b> <b>descrittiva tracciato</b>	<b>tecnico</b>	<b>PROGETTO</b> <b>IBOQ</b>	<b>LOTTO</b> <b>3A R 10</b>	<b>CODIFICA</b> <b>RH</b>	<b>DOCUMENTO</b> <b>IF 0001 001</b>	<b>REV.</b> <b>B</b>

## 4 TRACCIATO

Il Progetto ha per oggetto la realizzazione della nuova coppia di binari che costituisce la Circonvallazione di Trento; di due varianti alla linea storica, nei tratti iniziale e finale dell'intervento, necessarie all'inserimento della nuova coppia di binari e la realizzazione della sede per il futuro raddoppio della Trento Malè nel tratto dalla fermata Trento Nord fino allo scalo Filzi e la realizzazione della nuova stazione in corrispondenza dell'attuale fermata.

Di seguito una breve descrizione degli interventi suddivisi per linea.

### 4.1 LINEA STORICA VERONA BRENNERO

La linea storica Verona Brennero, è oggetto di variante in due tratti; uno a sud, in località Acquaviva e l'altro a Nord, tra lo scalo Filzi e la SS12

A sud, in località Acquaviva la linea storica viene traslata di circa 12m verso l' Adige per consentire l'inserimento della nuova coppia di binari della Circonvallazione. La variante si sviluppa per circa 1500 m in affiancamento alla sede attuale.

Nel tratto a Nord, nel tratto tra lo scalo Filzi e la SS12, la linea è oggetto di variante, necessaria a creare lo spazio per l'inserimento della nuova coppia di binari della Circonvallazione di Trento, che occupa di fatto il sedime dei binari esistenti. La piattaforma di progetto, in conformità alla configurazione di Lotto funzionale C, prevede già gli spazi per l'inserimento dei marciapiedi per il punto di emergenza (PES) della futura galleria artificiale della linea storica prevista per l'interramento di Trento. Poichè l'intervento si sviluppa interamente in città, al fine di minimizzare gli spazi, la nuova sede in variante è prevista con muro di sostegno per tutto il suo sviluppo e senza stradello di servizio.

### 4.2 LA CIRCONVALLAZIONE DI TRENTO

Il tracciato della Circonvallazione di Trento ha origine in località Acquaviva, poco dopo il cavalcaferrovia della SS12, nel comune di Trento e si sviluppa in corrispondenza della sede attuale della ferrovia per circa 400 m . per poi proseguire in galleria in corrispondenza della sua intersezione con Via Nazionale.

Appena le coperture lo consentono ha inizio la nuova galleria naturale Trento, che si sviluppa a doppia canna per circa 10500 m.

La galleria naturale a doppia canna GN01 termina al Km 11+320, dove ha inizio la galleria artificiale GA02 ( 200 m circa) in corrispondenza della quale è prevista la realizzazione di un setto al fine di mantenere la separazione fisica tra le sedi dei due binari fino al raggiungimento del tratto in trincea. La GA02 è attraversata in testa dal nuovo tratto del canale Malvasia, da via del Brennero e dalla nuova sede del canale Lavisotto.

La TR03, che si sviluppa dal Km 11+520 al Km 12+058, ha una larghezza circa 32 m e una profondità di circa 10 m. La trincea profonda TR03, che nel progetto ospita il PES, è dimensionata per ospitare la stazione provvisoria di Trento prevista nel successivo Lotto funzionale B (lavori per l'interramento di Trento), che sarà composta dai due binari di corsa, due binari di precedenza, due marciapiedi da 7.20 m e i relativi corpi scala per l'accesso dei passeggeri.

Le opere strutturali della TR03 realizzate per il lotto funzionale A devono essere dimensionate e predisposte per la successiva chiusura della trincea, prevista nel lotto funzionale C.

Dal km 12+058 al Km 12+338, è prevista la realizzazione della GA03, che è la galleria artificiale che sottopassa il cavalcaferrovia di via Nassiryia. In questo tratto, la quota dei binari si mantiene ad una profondità di circa 10 m dal piano campagna, fino a quando la linea sottopassa il cavalcaferrovia esistente; da qui procede in ascesa costante fino al Km 13+200 circa, dove diventa complanare con la linea storica e la Trento Malè.

La GA03 è necessaria a creare, in superficie, la sede del futuro doppio binario della linea Trento Malè. La coppia dei binari della nuova linea AC resta in profondità (circa - 10 m) in galleria artificiale fino a quando non è completato lo scavalco da parte della Trento Malè, per poi cominciare a salire con la pendenza pari al 12 % in trincea, inserendosi infine sulla sede attuale della linea storica fino in prossimità del cavalcaferrovia della SS12, dove termina il progetto.

L'allaccio dei binari della circonvallazione con la linea storica a Nord avviene secondo lo schema individuato dal gruppo di lavoro nel 2018, ossia andando ad occupare il sedime dei binari esistenti, inserendosi, tra la variante della linea storica e quella della linea Trento Malè.

Il tratto in trincea, dal Km 12+300 al Km 13+700 circa, ospita i marciapiedi che faranno parte del PES da attrezzare a attivare nel lotto funzionale C, quando viene realizzata la soletta di copertura della TR03 che quindi diventa il prolungamento della galleria Trento fino al Km 12+340.

Le principali caratteristiche tecniche dell'intervento relativo alla Circonvallazione di Trento sono riportate nella seguente tabella:

Pendenza massima	<b>12 ‰</b>
Velocità di tracciato	Da inizio progetto al Km 0+630.00 - 100 Km/h Dal Km 0+630.00 al Km 2+225 - 150 Km/h Dal Km 2+225.00 al Km 8+925 - 200 Km/h Dal Km 8+900 al Km 11+275 - 150 Km/h Dal Km 11+275 al Km 13+050 - 100 Km/h Dal Km 13+050 al Km 13+992 (fine Progetto) - 130 Km/h
Profilo minimo degli ostacoli	P.M.O. 5
Sagoma cinematica	C
Interasse binari	4 m

#### 4.3 LA LINEA FERROVIARIA TRENTO – MALÈ

La linea dispone attualmente di un singolo binario che in uscita da Trento verso Nord costeggia via del Brennero, affiancandosi poi alla linea storica Verona Fortezza all'altezza del cavalcaferrovia di via Caduti di Nassiryia.

Il Progetto (lotto funzionale A) prevede la dismissione del sedime esistente della linea Trento - Malè nella zona di intervento dello scalo Filzi, fino in prossimità dell'attuale fermata di Trento Nord Zona Commerciale, dove è prevista la realizzazione dell'attestamento provvisorio dotato di n. 2 binari, che si chiudono con una comunicazione sul singolo e due banchine da 125 m collegati da un sovrappasso ( nuova stazione Trento Nord zona Commerciale).

<b>INFRASTRUTTURA'-Relazione descrittiva tracciato</b>	<b>tecnico</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IBOQ	3A R 10	RH	IF 0001 001	B	11 DI 53

Il canale Lavisotto, che nel tratto oggetto di intervento corre parallelo alla sede ferroviaria, mantiene la sede esistente fino all'inizio della banchina della nuova stazione Trento Nord zona Commerciale, per poi essere deviato, in modo da risolvere le interferenze con le opere di progetto. La deviazione del canale Lavisotto e la realizzazione dell'ampliamento della sede della Trento Malè in questo tratto fanno parte del lotto funzionale A.

Il lotto funzionale C, prevede la linea Trento Malè a doppio binario localizzata a ovest della Linea Storica, contrariamente alla configurazione attuale; pertanto, all'altezza del cavalcavia di via Nassiriya la linea deve sovrappassare la nuova linea AC di progetto e poi, procedendo verso Sud, appena l'interramento della linea storica garantisce le quote sufficienti, la Malè scavalca anche la LS e si pone sul lato opposto rispetto alla sede attuale. Il doppio binario della Linea Trento Malè inizia ad interrarsi solo dopo aver scavalcato la linea storica Verona Brennero, a cui si affianca in corrispondenza della nuova stazione interrata di Trento.

