

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE
OBIETTIVO N. 443/01
LINEA AV/AC TORINO – VENEZIA Tratta VERONA – PADOVA
Lotto funzionale Verona – Bivio Vicenza
PROGETTO ESECUTIVO
ARMAMENTO
LAVORI DI ARMAMENTO LS E AV BIVIO VICENZA
GENERALE
Tabulato verifiche cinematiche**

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA -
IL PROGETTISTA INTEGRATORE	Consorzio Iricav Due ing. Paolo CARMONA Data: Aprile 2021			

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
I N 1 7	1 2	E	I 2	T T	S F 1 3 0 0	0 0 1	A	- - - P - - -

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
	Luca RANDOLFI	Ottobre 2021

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	Fiscale	10/2021	Guilarte	10/2021	Aiello	10/2021	<p>Data: Ottobre 2021</p>

CIG. 8377957CD1	CUP: J41E9100000009	File: IN1712EI2TTSF0000001A_01.DOCX
		Cod. origine:



Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 			
Tabulato verifiche cinematiche	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica Documento E I2 TT SF 13 0 0 001	Rev. A	Foglio 2 di 3

INDICE

1	ALLEGATI.....	3
---	---------------	---

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 				
<p>Tabulato verifiche cinematiche</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 12</p>	<p>Codifica Documento E I2 TT SF 13 0 0 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio 3 di 3</p>

1 ALLEGATI

- All. [1] Bivio Vicenza – Binario Pari
- All. [2] Bivio Vicenza – Binario Dispari
- All. [3] Innesto Vicenza – Binario pari LS traslato
- All. [4] Innesto Vicenza – Binario dispari LS traslato

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Tabulato verifiche cinematiche</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 12</p>	<p>Codifica Documento E I2 TT SF 13 0 0 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio</p>

Allegato 1

Tipo normativa: ITA - RFI - Tracciati ferroviari fino a 200 Km/h

Tipo ferrovia: Rete 200 Km/h - Singolo binario - Traffico viaggiatori

Curva	Prog. iniziale	Prog. finale	Elemento	L (m)	Lmin (m)	R (m)	Rmin (m)	D (mm)	Vmin (km/h)	V (km/h)	I (mm)	anc (m/s ²)	E (mm)	dD/dt (mm/s)	ω (rad/s)	dD/dL	dl/dt (mm/s)	ψ (m/s ³)
	0+000.000	0+040.000	Clotoide	40.000	20.576				80	100				54.000	0.036	2.250	38.000	0.250
														27.778	0.019	1.000	13.194	0.086
1	0+040.000	0+081.102	Raccordo	41.102	33.333	2000.000	468.254	40	80	100	92	0.600	110					
											19	0.124	2					
	0+081.102	0+121.102	Clotoide	40.000	20.576				80	100				54.000	0.036	2.250	38.000	0.250
														27.778	0.019	1.000	13.194	0.086
2	0+275.704	0+311.842	Raccordo	36.138	33.333	60000.000	468.254	0	80	100	92	0.600						
											2	0.013						

Dati generali asse

Tipo normativa:	ITA - RFI - Tracciati ferroviari fino a 200 Km/h
Tipo ferrovia:	Rete 200 Km/h - Singolo binario - Traffico viaggiatori
Velocità minima:	80
Velocità di tracciato:	100

✓ 1 Clotoide - N. 1	Parametro A: 282.843	Lunghezza: 40.000	Elemento	Riferimento	Velocità
● Variazione della sopraelevazione (dD/dt)			27.778	54.000	100
● Variazione dell'insufficienza di sopraelevazione (dl/dt)			13.194	38.000	100
● Pendenza del raccordo di sopraelevazione (dD/dl)			1.000	2.250	100
● Contraccolpo (Ψ)			0.086	0.250	100
● Velocità di rotazione (ω)			0.019	0.036	100
● Lunghezza minima			40.000	20.576	100

✓ 2 Raccordo - N. 1	Raggio: 2000.000	Lunghezza: 41.102	Elemento	Riferimento	Velocità
● Insufficienza di sopraelevazione (I)			19	92	100
● Accelerazione non compensata (anc)			0.124	0.600	100
● Eccesso di sopraelevazione (E)			2	110	80
● Sopraelevazione (D)			40	160	100
● Raggio minimo			2000.000	468.254	100
● Lunghezza minima			41.102	33.333	100