Gli interventi oggetto del Progetto in corso sono:

- Realizzazione nuova sede linea Trento Malè nel tratto compreso tra via dei Caduti di Nassiriya e la SS12. La sede di progetto è idonea alla posa del futuro doppio binario (interasse 3.66 m)
- Realizzazione attestamento localizzato presso la nuova stazione Trento Nord Zona Commerciale, mediante introduzione di una comunicazione sul singolo binario e la posa di un secondo binario tronco in corrispondenza del nuovo impianto.
- Realizzazione nuova stazione Trento Nord Zona Commerciale dotata di n.2 binari, due banchine di lunghezza 125m e relativo sovrappasso per l'accesso.

<b>INFRASTRUTTURA'-Relazione descrittiva tracciato</b>	<b>tecnico</b>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IB0Q	3A R 10	RH	IF 0001 001	B	12 DI 53

## 5 FASI REALIZZATIVE INFRASTRUTTURA

La configurazione di progetto, data la stretta vicinanza tra le diverse linee sfalzate altimetricamente, la complessità delle opere e l'esigenza di ridurre le interferenze con l'esercizio ferroviario, è realizzata attraverso una serie di macrofasi realizzative.

Il progetto prevede n. 6 macrofasi realizzative, ciascuna rappresentata nei relativi elaborati grafici che vedono in particolare l'introduzione della sede a doppio binario provvisoria per garantire la continuità del traffico ferroviario durante la realizzazione delle opere civili per la TR04 e la GA03 ( Macrofase 4).

Inoltre, al fine di ottimizzare i tempi realizzativi, il Progetto prevede la realizzazione di opere anticipate finalizzate ad avviare quanto prima lo scavo meccanizzato della GN01 sia dall'imbocco Sud che dall'imbocco Nord. La realizzazione delle opere anticipate, che sono TR02, GA01, GA02 e parte della TR03, non interferisce con il traffico ferroviario della linea Verona Brennero ma implica la dismissione della linea ferroviaria Trento Malè in zona scalo Filzi.

## 6 VERIFICHE CINEMATICHE

Di seguito si riportano le verifiche cinematiche dei binari di progetto e delle configurazioni provvisorie.

### 6.1 BINARIO DISPARI CIRCONVALLAZIONE DI TRENTO

Nome curva:		BD Ciconvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	3					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	100					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	2000					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	40					E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	30					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						dl/dt (mm/s)	38	92	
VA	100					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VB	105					dD/dt (mm/s)	54	60	
VC	110					Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VP	130					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5	
							<b>Proposto</b>	1,5	
Verifica parametri cinematici									
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione		
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	D/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)	
Tracciato	19	0,12	40	0,26	17,6	0,11	37	0,02	
Rango A	19	0,12			17,6	0,11	37	0,02	
Rango B	25	0,16			24,4	0,16	38,9	0,03	
Rango C	31,4	0,21			32	0,21	40,7	0,03	
Rango P	59,7	0,39			71,9	0,47	48,1	0,032	
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>		1,330							
Nome curva:		BD Ciconvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	4					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	150					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	60					l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	1200					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	140					E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	140					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						dl/dt (mm/s)	38	92	
VA	140					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VB	160					dD/dt (mm/s)	54	60	
VC	165					Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VP	195					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5	
							<b>Proposto</b>	1	
Verifica parametri cinematici									
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione		
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	D/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)	
Tracciato	81,3	0,53	104,6	0,68	24,2	0,16	41,7	0,03	
Rango A	52,7	0,34			14,6	0,1	38,9	0,03	
Rango B	111,7	0,73			35,5	0,23	44,4	0,03	
Rango C	127,7	0,83			41,8	0,27	45,8	0,03	
Rango P	233,9	1,53			90,5	0,59	54,2	0,036	
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>		1,000							

Nome curva:		BD Circonvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	5					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	150					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	3000					anc (m/s <sup>2</sup> )	0.6	0.6
Sopraelevazione (mm)	60					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	60					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0.72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
						c (m/s <sup>3</sup> )	0.25	0.6
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						dD/dt (mm/s)	54	60
VA	140					Rollio (rad/s)	0.036	0.04
VB	160					dD/dL (mm/m)	2.25	2.5
VC	165					<b>Proposto</b>		<b>1</b>
VP	195							

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	28.5	0.19	60	0.39	19.8	0.13	41.7	0.03
Rango A	17.1	0.11			11.1	0.07	38.9	0.03
Rango B	40.7	0.27			30.1	0.2	44.4	0.03
Rango C	47.1	0.31			36	0.24	45.8	0.03
Rango P	89.6	0.59			80.9	0.53	54.2	0.036

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1.000							
Nome curva:		BD Circonvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	6					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	200					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	80					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	2160					anc (m/s <sup>2</sup> )	0.6	0.6
Sopraelevazione (mm)	140					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	141.314					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0.72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
						c (m/s <sup>3</sup> )	0.25	0.6
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						dD/dt (mm/s)	54	60
VA	140					Rollio (rad/s)	0.036	0.04
VB	160					dD/dL (mm/m)	2.25	2.5
VC	200					<b>Proposto</b>		<b>1</b>
VP	200							

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	78.5	0.51	105	0.69	30.9	0.2	55	0.04
Rango A	-32.9	-0.22			-9.1	-0.06	38.5	0.03
Rango B	-0.1	0			0	0	44	0.03
Rango C	78.5	0.51			30.9	0.2	55	0.04
Rango P	78.5	0.51			30.9	0.2	55	0.037

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	0.990							
---------------------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--

Nome curva:		BD Circonvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	7					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	150					Variabili	Limite	Eccezionale
Vel. minima (km/h)	65					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	1160					anc (m/s <sup>2</sup> )	0.6	0.6
Sopraelevazione (mm)	150					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	151.41					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0.72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
						c (m/s <sup>3</sup> )	0.25	0.6
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						dD/dt (mm/s)	54	60
VA	140					Rollio (rad/s)	0.036	0.04
VB	160					dD/dL (mm/m)	2.25	2.5
VC	165					<b>Proposto</b>		<b>1</b>
VP	195							

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	78.9	0.52	107	0.7	21.7	0.14	41.3	0.03
Rango A	49.4	0.32			12.7	0.08	38.5	0.03
Rango B	110.4	0.72			32.4	0.21	44	0.03
Rango C	126.9	0.83			38.4	0.25	45.4	0.03
Rango P	236.8	1.55			84.7	0.55	53.7	0.036

Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)	0.990							
-----------------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--

Nome curva:		BD Circonvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	8					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	100					Variabili	Limite	Eccezionale
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	1000					anc (m/s <sup>2</sup> )	0.6	0.6
Sopraelevazione (mm)	70					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	40					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0.72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
						c (m/s <sup>3</sup> )	0.25	0.6
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						dD/dt (mm/s)	54	60
VA	100					Rollio (rad/s)	0.036	0.04
VB	105					dD/dL (mm/m)	2.25	2.5
VC	110					<b>Proposto</b>		<b>1.5</b>
VP	130							

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	48	0.31	70	0.46	33.3	0.22	48.6	0.03
Rango A	48	0.31			33.3	0.22	48.6	0.03
Rango B	60.1	0.39			43.8	0.29	51	0.03
Rango C	72.8	0.48			55.6	0.36	53.5	0.04
Rango P	129.4	0.85			116.8	0.76	63.2	0.042

Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)	1.750							
-----------------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--

<b>Nome curva:</b>		BD Circonvallazione di Trento				<b>Parametri cinematici di riferimento</b>		
<b>N. curva</b>	9					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
<b>Vel. tracciato (km/h)</b>	100					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
<b>Vel. minima (km/h)</b>	45					l (mm/s)	92	92
<b>Raggio (m)</b>	500					anc (m/s <sup>2</sup> )	0.6	0.6
<b>Sopraelevazione (mm)</b>	150					E (mm/s)	110	
<b>Raccordo (m)</b>	80					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0.72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
						c (m/s <sup>3</sup> )	0.25	0.6
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						dD/dt (mm/s)	54	60
VA	100					Rollio (rad/s)	0.036	0.04
VB	105					dD/dL (mm/m)	2.25	2.5
VC	110					<b>Proposto</b>		1.5
VP	130							

**Verifica parametri cinematici**

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	86	0.56	102.2	0.67	29.9	0.2	52.1	0.03
Rango A	86	0.56			29.9	0.2	52.1	0.03
Rango B	110.2	0.72			40.2	0.26	54.7	0.04
Rango C	135.6	0.89			51.8	0.34	57.3	0.04
Rango P	248.8	1.63			112.3	0.73	67.7	0.045

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1.880
---------------------------------------	-------

<b>Nome curva:</b>		BD Circonvallazione di Trento				<b>Parametri cinematici di riferimento</b>		
<b>N. curva</b>	10					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
<b>Vel. tracciato (km/h)</b>	100					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
<b>Vel. minima (km/h)</b>	0					l (mm/s)	92	92
<b>Raggio (m)</b>	1160					anc (m/s <sup>2</sup> )	0.6	0.6
<b>Sopraelevazione (mm)</b>	60					E (mm/s)	110	
<b>Raccordo (m)</b>	32					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0.72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
						c (m/s <sup>3</sup> )	0.25	0.6
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						dD/dt (mm/s)	54	60
VA	100					Rollio (rad/s)	0.036	0.04
VB	105					dD/dL (mm/m)	2.25	2.5
VC	110					<b>Proposto</b>		1.5
VP	130							

**Verifica parametri cinematici**

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	41.7	0.27	60	0.39	36.2	0.24	52.1	0.03
Rango A	41.7	0.27			36.2	0.24	52.1	0.03
Rango B	52.2	0.34			47.5	0.31	54.7	0.04
Rango C	63.1	0.41			60.2	0.39	57.3	0.04
Rango P	111.9	0.73			126.3	0.83	67.7	0.045

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1.880
---------------------------------------	-------

Nome curva:		BD Ciconvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	11					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	100					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	3510,24					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	20					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	20					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	100					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	105					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	110					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
VP	130					<b>Proposto</b>	<b>1,5</b>	
Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	D/dt (mm/s)	rollio (rad/s)
Tracciato	13,6	0,09	20	0,13	18,9	0,12	27,8	0,02
Rango A	13,6	0,09			18,9	0,12	27,8	0,02
Rango B	17,1	0,11			24,9	0,16	29,2	0,02
Rango C	20,7	0,14			31,6	0,21	30,6	0,02
Rango P	36,8	0,24			66,5	0,43	36,1	0,024
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000							
Nome curva:		BD Ciconvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	12					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	100					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	2004					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	40					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	26,692					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	100					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	105					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	110					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
VP	130					<b>Proposto</b>	<b>1,5</b>	
Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	D/dt (mm/s)	rollio (rad/s)
Tracciato	18,9	0,12	40	0,26	19,7	0,13	41,6	0,03
Rango A	18,9	0,12			19,7	0,13	41,6	0,03
Rango B	24,9	0,16			27,2	0,18	43,7	0,03
Rango C	31,2	0,2			35,8	0,23	45,8	0,03
Rango P	59,5	0,39			80,5	0,53	54,1	0,036
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,500							

Nome curva:		BD Ciconvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	13					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	100					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	2000					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	40					E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	26,667					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
						dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VA	100					dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	105					Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VC	110					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5	
VP	130					<b>Proposto</b>		1,5	
<b>Verifica parametri cinematici</b>									
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione		
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	D/dt (mm/s)	rollio (rad/s)	
Tracciato	19	0,12	40	0,26	19,8	0,13	41,7	0,03	
Rango A	19	0,12			19,8	0,13	41,7	0,03	
Rango B	25	0,16			27,4	0,18	43,7	0,03	
Rango C	31,4	0,21			36	0,24	45,8	0,03	
Rango P	59,7	0,39			80,9	0,53	54,2	0,036	
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,500								
<b>Verifica parametri cinematici</b>									
Nome curva:		BD Ciconvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	14					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	130					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	5000					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	30					E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	30					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
						dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VA	130					dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	140					Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VC	145					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5	
VP	170					<b>Proposto</b>		1	
<b>Verifica parametri cinematici</b>									
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione		
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	D/dt (mm/s)	rollio (rad/s)	
Tracciato	9,9	0,06	30	0,2	11,9	0,08	36,1	0,02	
Rango A	9,9	0,06			11,9	0,08	36,1	0,02	
Rango B	16,3	0,11			21,1	0,14	38,9	0,03	
Rango C	19,6	0,13			26,3	0,17	40,3	0,03	
Rango P	38,2	0,25			60,1	0,39	47,2	0,031	
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000								

Nome curva:		BD Ciconvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	15					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	130					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	4004					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	30					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	30,015					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	130					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	140					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	145					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
VP	170					<b>Proposto</b>		<b>1</b>
Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	D/dt (mm/s)	rollio (rad/s)
Tracciato	19,8	0,13	30	0,2	23,8	0,16	36,1	0,02
Rango A	19,8	0,13			23,8	0,16	36,1	0,02
Rango B	27,8	0,18			36	0,24	38,9	0,03
Rango C	32	0,21			42,9	0,28	40,3	0,03
Rango P	55,2	0,36			86,8	0,57	47,2	0,031
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000							
Nome curva:		BD Ciconvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	16					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	130					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	25000					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	10					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	10					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	130					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	140					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	145					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
VP	170					<b>Proposto</b>		<b>1</b>
Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	D/dt (mm/s)	rollio (rad/s)
Tracciato	-2	-0,01	10	0,07	-7,3	-0,05	36,1	0,02
Rango A	-2	-0,01			-7,3	-0,05	36,1	0,02
Rango B	-0,7	0			-2,9	-0,02	38,9	0,03
Rango C	-0,1	0			-0,3	0	40,3	0,03
Rango P	3,6	0,02			17,2	0,11	47,2	0,031
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000							

Nome curva:	BD Ciconvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	17				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	130				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	25000				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	10				E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	10				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
					dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VA	130				dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	140				Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VC	145				dD/dL (mm/m)	2,25	2,5	
VP	170				<b>Proposto</b>		<b>1</b>	
<b>Verifica parametri cinematici</b>								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	D/dt (mm/s)	rollio (rad/s)
Tracciato	-2	-0,01	10	0,07	-7,3	-0,05	36,1	0,02
Rango A	-2	-0,01			-7,3	-0,05	36,1	0,02
Rango B	-0,7	0			-2,9	-0,02	38,9	0,03
Rango C	-0,1	0			-0,3	0	40,3	0,03
Rango P	3,6	0,02			17,2	0,11	47,2	0,031
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000							

## 6.2 BINARIO PARI CIRCONVALLAZIONE DI TRENTO

Nome curva:		Circonvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	3					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	100					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	2000					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	40					E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	30					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
						dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VA	100					dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	105					Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VC	110					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5	
VP	130						<b>Proposto</b>	1,5	
<b>Verifica parametri cinematici</b>									
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione		
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)	
Tracciato	19	0,12	40	0,26	17,6	0,11	37	0,02	
Rango A	19	0,12			17,6	0,11	37	0,02	
Rango B	25	0,16			24,4	0,16	38,9	0,03	
Rango C	31,4	0,21			32	0,21	40,7	0,03	
Rango P	59,7	0,39			71,9	0,47	48,1	0,032	
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,330								
Nome curva:		Circonvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	4					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	150					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	65					l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	1120					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	150					E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	150					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
						dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VA	140					dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	160					Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VC	165					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5	
VP	195						<b>Proposto</b>	1	
<b>Verifica parametri cinematici</b>									
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione		
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)	
Tracciato	87,1	0,57	105,5	0,69	24,2	0,16	41,7	0,03	
Rango A	56,5	0,37			14,6	0,1	38,9	0,03	
Rango B	119,7	0,78			35,5	0,23	44,4	0,03	
Rango C	136,8	0,89			41,8	0,27	45,8	0,03	
Rango P	250,6	1,64			90,5	0,59	54,2	0,036	
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000								