✓ 3 Clotoide - N. 2	Parametro A: 282.843	Lunghezza: 40.000	Elemento	Riferimento	Velocità
● Variazione della sopraelevazione (dD/dt)			27.778	54.000	100
● Variazione dell'insufficienza di sopraelevazione (dl/dt)			13.194	38.000	100
● Pendenza del raccordo di sopraelevazione (dD/dl)			1.000	2.250	100
● Contraccolpo (Ψ)			0.086	0.250	100
● Velocità di rotazione (ω)			0.019	0.036	100
● Lunghezza minima			40.000	20.576	100




✓ 4 Rettifilo - N. 1	Lunghezza: 154.602	Elemento	Riferimento	Velocità
● Lunghezza minima		154.602	33.333	100




✓ 5 Raccordo - N. 2	Raggio: 60000.000	Lunghezza: 36.138	Elemento	Riferimento	Velocità
● Insufficienza di sopraelevazione (I)			2	92	100
● Accelerazione non compensata (anc)			0.013	0.600	100
● Sopraelevazione (D)			0	160	100
● Raggio minimo			60000.000	468.254	100
● Lunghezza minima			36.138	33.333	100




✓ 6 Rettifilo - N. 2	Lunghezza: 115.245	Elemento	Riferimento	Velocità
● Lunghezza minima		115.245	33.333	100




Dati generali profilo




Tipo normativa:	ITA - RFI - Tracciati ferroviari fino a 200 Km/h
Tipo ferrovia:	Rete 200 Km/h - Singolo binario - Traffico viaggiatori
Velocità minima:	80 km/h
Velocità di tracciato:	100 km/h

 1 Livelletta - N. 1	Pendenza: -0.375%	Elemento	Riferimento	Velocità
 Pendenza massima		0.375%	1.200%	
 Lunghezza minima		219.953 m	55.556 m	100 km/h

 2 Raccordo - N. 1	Raggio: 40000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
 Raggio minimo		40000.000 m	3500.000 m	100 km/h
 Sviluppo minimo		27.191 m	20.000 m	100 km/h

 3 Livelletta - N. 2	Pendenza: -0.307%	Elemento	Riferimento	Velocità
 Pendenza massima		0.307%	1.200%	
 Lunghezza minima		92.832 m	55.556 m	100 km/h

 4 Raccordo - N. 2	Raggio: 40000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
 Raggio minimo		40000.000 m	3500.000 m	100 km/h
 Sviluppo minimo		25.558 m	20.000 m	100 km/h

 5 Livelletta - N. 3	Pendenza: -0.371%	Elemento	Riferimento	Velocità
 Pendenza massima		0.371%	1.200%	
 Lunghezza minima		85.890 m	55.556 m	100 km/h

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Tabulato verifiche cinematiche</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 12</p>	<p>Codifica Documento E I2 TT SF 13 0 0 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio</p>

Allegato 2

Tipo normativa: ITA - RFI - Tracciati ferroviari fino a 200 Km/h

Tipo ferrovia: Rete 200 Km/h - Singolo binario - Traffico viaggiatori

Curva	Prog. iniziale	Prog. finale	Elemento	L (m)	Lmin (m)	R (m)	Rmin (m)	D (mm)	Vmin (km/h)	V (km/h)	I (mm)	anc (m/s ²)	E (mm)	dD/dt (mm/s)	ω (rad/s)	dD/dL	dl/dt (mm/s)	ψ (m/s ³)
	0+000.000	0+040.000	Clotoide	40.000	20.576				80	100				54.000	0.036	2.250	38.000	0.250
														27.778	0.019	1.000	13.194	0.086
1	0+040.000	0+081.102	Raccordo	41.102	33.333	2000.000	468.254	40	80	100	92	0.600	110					
											19	0.124	2					
	0+081.102	0+121.102	Clotoide	40.000	20.576				80	100				54.000	0.036	2.250	38.000	0.250
														27.778	0.019	1.000	13.194	0.086
2	0+177.429	0+213.331	Raccordo	35.902	33.333	200000.000	468.254	0	80	100	92	0.600						
											1	0.004						

Dati generali asse

Tipo normativa:	ITA - RFI - Tracciati ferroviari fino a 200 Km/h
Tipo ferrovia:	Rete 200 Km/h - Singolo binario - Traffico viaggiatori
Velocità minima:	80
Velocità di tracciato:	100

✓ 1 Clotoide - N. 1	Parametro A: 282.843	Lunghezza: 40.000	Elemento	Riferimento	Velocità
● Variazione della sopraelevazione (dD/dt)			27.778	54.000	100
● Variazione dell'insufficienza di sopraelevazione (dl/dt)			13.194	38.000	100
● Pendenza del raccordo di sopraelevazione (dD/dl)			1.000	2.250	100
● Contraccollo (Ψ)			0.086	0.250	100
● Velocità di rotazione (ω)			0.019	0.036	100
● Lunghezza minima			40.000	20.576	100