Nome curva:		Circonvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	5					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	200					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	80					l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	2120					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	140					E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	140					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
						dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VA	140					dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	160					Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VC	200					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5	
VP	200						<b>Proposto</b>	<b>1</b>	
Verifica parametri cinematici									
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione		
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)	
Tracciato	82,6	0,54	104,4	0,68	32,8	0,21	55,6	0,04	
Rango A	-30,9	-0,2			-8,6	-0,06	38,9	0,03	
Rango B	2,5	0,02			0,8	0,01	44,4	0,03	
Rango C	82,6	0,54			32,8	0,21	55,6	0,04	
Rango P	82,6	0,54			32,8	0,21	55,6	0,037	
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000								
Nome curva:		Circonvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	6					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	150					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	65					l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	1120					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	150					E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	150					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
						dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VA	140					dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	160					Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VC	165					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5	
VP	195						<b>Proposto</b>	<b>1</b>	
Verifica parametri cinematici									
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione		
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)	
Tracciato	87,1	0,57	105,5	0,69	24,2	0,16	41,7	0,03	
Rango A	56,5	0,37			14,6	0,1	38,9	0,03	
Rango B	119,7	0,78			35,5	0,23	44,4	0,03	
Rango C	136,8	0,89			41,8	0,27	45,8	0,03	
Rango P	250,6	1,64			90,5	0,59	54,2	0,036	
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000								

Nome curva:	BP Circonvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	7				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	100				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	45				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	500				anc (m/s <sup>2</sup> )	0.6	0.6
Sopraelevazione (mm)	150				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	80				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0.72	
					dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0.25	0.6
VA	100				dD/dt (mm/s)	54	60
VB	105				Rollio (rad/s)	0.036	0.04
VC	110					2.25	2.5
VP	130				dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	1.5

**Verifica parametri cinematici**

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	86	0.56	102.2	0.67	29.9	0.2	52.1	0.03
Rango A	86	0.56			29.9	0.2	52.1	0.03
Rango B	110.2	0.72			40.2	0.26	54.7	0.04
Rango C	135.6	0.89			51.8	0.34	57.3	0.04
Rango P	248.8	1.63			112.3	0.73	67.7	0.045

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1.880
---------------------------------------	-------

Nome curva:	BP Circonvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	8				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	100				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	2000				anc (m/s <sup>2</sup> )	0.6	0.6
Sopraelevazione (mm)	40				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	25				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0.72	
					dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0.25	0.6
VA	100				dD/dt (mm/s)	54	60
VB	105				Rollio (rad/s)	0.036	0.04
VC	110					2.25	2.5
VP	130				dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	1.5

**Verifica parametri cinematici**

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	19	0.12	40	0.26	21.1	0.14	44.4	0.03
Rango A	19	0.12			21.1	0.14	44.4	0.03
Rango B	25	0.16			29.2	0.19	46.7	0.03
Rango C	31.4	0.21			38.4	0.25	48.9	0.03
Rango P	59.7	0.39			86.2	0.56	57.8	0.039

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1.600
---------------------------------------	-------

Nome curva:	BP Circonvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	9				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	100				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	3514.24				anc (m/s <sup>2</sup> )	0.6	0.6
Sopraelevazione (mm)	20				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	20.011				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0.72	
					dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0.25	0.6
VA	100				dD/dt (mm/s)	54	60
VB	105				Rollio (rad/s)	0.036	0.04
VC	110				dD/dL (mm/m)	2.25	2.5
VP	130					<b>Proposto</b>	1.5

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	13.6	0.09	20	0.13	18.8	0.12	27.8	0.02
Rango A	13.6	0.09			18.8	0.12	27.8	0.02
Rango B	17	0.11			24.8	0.16	29.2	0.02
Rango C	20.6	0.13			31.5	0.21	30.5	0.02
Rango P	36.7	0.24			66.3	0.43	36.1	0.024

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1.000
---------------------------------------	-------

Nome curva:	BP Circonvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	10				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	100				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	2000				anc (m/s <sup>2</sup> )	0.6	0.6
Sopraelevazione (mm)	40				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	26.667				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0.72	
					dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0.25	0.6
VA	100				dD/dt (mm/s)	54	60
VB	105				Rollio (rad/s)	0.036	0.04
VC	110				dD/dL (mm/m)	2.25	2.5
VP	130					<b>Proposto</b>	1.5

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	19	0.12	40	0.26	19.8	0.13	41.7	0.03
Rango A	19	0.12			19.8	0.13	41.7	0.03
Rango B	25	0.16			27.4	0.18	43.7	0.03
Rango C	31.4	0.21			36	0.24	45.8	0.03
Rango P	59.7	0.39			80.9	0.53	54.2	0.036

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1.500
---------------------------------------	-------

Nome curva:		BP Circonvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	11					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	100					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	2004					anc (m/s <sup>2</sup> )	0.6	0.6	
Sopraelevazione (mm)	40					E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	26.694					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0.72		
						dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0.25	0.6	
VA	100					dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	105					Rollio (rad/s)	0.036	0.04	
VC	110					dD/dL (mm/m)	2.25	2.5	
VP	130						<b>Proposto</b>	1.5	
<b>Verifica parametri cinematici</b>									
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione		
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)	
Tracciato	18.9	0.12	40	0.26	19.6	0.13	41.6	0.03	
Rango A	18.9	0.12			19.6	0.13	41.6	0.03	
Rango B	24.9	0.16			27.2	0.18	43.7	0.03	
Rango C	31.2	0.2			35.8	0.23	45.8	0.03	
Rango P	59.5	0.39			80.5	0.53	54.1	0.036	
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1.500								
<b>Verifica parametri cinematici</b>									
Nome curva:		BP Circonvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	12					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	130					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	5004					anc (m/s <sup>2</sup> )	0.6	0.6	
Sopraelevazione (mm)	30					E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	30.012					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0.72		
						dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0.25	0.6	
VA	130					dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	140					Rollio (rad/s)	0.036	0.04	
VC	145					dD/dL (mm/m)	2.25	2.5	
VP	170						<b>Proposto</b>	1	
<b>Verifica parametri cinematici</b>									
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione		
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)	
Tracciato	9.9	0.06	30	0.2	11.9	0.08	36.1	0.02	
Rango A	9.9	0.06			11.9	0.08	36.1	0.02	
Rango B	16.2	0.11			21	0.14	38.9	0.03	
Rango C	19.6	0.13			26.3	0.17	40.3	0.03	
Rango P	38.1	0.25			60	0.39	47.2	0.031	
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1.000								

Nome curva:		BP Circonvallazione di Trento				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	13					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	130					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	4000					anc (m/s <sup>2</sup> )	0.6	0.6
Sopraelevazione (mm)	30					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	30					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0.72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0.25	0.6
VA	130					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	140					Rollio (rad/s)	0.036	0.04
VC	145					dD/dL (mm/m)	2.25	2.5
VP	170						<b>Proposto</b>	<b>1</b>
Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	19.9	0.13	30	0.2	23.9	0.16	36.1	0.02
Rango A	19.9	0.13			23.9	0.16	36.1	0.02
Rango B	27.8	0.18			36.1	0.24	38.9	0.03
Rango C	32	0.21			43	0.28	40.3	0.03
Rango P	55.3	0.36			87	0.57	47.2	0.031
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1.000							

### 6.3 BINARIO PARI VARIANTE LINEA STORICA ACQUAVIVA

Nome curva:		Variante BP LS Acquaviva				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	2					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	140					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	2350					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	60					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	60					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	140					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	150					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	155					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
VP	185						<b>Proposto</b>	<b>1</b>

**Verifica parametri cinematici**

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	38,4	0,25	60	0,39	24,9	0,16	38,9	0,03
Rango A	38,4	0,25			24,9	0,16	38,9	0,03
Rango B	53	0,35			36,8	0,24	41,7	0,03
Rango C	60,6	0,4			43,5	0,28	43,1	0,03
Rango P	111,9	0,73			95,8	0,63	51,4	0,034

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000							
---------------------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--

Nome curva:		Variante BP LS Acquaviva				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	3					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	140					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	2354					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	60					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	60,051					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	140					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	150					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	155					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
VP	185						<b>Proposto</b>	<b>1</b>

**Verifica parametri cinematici**

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	38,2	0,25	60	0,39	24,8	0,16	38,9	0,03
Rango A	38,2	0,25			24,8	0,16	38,9	0,03
Rango B	52,8	0,35			36,6	0,24	41,6	0,03
Rango C	60,4	0,39			43,3	0,28	43	0,03
Rango P	111,6	0,73			95,5	0,62	51,3	0,034

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000							
---------------------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--

Nome curva:	Variante BP LS Acquaviva				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	4				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	140				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	1120				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	130				E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	130				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
					dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VA	140				dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	150				Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VC	155					2,25	2,5	
VP	185				dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	<b>1</b>	
<b>Verifica parametri cinematici</b>								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	38,2	0,25	60	0,39	24,8	0,16	38,9	0,03
Rango A	38,2	0,25			24,8	0,16	38,9	0,03
Rango B	52,8	0,35			36,6	0,24	41,6	0,03
Rango C	60,4	0,39			43,3	0,28	43	0,03
Rango P	111,6	0,73			95,5	0,62	51,3	0,034
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000							

## 6.4 BINARIO DISPARI VARIANTE LINEA STORICA ACQUAVIVA

Nome curva:		Variante BD LS Acquaviva				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	2					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	140					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	2350					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	60					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	60					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	140					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	150					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	155					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
VP	185						<b>Proposto</b>	<b>1</b>

### Verifica parametri cinematici

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	38,4	0,25	60	0,39	24,9	0,16	38,9	0,03
Rango A	38,4	0,25			24,9	0,16	38,9	0,03
Rango B	53	0,35			36,8	0,24	41,7	0,03
Rango C	60,6	0,4			43,5	0,28	43,1	0,03
Rango P	111,9	0,73			95,8	0,63	51,4	0,034

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000							
---------------------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--

Nome curva:		Variante BD LS Acquaviva				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	3					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	140					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	2350					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	60					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	60					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	140					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	150					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	155					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
VP	185						<b>Proposto</b>	<b>1</b>

### Verifica parametri cinematici

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	38,4	0,25	60	0,39	24,9	0,16	38,9	0,03
Rango A	38,4	0,25			24,9	0,16	38,9	0,03
Rango B	53	0,35			36,8	0,24	41,7	0,03
Rango C	60,6	0,4			43,5	0,28	43,1	0,03
Rango P	111,9	0,73			95,8	0,63	51,4	0,034

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000							
---------------------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--

Nome curva:	Variante BD LS Acquaviva				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	4				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	140				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	45				l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	1124				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	130				E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	130,232				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
					dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VA	140				dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	150				Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VC	155					2,25	2,5	
VP	185				dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	<b>1</b>	
<b>Verifica parametri cinematici</b>								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	75,8	0,5	108,7	0,71	22,6	0,15	38,8	0,03
Rango A	75,8	0,5			22,6	0,15	38,8	0,03
Rango B	106,2	0,69			34	0,22	41,6	0,03
Rango C	122,2	0,8			40,4	0,26	43	0,03
Rango P	229,3	1,5			90,5	0,59	51,3	0,034
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000							

## 6.5 BINARIO DISPARI VARIANTE LINEA STORICA A NORD

Nome curva:		Variante BD LS a Nord				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	2					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	670					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	50					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	25					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
VP	90						<b>Proposto</b>	2

### Verifica parametri cinematici

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	36,3	0,24	50	0,33	28,2	0,18	38,9	0,03
Rango A	36,3	0,24			28,2	0,18	38,9	0,03
Rango B	49,1	0,32			40,9	0,27	41,7	0,03
Rango C	62,7	0,41			55,7	0,36	44,4	0,03
Rango P	92,7	0,61			92,7	0,61	50	0,033

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							
---------------------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--

Nome curva:		Variante BD LS a Nord				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	3					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	754					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	50					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	25,066					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
VP	90						<b>Proposto</b>	2

### Verifica parametri cinematici

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	26,7	0,17	50	0,33	20,7	0,14	38,8	0,03
Rango A	26,7	0,17			20,7	0,14	38,8	0,03
Rango B	38	0,25			31,6	0,21	41,6	0,03
Rango C	50,2	0,33			44,5	0,29	44,3	0,03
Rango P	76,8	0,5			76,6	0,5	49,9	0,033

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,990							
---------------------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--

Nome curva:		Variante BD LS a Nord				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	4					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	1500					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	20					E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	10					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
						dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VA	70					dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	75					Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VC	80					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5	
VP	90						<b>Proposto</b>	2	
<b>Verifica parametri cinematici</b>									
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione		
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)	
Tracciato	18,5	0,12	20	0,13	36,1	0,24	38,9	0,03	
Rango A	18,5	0,12			36,1	0,24	38,9	0,03	
Rango B	24,3	0,16			50,5	0,33	41,7	0,03	
Rango C	30,3	0,2			67,4	0,44	44,4	0,03	
Rango P	43,7	0,29			109,3	0,71	50	0,033	
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000								
<b>Verifica parametri cinematici</b>									
Nome curva:		Variante BD LS a Nord				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	5					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	2500					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	10					E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	10					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
						dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VA	70					dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	75					Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VC	80					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5	
VP	90						<b>Proposto</b>	2	
<b>Verifica parametri cinematici</b>									
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione		
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)	
Tracciato	13,1	0,09	10	0,07	25,5	0,17	19,4	0,01	
Rango A	13,1	0,09			25,5	0,17	19,4	0,01	
Rango B	16,6	0,11			34,5	0,23	20,8	0,01	
Rango C	20,2	0,13			44,9	0,29	22,2	0,01	
Rango P	28,2	0,18			70,6	0,46	25	0,017	
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000								

Nome curva:		Variante BD LS a Nord				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	6					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	900					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	20					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	30					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						dl/dt (mm/s)	38	92
VA	70					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VB	75					dD/dt (mm/s)	54	60
VC	80					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VP	90					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
							<b>Proposto</b>	<b>2</b>
Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	44,2	0,29	20	0,13	28,7	0,19	13	0,01
Rango A	44,2	0,29			28,7	0,19	13	0,01
Rango B	53,8	0,35			37,3	0,24	13,9	0,01
Rango C	63,9	0,42			47,3	0,31	14,8	0,01
Rango P	86,2	0,56			71,8	0,47	16,7	0,011
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	0,670							

## 6.6 BINARIO PARI VARIANTE LINEA STORICA A NORD

Nome curva:		Variante BP LS Nord				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	2					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	670					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	50					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	25					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
VP	90						<b>Proposto</b>	2

### Verifica parametri cinematici

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	36,3	0,24	50	0,33	28,2	0,18	38,9	0,03
Rango A	36,3	0,24			28,2	0,18	38,9	0,03
Rango B	49,1	0,32			40,9	0,27	41,7	0,03
Rango C	62,7	0,41			55,7	0,36	44,4	0,03
Rango P	92,7	0,61			92,7	0,61	50	0,033

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							
---------------------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--

Nome curva:		Variante BP LS Nord				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	3					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	750					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	50					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	25					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
VP	90						<b>Proposto</b>	2

### Verifica parametri cinematici

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	27,1	0,18	50	0,33	21,1	0,14	38,9	0,03
Rango A	27,1	0,18			21,1	0,14	38,9	0,03
Rango B	38,5	0,25			32,1	0,21	41,7	0,03
Rango C	50,7	0,33			45,1	0,29	44,4	0,03
Rango P	77,4	0,51			77,4	0,51	50	0,033

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							
---------------------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--

Nome curva:		Variante BP LS Nord				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	4					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	1504					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	20					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	10,013					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						dl/dt (mm/s)	38	92
VA	70					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VB	75					dD/dt (mm/s)	54	60
VC	80					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VP	90					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
							<b>Proposto</b>	<b>2</b>

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	18,4	0,12	20	0,13	35,8	0,23	38,8	0,03
Rango A	18,4	0,12			35,8	0,23	38,8	0,03
Rango B	24,1	0,16			50,2	0,33	41,6	0,03
Rango C	30,2	0,2			67,1	0,44	44,4	0,03
Rango P	43,6	0,28			108,7	0,71	49,9	0,033
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							