✓ 2 Raccordo - N. 1	Raggio: 2000.000	Lunghezza: 41.102	Elemento	Riferimento	Velocità
● Insufficienza di sopraelevazione (I)			19	92	100
● Accelerazione non compensata (anc)			0.124	0.600	100
● Eccesso di sopraelevazione (E)			2	110	80
● Sopraelevazione (D)			40	160	100
● Raggio minimo			2000.000	468.254	100
● Lunghezza minima			41.102	33.333	100

✓ 3 Clotoide - N. 2	Parametro A: 282.843	Lunghezza: 40.000	Elemento	Riferimento	Velocità
● Variazione della sopraelevazione (dD/dt)			27.778	54.000	100
● Variazione dell'insufficienza di sopraelevazione (dl/dt)			13.194	38.000	100
● Pendenza del raccordo di sopraelevazione (dD/dl)			1.000	2.250	100
● Contraccollo (Ψ)			0.086	0.250	100
● Velocità di rotazione (ω)			0.019	0.036	100
● Lunghezza minima			40.000	20.576	100




✓ 4 Rettifilo - N. 1	Lunghezza: 56.327	Elemento	Riferimento	Velocità
● Lunghezza minima		56.327	33.333	100




✓ 5 Raccordo - N. 2	Raggio: 200000.000	Lunghezza: 35.902	Elemento	Riferimento	Velocità
● Insufficienza di sopraelevazione (I)			1	92	100
● Accelerazione non compensata (anc)			0.004	0.600	100
● Sopraelevazione (D)			0	160	100
● Raggio minimo			200000.000	468.254	100
● Lunghezza minima			35.902	33.333	100




✓ 6 Rettifilo - N. 2	Lunghezza: 117.264	Elemento	Riferimento	Velocità
● Lunghezza minima		117.264	33.333	100

Dati generali profilo

Tipo normativa:	ITA - RFI - Tracciati ferroviari fino a 200 Km/h
Tipo ferrovia:	Rete 200 Km/h - Singolo binario - Traffico viaggiatori
Velocità minima:	80 km/h
Velocità di tracciato:	100 km/h

 1 Livelletta - N. 1	Pendenza: -0.375%	Elemento	Riferimento	Velocità
 Pendenza massima		0.375%	1.200%	
 Lunghezza minima		129.880 m	55.556 m	100 km/h

 2 Livelletta - N. 2	Pendenza: -0.374%	Elemento	Riferimento	Velocità
 Pendenza massima		0.374%	1.200%	
 Lunghezza minima		131.383 m	55.556 m	100 km/h

 3 Livelletta - N. 3	Pendenza: -0.375%	Elemento	Riferimento	Velocità
 Pendenza massima		0.375%	1.200%	
 Lunghezza minima		93.669 m	55.556 m	100 km/h

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 				
<p>Tabulato verifiche cinematiche</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 12</p>	<p>Codifica Documento E I2 TT SF 13 0 0 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio</p>	

Allegato 3

INNESTO VI-BP LS TRASLATO

VERIFICA CINEMATICA DELLE CURVE



Tipo normativa: ITA - RFI - Tracciati ferroviari fino a 200 Km/h













Tipo ferrovia: Rete 200 Km/h - Singolo binario - Traffico viaggiatori



Curva	Prog. iniziale	Prog. finale	Elemento	L (m)	Lmin (m)	R (m)	Rmin (m)	D (mm)	Vmin (km/h)	V (km/h)	l (mm)	anc (m/s ²)	E (mm)	dD/dt (mm/s)	ω (rad/s)	dD/dL	dl/dt (mm/s)	ψ (m/s ³)
1	193+351.350	193+391.978	Raccordo	40.628	40.000	600000.000	674.286	0	80	Rango A	92	0.600						
										120	0	0.002						
										Rango B	122	0.800						
										130	0	0.002						
									80	Rango C	153	1.000						
										135	0	0.002						
										Rango P	275	1.800						
										160	1	0.003						
2	193+777.137	193+817.791	Raccordo	40.654	40.000	52000.000	674.286	0	80	Rango A	92	0.600						
										120	3	0.021						
										Rango B	122	0.800						
										130	4	0.025						
									80	Rango C	153	1.000						
										135	4	0.027						
										Rango P	275	1.800						
										160	6	0.038						