Nome curva:		Variante BP LS Nord				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	5					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	2504					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	10					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	10,008					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						dl/dt (mm/s)	38	92
VA	70					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VB	75					dD/dt (mm/s)	54	60
VC	80					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VP	90					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
							<b>Proposto</b>	<b>2</b>

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	13,1	0,09	10	0,07	25,4	0,17	19,4	0,01
Rango A	13,1	0,09			25,4	0,17	19,4	0,01
Rango B	16,5	0,11			34,4	0,22	20,8	0,01
Rango C	20,2	0,13			44,8	0,29	22,2	0,01
Rango P	28,2	0,18			70,4	0,46	25	0,017
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000							

Nome curva:		Variante BP LS Nord			Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	6				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	904				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	30				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	20,044				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
					dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70				dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75				Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80					2,25	2,5
VP	90				dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	34	0,22	30	0,2	32,9	0,22	29,1	0,02
Rango A	34	0,22			32,9	0,22	29,1	0,02
Rango B	43,4	0,28			45,1	0,29	31,2	0,02
Rango C	53,5	0,35			59,4	0,39	33,3	0,02
Rango P	75,7	0,49			94,5	0,62	37,4	0,025
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,500							

Nome curva:		Variante BP LS Nord			Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	7				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	900				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	30				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	20				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
					dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70				dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75				Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80					2,25	2,5
VP	90				dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	34,2	0,22	30	0,2	33,3	0,22	29,2	0,02
Rango A	34,2	0,22			33,3	0,22	29,2	0,02
Rango B	43,8	0,29			45,6	0,3	31,3	0,02
Rango C	53,9	0,35			59,9	0,39	33,3	0,02
Rango P	76,2	0,5			95,3	0,62	37,5	0,025
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,500							

Nome curva:	Variante BP LS Nord				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	8				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	70				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	900				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	30				E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	20				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
					dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VA	70				dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	75				Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VC	80					2,25	2,5	
VP	90				dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2	
<b>Verifica parametri cinematici</b>								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	34,2	0,22	30	0,2	33,3	0,22	29,2	0,02
Rango A	34,2	0,22			33,3	0,22	29,2	0,02
Rango B	43,8	0,29			45,6	0,3	31,3	0,02
Rango C	53,9	0,35			59,9	0,39	33,3	0,02
Rango P	76,2	0,5			95,3	0,62	37,5	0,025
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,500							

## 6.7 BINARIO PARI DI CIRCOLAZIONE MACROFASE 2 A

Nome curva:		BP di circolazione Macrofase 2A				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	2					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	700					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	40					E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	25					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						dl/dt (mm/s)	38	92	
VA	70					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VB	75					dD/dt (mm/s)	54	60	
VC	80					Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VP	90					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5	
							<b>Proposto</b>	<b>2</b>	
Verifica parametri cinematici									
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione		
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)	
Tracciato	42,6	0,28	40	0,26	33,1	0,22	31,1	0,02	
Rango A	42,6	0,28			33,1	0,22	31,1	0,02	
Rango B	54,8	0,36			45,7	0,3	33,3	0,02	
Rango C	67,9	0,44			60,3	0,39	35,6	0,02	
Rango P	96,5	0,63			96,5	0,63	40	0,027	
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,600								
Nome curva:		BP di circolazione Macrofase 2A				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	3					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	700					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	40					E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	25,071					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						dl/dt (mm/s)	38	92	
VA	70					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VB	75					dD/dt (mm/s)	54	60	
VC	80					Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VP	90					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5	
							<b>Proposto</b>	<b>2</b>	
Verifica parametri cinematici									
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione		
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)	
Tracciato	42,6	0,28	40	0,26	33	0,22	31	0,02	
Rango A	42,6	0,28			33	0,22	31	0,02	
Rango B	54,8	0,36			45,6	0,3	33,2	0,02	
Rango C	67,9	0,44			60,2	0,39	35,5	0,02	
Rango P	96,5	0,63			96,3	0,63	39,9	0,027	
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,600								

Nome curva:	BP di circolazione Macrofase 2A				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	4				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	1504				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	20				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	10,013				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
					dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70				dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75				Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80					2,25	2,5
VP	90				dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	18,4	0,12	20	0,13	35,8	0,23	38,8	0,03
Rango A	18,4	0,12			35,8	0,23	38,8	0,03
Rango B	24,1	0,16			50,2	0,33	41,6	0,03
Rango C	30,2	0,2			67,1	0,44	44,4	0,03
Rango P	43,6	0,28			108,7	0,71	49,9	0,033
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							

Nome curva:	BP di circolazione Macrofase 2A				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	5				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	2504				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	10				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	10,008				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
					dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70				dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75				Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80					2,25	2,5
VP	90				dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	13,1	0,09	10	0,07	25,4	0,17	19,4	0,01
Rango A	13,1	0,09			25,4	0,17	19,4	0,01
Rango B	16,5	0,11			34,4	0,22	20,8	0,01
Rango C	20,2	0,13			44,8	0,29	22,2	0,01
Rango P	28,2	0,18			70,4	0,46	25	0,017
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000							

Nome curva:	BP di circolazione Macrofase 2A				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	6				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	904				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	40				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	20,044				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
					dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70				dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75				Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80					2,25	2,5
VP	90				dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	24	0,16	40	0,26	23,2	0,15	38,8	0,03
Rango A	24	0,16			23,2	0,15	38,8	0,03
Rango B	33,4	0,22			34,7	0,23	41,6	0,03
Rango C	43,5	0,28			48,3	0,32	44,3	0,03
Rango P	65,7	0,43			82	0,54	49,9	0,033
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							

Nome curva:	BP di circolazione Macrofase 2A				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	7				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	900				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	40				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	20				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
					dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70				dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75				Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80					2,25	2,5
VP	90				dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	24,2	0,16	40	0,26	23,6	0,15	38,9	0,03
Rango A	24,2	0,16			23,6	0,15	38,9	0,03
Rango B	33,8	0,22			35,2	0,23	41,7	0,03
Rango C	43,9	0,29			48,8	0,32	44,4	0,03
Rango P	66,2	0,43			82,8	0,54	50	0,033
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							

Nome curva:		BP di circolazione Macrofase 2A				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	8					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	900					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	40					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	20					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80						2,25	2,5
VP	90					dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	24,2	0,16	40	0,26	23,6	0,15	38,9	0,03
Rango A	24,2	0,16			23,6	0,15	38,9	0,03
Rango B	33,8	0,22			35,2	0,23	41,7	0,03
Rango C	43,9	0,29			48,8	0,32	44,4	0,03
Rango P	66,2	0,43			82,8	0,54	50	0,033
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							

Nome curva:		BP di circolazione Macrofase 2A				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	9					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	800					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	40					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	25					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80						2,25	2,5
VP	90					dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	32,3	0,21	40	0,26	25,1	0,16	31,1	0,02
Rango A	32,3	0,21			25,1	0,16	31,1	0,02
Rango B	43	0,28			35,8	0,23	33,3	0,02
Rango C	54,4	0,36			48,4	0,32	35,6	0,02
Rango P	79,5	0,52			79,5	0,52	40	0,027
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,600							

## 6.8 BINARIO DISPARI CIRCOLAZIONE MACROFASE 2 A

Nome curva:		BD di Circolazione Macrofase 2 A			Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	2				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	704				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	40				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	25				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
					dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70				dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75				Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80				dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
VP	90					<b>Proposto</b>	2

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	42,1	0,28	40	0,26	32,8	0,21	31,1	0,02
Rango A	42,1	0,28			32,8	0,21	31,1	0,02
Rango B	54,3	0,35			45,2	0,3	33,3	0,02
Rango C	67,3	0,44			59,8	0,39	35,6	0,02
Rango P	95,8	0,63			95,8	0,63	40	0,027
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,600							

Nome curva:		BD di Circolazione Macrofase 2 A			Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	3				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	696				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	40				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	25,178				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
					dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70				dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75				Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80				dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
VP	90					<b>Proposto</b>	2

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	43,1	0,28	40	0,26	33,3	0,22	30,9	0,02
Rango A	43,1	0,28			33,3	0,22	30,9	0,02
Rango B	55,4	0,36			45,8	0,3	33,1	0,02
Rango C	68,5	0,45			60,5	0,4	35,3	0,02
Rango P	97,3	0,64			96,6	0,63	39,7	0,026
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,590							

Nome curva:		BD di Circolazione Macrofase 2 A				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	4					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	1500					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	20					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	10					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						dl/dt (mm/s)	38	92
VA	70					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VB	75					dD/dt (mm/s)	54	60
VC	80					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VP	90					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
							<b>Proposto</b>	<b>2</b>

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	18,5	0,12	20	0,13	36,1	0,24	38,9	0,03
Rango A	18,5	0,12			36,1	0,24	38,9	0,03
Rango B	24,3	0,16			50,5	0,33	41,7	0,03
Rango C	30,3	0,2			67,4	0,44	44,4	0,03
Rango P	43,7	0,29			109,3	0,71	50	0,033
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							

Nome curva:		BD di Circolazione Macrofase 2 A				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	5					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	2500					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	10					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	10					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						dl/dt (mm/s)	38	92
VA	70					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VB	75					dD/dt (mm/s)	54	60
VC	80					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VP	90					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
							<b>Proposto</b>	<b>2</b>

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	13,1	0,09	10	0,07	25,5	0,17	19,4	0,01
Rango A	13,1	0,09			25,5	0,17	19,4	0,01
Rango B	16,6	0,11			34,5	0,23	20,8	0,01
Rango C	20,2	0,13			44,9	0,29	22,2	0,01
Rango P	28,2	0,18			70,6	0,46	25	0,017
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000							

Nome curva:	Prima deviazione provvisoria BD LS				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	6				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	900				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	40				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	20				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
					dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70				dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75				Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80					2,25	2,5
VP	90				dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	24,2	0,16	40	0,26	23,6	0,15	38,9	0,03
Rango A	24,2	0,16			23,6	0,15	38,9	0,03
Rango B	33,8	0,22			35,2	0,23	41,7	0,03
Rango C	43,9	0,29			48,8	0,32	44,4	0,03
Rango P	66,2	0,43			82,8	0,54	50	0,033
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							

Nome curva:	Prima deviazione provvisoria BD LS				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	7				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	900				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	40				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	20				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
					dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70				dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75				Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80					2,25	2,5
VP	90				dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	24,2	0,16	40	0,26	23,6	0,15	38,9	0,03
Rango A	24,2	0,16			23,6	0,15	38,9	0,03
Rango B	33,8	0,22			35,2	0,23	41,7	0,03
Rango C	43,9	0,29			48,8	0,32	44,4	0,03
Rango P	66,2	0,43			82,8	0,54	50	0,033
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							

## 6.9 BINARIO PARI DEVIAZIONE PROVVISORIA LS MACROFASE 4

<b>Nome curva:</b>	Seconda variante provvisoria LS BP			<b>Parametri cinematici di riferimento</b>		
<b>N. curva</b>	2			Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
<b>Vel. tracciato (km/h)</b>	70			<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
<b>Vel. minima (km/h)</b>	0			l (mm/s)	92	92
<b>Raggio (m)</b>	400			anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
<b>Sopraelevazione (mm)</b>	90			E (mm/s)	110	
<b>Raccordo (m)</b>	45			anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
				dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>				c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70			dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75			Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80				2,25	2,5
VP	90			dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

**Verifica parametri cinematici**

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	54,6	0,36	90	0,59	23,6	0,15	38,9	0,03
Rango A	54,6	0,36			23,6	0,15	38,9	0,03
Rango B	75,9	0,5			35,2	0,23	41,7	0,03
Rango C	98,8	0,65			48,8	0,32	44,4	0,03
Rango P	149	0,97			82,8	0,54	50	0,033

**Pendenza di rampa  
dD/dL (mm/m)** 2,000

<b>Nome curva:</b>	BP Deviazione Provvisoria LS Macrofase 4			<b>Parametri cinematici di riferimento</b>		
<b>N. curva</b>	3			Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
<b>Vel. tracciato (km/h)</b>	70			<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
<b>Vel. minima (km/h)</b>	0			l (mm/s)	92	92
<b>Raggio (m)</b>	396			anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
<b>Sopraelevazione (mm)</b>	90			E (mm/s)	110	
<b>Raccordo (m)</b>	44,997			anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
				dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>				c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70			dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75			Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80				2,25	2,5
VP	90			dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

**Verifica parametri cinematici**

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	56	0,37	90	0,59	24,2	0,16	38,9	0,03
Rango A	56	0,37			24,2	0,16	38,9	0,03
Rango B	77,6	0,51			35,9	0,23	41,7	0,03
Rango C	100,7	0,66			49,7	0,33	44,4	0,03
Rango P	151,4	0,99			84,1	0,55	50	0,033

**Pendenza di rampa  
dD/dL (mm/m)** 2,000

Nome curva:		BP Deviazione Provvisoria LS Macrofase 4				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	4					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	450					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	80					E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	40					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
						dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VA	70					dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	75					Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VC	80					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5	
VP	90						<b>Proposto</b>	<b>2</b>	
<b>Verifica parametri cinematici</b>									
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione		
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)	
Tracciato	48,5	0,32	80	0,52	23,6	0,15	38,9	0,03	
Rango A	48,5	0,32			23,6	0,15	38,9	0,03	
Rango B	67,5	0,44			35,2	0,23	41,7	0,03	
Rango C	87,8	0,57			48,8	0,32	44,4	0,03	
Rango P	132,4	0,87			82,8	0,54	50	0,033	
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000								
<b>Verifica parametri cinematici</b>									
Nome curva:		BP Deviazione Provvisoria LS Macrofase 4				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	5					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	454					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	80					E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	40,177					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
						dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VA	70					dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	75					Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VC	80					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5	
VP	90						<b>Proposto</b>	<b>2</b>	
<b>Verifica parametri cinematici</b>									
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione		
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)	
Tracciato	47,4	0,31	80	0,52	22,9	0,15	38,7	0,03	
Rango A	47,4	0,31			22,9	0,15	38,7	0,03	
Rango B	66,2	0,43			34,3	0,22	41,5	0,03	
Rango C	86,3	0,56			47,8	0,31	44,2	0,03	
Rango P	130,5	0,85			81,2	0,53	49,8	0,033	
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,990								

Nome curva:	BP Deviazione Provvisoria LS Macrofase 4				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	6				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	2504				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	10				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	10,008				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
					dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70				dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75				Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80					2,25	2,5
VP	90				dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	13,1	0,09	10	0,07	25,4	0,17	19,4	0,01
Rango A	13,1	0,09			25,4	0,17	19,4	0,01
Rango B	16,5	0,11			34,4	0,22	20,8	0,01
Rango C	20,2	0,13			44,8	0,29	22,2	0,01
Rango P	28,2	0,18			70,4	0,46	25	0,017
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000							

Nome curva:	BP Deviazione Provvisoria LS Macrofase 4				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	7				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	904				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	40				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	20				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
					dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70				dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75				Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80					2,25	2,5
VP	90				dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	24	0,16	40	0,26	23,3	0,15	38,9	0,03
Rango A	24	0,16			23,3	0,15	38,9	0,03
Rango B	33,4	0,22			34,8	0,23	41,7	0,03
Rango C	43,5	0,28			48,4	0,32	44,4	0,03
Rango P	65,7	0,43			82,2	0,54	50	0,033
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							

Nome curva:		BP Deviazione Provvisoria LS Macrofase 4				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	8					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	900					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	40					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	20					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80						2,25	2,5
VP	90					dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

**Verifica parametri cinematici**

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	24,2	0,16	40	0,26	23,6	0,15	38,9	0,03
Rango A	24,2	0,16			23,6	0,15	38,9	0,03
Rango B	33,8	0,22			35,2	0,23	41,7	0,03
Rango C	43,9	0,29			48,8	0,32	44,4	0,03
Rango P	66,2	0,43			82,8	0,54	50	0,033