Dati generali asse



Tipo normativa:	ITA - RFI - Tracciati ferroviari fino a 200 Km/h
Tipo ferrovia:	Rete 200 Km/h - Singolo binario - Traffico viaggiatori
Velocità minima:	80
Velocità di tracciato:	120

 1 Rettifilo - N. 1	Lunghezza: 824.071	Elemento	Riferimento	Velocità
 Lunghezza minima		824.071	40.000	120

 2 Raccordo - N. 1	Raggio: 600000.000 Lunghezza: 40.628	Elemento	Riferimento	Velocità
 Sopraelevazione (D)		0	160	160
 Raggio minimo		600000.000	674.286	120
 Lunghezza minima		40.628	40.000	120
 Insufficienza di sopraelevazione Rango A (I)		0	92	120
 Insufficienza di sopraelevazione Rango B (I)		0	122	130
 Insufficienza di sopraelevazione Rango C (I)		0	153	135
 Insufficienza di sopraelevazione Rango P (I)		1	275	160
 Accelerazione non compensata Rango A (anc)		0.002	0.600	120
 Accelerazione non compensata Rango B (anc)		0.002	0.800	130
 Accelerazione non compensata Rango C (anc)		0.002	1.000	135
 Accelerazione non compensata Rango P (anc)		0.003	1.800	160

 3 Rettifilo - N. 2	Lunghezza: 385.159	Elemento	Riferimento	Velocità
 Lunghezza minima		385.159	40.000	120

 4 Raccordo - N. 2	Raggio: 52000.000 Lunghezza: 40.654	Elemento	Riferimento	Velocità
 Sopraelevazione (D)		0	160	160
 Raggio minimo		52000.000	674.286	120
 Lunghezza minima		40.654	40.000	120
 Insufficienza di sopraelevazione Rango A (I)		3	92	120
 Insufficienza di sopraelevazione Rango B (I)		4	122	130
 Insufficienza di sopraelevazione Rango C (I)		4	153	135
 Insufficienza di sopraelevazione Rango P (I)		6	275	160
 Accelerazione non compensata Rango A (anc)		0.021	0.600	120
 Accelerazione non compensata Rango B (anc)		0.025	0.800	130
 Accelerazione non compensata Rango C (anc)		0.027	1.000	135
 Accelerazione non compensata Rango P (anc)		0.038	1.800	160

 5 Rettifilo - N. 3	Lunghezza: 306.722	Elemento	Riferimento	Velocità
 Lunghezza minima		306.722	40.000	120

Dati generali profilo

Tipo normativa:	ITA - RFI - Tracciati ferroviari fino a 200 Km/h
Tipo ferrovia:	Rete 200 Km/h - Singolo binario - Traffico viaggiatori
Velocità minima:	80 km/h
Velocità di tracciato:	120 km/h

✓ 1 Livelletta - N. 1	Pendenza: -0.331%	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0.331%	3.500%	
● Lunghezza minima		202.917 m	66.667 m	120 km/h

✓ 2 Raccordo - N. 1	Raggio: 100000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo		100000.000 m	5040.000 m	120 km/h
● Sviluppo minimo		43.538 m	20.000 m	120 km/h

✓ 3 Livelletta - N. 2	Pendenza: -0.375%	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0.375%	3.500%	
● Lunghezza minima		881.591 m	66.667 m	120 km/h

✓ 4 Raccordo - N. 2	Raggio: 40000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo		40000.000 m	5040.000 m	120 km/h
● Sviluppo minimo		24.580 m	20.000 m	120 km/h

✓ 5 Livelletta - N. 3	Pendenza: -0.313%	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0.313%	3.500%	
● Lunghezza minima		102.967 m	66.667 m	120 km/h

✓ 6 Raccordo - N. 3	Raggio: 50000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo		50000.000 m	5040.000 m	120 km/h
● Sviluppo minimo		28.682 m	20.000 m	120 km/h

✓ 7 Livelletta - N. 4	Pendenza: -0.371%	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0.371%	3.500%	
● Lunghezza minima		93.996 m	66.667 m	120 km/h

✓ 8 Raccordo - N. 4	Raggio: 25000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo		25000.000 m	5040.000 m	120 km/h
● Sviluppo minimo		28.916 m	20.000 m	120 km/h

✓ 9 Livelletta - N. 5	Pendenza: -0.255%	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0.255%	3.500%	
● Lunghezza minima		67.051 m	66.667 m	120 km/h