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							
---------------------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--

Nome curva:		BP Deviazione Provvisoria LS Macrofase 4				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	9					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	900					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	40					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	20					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80						2,25	2,5
VP	90					dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

**Verifica parametri cinematici**

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	24,2	0,16	40	0,26	23,6	0,15	38,9	0,03
Rango A	24,2	0,16			23,6	0,15	38,9	0,03
Rango B	33,8	0,22			35,2	0,23	41,7	0,03
Rango C	43,9	0,29			48,8	0,32	44,4	0,03
Rango P	66,2	0,43			82,8	0,54	50	0,033

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							
---------------------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--

Nome curva:	BP Deviazione Provvisoria LS Macrofase 4				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	10				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	70				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	800				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	40				E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	25				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
					dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VA	70				dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	75				Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VC	80					2,25	2,5	
VP	90				dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2	
<b>Verifica parametri cinematici</b>								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	32,3	0,21	40	0,26	25,1	0,16	31,1	0,02
Rango A	32,3	0,21			25,1	0,16	31,1	0,02
Rango B	43	0,28			35,8	0,23	33,3	0,02
Rango C	54,4	0,36			48,4	0,32	35,6	0,02
Rango P	79,5	0,52			79,5	0,52	40	0,027
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,600							

## 6.10 BINARIO DISPARI DEVIAZIONE PROVVISORIA LS MACROFASE 4

Nome curva:		BD Deviazione Provvisoria LS Macrofase 4				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva		2				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)		70				Variabili	Limite	Eccezionale
Vel. minima (km/h)		0				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)		400				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)		90				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)		45				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
Velocità di rango (km/h)						dl/dt (mm/s)	38	92
VA	70					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VB	75					dD/dt (mm/s)	54	60
VC	80					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VP	90					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
						<b>Proposto</b>	<b>2</b>	

**Verifica parametri cinematici**

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	54,6	0,36	90	0,59	23,6	0,15	38,9	0,03
Rango A	54,6	0,36			23,6	0,15	38,9	0,03
Rango B	75,9	0,5			35,2	0,23	41,7	0,03
Rango C	98,8	0,65			48,8	0,32	44,4	0,03
Rango P	149	0,97			82,8	0,54	50	0,033
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							

Nome curva:		BD Deviazione Provvisoria LS Macrofase 4				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva		3				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)		70				Variabili	Limite	Eccezionale
Vel. minima (km/h)		0				l (mm/s)	92	92
Raggio (m)		400				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)		90				E (mm/s)	110	
Raccordo (m)		45,224				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
Velocità di rango (km/h)						dl/dt (mm/s)	38	92
VA	70					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VB	75					dD/dt (mm/s)	54	60
VC	80					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VP	90					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
						<b>Proposto</b>	<b>2</b>	

**Verifica parametri cinematici**

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	54,6	0,36	90	0,59	23,5	0,15	38,7	0,03
Rango A	54,6	0,36			23,5	0,15	38,7	0,03
Rango B	75,9	0,5			35	0,23	41,5	0,03
Rango C	98,8	0,65			48,5	0,32	44,2	0,03
Rango P	149	0,97			82,3	0,54	49,8	0,033
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,990							

Nome curva:		BD Deviazione Provvisoria LS Macrofase 4				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	4					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	454					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	80					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	40,177					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
VP	90						<b>Proposto</b>	<b>2</b>

**Verifica parametri cinematici**

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	47,4	0,31	80	0,52	22,9	0,15	38,7	0,03
Rango A	47,4	0,31			22,9	0,15	38,7	0,03
Rango B	66,2	0,43			34,3	0,22	41,5	0,03
Rango C	86,3	0,56			47,8	0,31	44,2	0,03
Rango P	130,5	0,85			81,2	0,53	49,8	0,033

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,990							
---------------------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--

Nome curva:		BD Deviazione Provvisoria LS Macrofase 4				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	5					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	450					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	80					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	40					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80					dD/dL (mm/m)	2,25	2,5
VP	90						<b>Proposto</b>	<b>2</b>

**Verifica parametri cinematici**

Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	48,5	0,32	80	0,52	23,6	0,15	38,9	0,03
Rango A	48,5	0,32			23,6	0,15	38,9	0,03
Rango B	67,5	0,44			35,2	0,23	41,7	0,03
Rango C	87,8	0,57			48,8	0,32	44,4	0,03
Rango P	132,4	0,87			82,8	0,54	50	0,033

<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							
---------------------------------------	-------	--	--	--	--	--	--	--

Nome curva:		BD Deviazione Provvisoria LS Macrofase 4				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	6					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	2500					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	10					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	10					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80						2,25	2,5
VP	90					dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	13,1	0,09	10	0,07	25,5	0,17	19,4	0,01
Rango A	13,1	0,09			25,5	0,17	19,4	0,01
Rango B	16,6	0,11			34,5	0,23	20,8	0,01
Rango C	20,2	0,13			44,9	0,29	22,2	0,01
Rango P	28,2	0,18			70,6	0,46	25	0,017
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	1,000							

Nome curva:		BD Deviazione Provvisoria LS Macrofase 4				Parametri cinematici di riferimento		
N. curva	7					Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A		
Vel. tracciato (km/h)	70					<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>
Vel. minima (km/h)	0					l (mm/s)	92	92
Raggio (m)	900					anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6
Sopraelevazione (mm)	40					E (mm/s)	110	
Raccordo (m)	20					anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72	
						dl/dt (mm/s)	38	92
<b>Velocità di rango (km/h)</b>						c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6
VA	70					dD/dt (mm/s)	54	60
VB	75					Rollio (rad/s)	0,036	0,04
VC	80						2,25	2,5
VP	90					dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2

Verifica parametri cinematici								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	24,2	0,16	40	0,26	23,6	0,15	38,9	0,03
Rango A	24,2	0,16			23,6	0,15	38,9	0,03
Rango B	33,8	0,22			35,2	0,23	41,7	0,03
Rango C	43,9	0,29			48,8	0,32	44,4	0,03
Rango P	66,2	0,43			82,8	0,54	50	0,033
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							

Nome curva:	BD Deviazione Provvisoria LS Macrofase 4				Parametri cinematici di riferimento			
N. curva	8				Norma RFI DTCSI M AR 01 001 1 A			
Vel. tracciato (km/h)	70				<b>Variabili</b>	<b>Limite</b>	<b>Eccezionale</b>	
Vel. minima (km/h)	0				l (mm/s)	92	92	
Raggio (m)	900				anc (m/s <sup>2</sup> )	0,6	0,6	
Sopraelevazione (mm)	40				E (mm/s)	110		
Raccordo (m)	20				anc' (m/s <sup>2</sup> )	0,72		
					dl/dt (mm/s)	38	92	
<b>Velocità di rango (km/h)</b>					c (m/s <sup>3</sup> )	0,25	0,6	
VA	70				dD/dt (mm/s)	54	60	
VB	75				Rollio (rad/s)	0,036	0,04	
VC	80					2,25	2,5	
VP	90				dD/dL (mm/m)	<b>Proposto</b>	2	
<b>Verifica parametri cinematici</b>								
Velocità (km/h)	Insufficienza di sopraelevazione		Eccesso di sopraelevazione		Rapp. di var. dell'insufficienza di soprael.		Rapp. di variazione della sopraelevazione	
	l (mm/s)	anc (m/s <sup>2</sup> )	E (mm/s)	anc' (m/s <sup>2</sup> )	dl/dt (mm/s)	c (m/s <sup>3</sup> )	dD/dt (mm/s)	Rollio (rad/s)
Tracciato	24,2	0,16	40	0,26	23,6	0,15	38,9	0,03
Rango A	24,2	0,16			23,6	0,15	38,9	0,03
Rango B	33,8	0,22			35,2	0,23	41,7	0,03
Rango C	43,9	0,29			48,8	0,32	44,4	0,03
Rango P	66,2	0,43			82,8	0,54	50	0,033
<b>Pendenza di rampa dD/dL (mm/m)</b>	2,000							