✓ 10 Raccordo - N. 5	Raggio: 100000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo		100000.000 m	5040.000 m	120 km/h
● Sviluppo minimo		27.777 m	20.000 m	120 km/h

✓	11 Livelletta - N. 6	Pendenza: -0.227%	Elemento	Riferimento	Velocità
●	Pendenza massima		0.227%	3.500%	
●	Lunghezza minima		95.228 m	66.667 m	120 km/h

<p>GENERAL CONTRACTOR</p> 		<p>ALTA SORVEGLIANZA</p> 			
<p>Tabulato verifiche cinematiche</p>	<p>Progetto IN17</p>	<p>Lotto 12</p>	<p>Codifica Documento E I2 TT SF 13 0 0 001</p>	<p>Rev. A</p>	<p>Foglio</p>

Allegato 4

INNESTO VI-BD LS TRASLATO

VERIFICA CINEMATICA DELLE CURVE



Tipo normativa: ITA - RFI - Tracciati ferroviari fino a 200 Km/h













Tipo ferrovia: Rete 200 Km/h - Singolo binario - Traffico viaggiatori



Curva	Prog. iniziale	Prog. finale	Elemento	L (m)	Lmin (m)	R (m)	Rmin (m)	D (mm)	Vmin (km/h)	V (km/h)	I (mm)	anc (m/s ²)	E (mm)	dD/dt (mm/s)	ω (rad/s)	dD/dL	dl/dt (mm/s)	ψ (m/s ³)
1	193+854.904	193+913.189	Raccordo	58.285	40.000	500000.000	674.286	0	80	Rango A	92	0.600						
										120	0	0.002						
										Rango B	122	0.800						
										130	0	0.003						
									80	Rango C	153	1.000						
										135	0	0.003						
									80	Rango P	275	1.800						
										160	1	0.004						

Dati generali asse

Tipo normativa:	ITA - RFI - Tracciati ferroviari fino a 200 Km/h
Tipo ferrovia:	Rete 200 Km/h - Singolo binario - Traffico viaggiatori
Velocità minima:	80
Velocità di tracciato:	120

 1 Rettifilo - N. 1	Lunghezza: 489.321	Elemento	Riferimento	Velocità
 Lunghezza minima		489.321	40.000	120

 2 Raccordo - N. 1	Raggio: 500000.000 Lunghezza: 58.285	Elemento	Riferimento	Velocità
 Sopraelevazione (D)		0	160	160
 Raggio minimo		500000.000	674.286	120
 Lunghezza minima		58.285	40.000	120
 Insufficienza di sopraelevazione Rango A (I)		0	92	120
 Insufficienza di sopraelevazione Rango B (I)		0	122	130
 Insufficienza di sopraelevazione Rango C (I)		0	153	135
 Insufficienza di sopraelevazione Rango P (I)		1	275	160
 Accelerazione non compensata Rango A (anc)		0.002	0.600	120
 Accelerazione non compensata Rango B (anc)		0.003	0.800	130
 Accelerazione non compensata Rango C (anc)		0.003	1.000	135
 Accelerazione non compensata Rango P (anc)		0.004	1.800	160

 3 Rettifilo - N. 2	Lunghezza: 173.748	Elemento	Riferimento	Velocità
 Lunghezza minima		173.748	40.000	120

Dati generali profilo

Tipo normativa:	ITA - RFI - Tracciati ferroviari fino a 200 Km/h
Tipo ferrovia:	Rete 200 Km/h - Singolo binario - Traffico viaggiatori
Velocità minima:	80 km/h
Velocità di tracciato:	120 km/h

✓ 1 Livelletta - N. 1	Pendenza: -0.365%	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0.365%	3.500%	
● Lunghezza minima		354.056 m	66.667 m	120 km/h

✓ 2 Raccordo - N. 1	Raggio: 40000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo		40000.000 m	5040.000 m	120 km/h
● Sviluppo minimo		20.725 m	20.000 m	120 km/h

✓ 3 Livelletta - N. 2	Pendenza: -0.313%	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0.313%	3.500%	
● Lunghezza minima		115.160 m	66.667 m	120 km/h

✓ 4 Raccordo - N. 2	Raggio: 42000.000 m	Elemento	Riferimento	Velocità
● Raggio minimo		42000.000 m	5040.000 m	120 km/h
● Sviluppo minimo		20.956 m	20.000 m	120 km/h

✓ 5 Livelletta - N. 3	Pendenza: -0.263%	Elemento	Riferimento	Velocità
● Pendenza massima		0.263%	3.500%	
● Lunghezza minima		210.459 m	66.667 m	120 km/h