

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 <sup>2</sup> )	E (mm)	dD/dt (mm/s)	$\omega$ (rad/s)	dD/dL	dl/dt (mm/s)	$\psi$ (m/s <sup>3</sup> )
	0+000.000	0+040.000	Clotoide	40.000	20.576				80	100				<b>54.000</b>	<b>0.036</b>	<b>2.250</b>	<b>38.000</b>	<b>0.250</b>
														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	<b>92</b>	<b>0.600</b>	<b>110</b>					
											19	0.124	2					
	0+081.102	0+121.102	Clotoide	40.000	20.576				80	100				<b>54.000</b>	<b>0.036</b>	<b>2.250</b>	<b>38.000</b>	<b>0.250</b>
														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	<b>92</b>	<b>0.600</b>						
											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

<b>1 Clotoide - N. 1</b> <b>Parametro A: 282.843 Lunghezza: 40.000</b>	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 ( $\Psi$ )	0.086	0.250	100
Velocità di rotazione ( $\omega$ )	0.019	0.036	100
Lunghezza minima	40.000	20.576	100

<b>2 Raccordo - N. 1</b> <b>Raggio: 2000.000 Lunghezza: 41.102</b>	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

<b>3 Clotoide - N. 2</b> <b>Parametro A: 282.843 Lunghezza: 40.000</b>	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 ( $\Psi$ )	0.086	0.250	100
Velocità di rotazione ( $\omega$ )	0.019	0.036	100
Lunghezza minima	40.000	20.576	100

<b>4 Rettifilo - N. 1</b> <b>Lunghezza: 154.602</b>	Elemento	Riferimento	Velocità
Lunghezza minima	154.602	33.333	100

<b>5 Raccordo - N. 2</b> <b>Raggio: 60000.000 Lunghezza: 36.138</b>	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

<b>6 Rettifilo - N. 2</b> <b>Lunghezza: 115.245</b>	Elemento	Riferimento	Velocità
Lunghezza minima	115.245	33.333	100

**Dati generali profilo**

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

✓ 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 <sup>2</sup> )	E (mm)	dD/dt (mm/s)	$\omega$ (rad/s)	dD/dL	dl/dt (mm/s)	$\psi$ (m/s <sup>3</sup> )
	0+000.000	0+040.000	Clotoide	40.000	20.576				80	100				<b>54.000</b>	<b>0.036</b>	<b>2.250</b>	<b>38.000</b>	<b>0.250</b>
														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	<b>92</b>	<b>0.600</b>	<b>110</b>					
											19	0.124	2					
	0+081.102	0+121.102	Clotoide	40.000	20.576				80	100				<b>54.000</b>	<b>0.036</b>	<b>2.250</b>	<b>38.000</b>	<b>0.250</b>
														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	<b>92</b>	<b>0.600</b>						
											1	0.004						

**Dati generali asse**

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

<b>1 Clotoide - N. 1</b> <b>Parametro A: 282.843 Lunghezza: 40.000</b>	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 ( $\Psi$ )	0.086	0.250	100
Velocità di rotazione ( $\omega$ )	0.019	0.036	100
Lunghezza minima	40.000	20.576	100

<b>2 Raccordo - N. 1</b> <b>Raggio: 2000.000 Lunghezza: 41.102</b>	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

<b>3 Clotoide - N. 2</b> <b>Parametro A: 282.843 Lunghezza: 40.000</b>	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 ( $\Psi$ )	0.086	0.250	100
Velocità di rotazione ( $\omega$ )	0.019	0.036	100
Lunghezza minima	40.000	20.576	100

<b>4 Rettifilo - N. 1</b> <b>Lunghezza: 56.327</b>	Elemento	Riferimento	Velocità
Lunghezza minima	56.327	33.333	100

<b>5 Raccordo - N. 2</b> <b>Raggio: 200000.000 Lunghezza: 35.902</b>	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

<b>6 Rettifilo - N. 2</b> <b>Lunghezza: 117.264</b>	Elemento	Riferimento	Velocità
Lunghezza minima	117.264	33.333	100

**Dati generali profilo**

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

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

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

 <b>3 Livelletta - N. 3</b>	<b>Pendenza: -0.375%</b>	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



**Dati generali asse**

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

 <b>1 Rettifilo - N. 1</b>	<b>Lunghezza: 824.071</b>	Elemento	Riferimento	Velocità
 Lunghezza minima		824.071	40.000	120

 <b>2 Raccordo - N. 1</b>	<b>Raggio: 600000.000 Lunghezza: 40.628</b>	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

 <b>3 Rettifilo - N. 2</b>	<b>Lunghezza: 385.159</b>	Elemento	Riferimento	Velocità
 Lunghezza minima		385.159	40.000	120

 <b>4 Raccordo - N. 2</b>	<b>Raggio: 52000.000 Lunghezza: 40.654</b>	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

 <b>5 Rettifilo - N. 3</b>	<b>Lunghezza: 306.722</b>	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

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

<b>2 Raccordo - N. 1</b>	<b>Raggio: 100000.000 m</b>	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

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

<b>4 Raccordo - N. 2</b>	<b>Raggio: 40000.000 m</b>	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

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

<b>6 Raccordo - N. 3</b>	<b>Raggio: 50000.000 m</b>	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

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

<b>8 Raccordo - N. 4</b>	<b>Raggio: 25000.000 m</b>	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

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

<b>10 Raccordo - N. 5</b>	<b>Raggio: 100000.000 m</b>	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



**Dati generali asse**

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

 <b>1 Rettifilo - N. 1</b>	<b>Lunghezza: 489.321</b>	Elemento	Riferimento	Velocità
 Lunghezza minima		489.321	40.000	120

 <b>2 Raccordo - N. 1</b>	<b>Raggio: 500000.000 Lunghezza: 58.285</b>	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

 <b>3 Rettifilo - N. 2</b>	<b>Lunghezza: 173.748</b>	Elemento	Riferimento	Velocità
 Lunghezza minima		173.748	40.000	120

**Dati generali profilo**

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

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

 <b>2 Raccordo - N. 1</b>	<b>Raggio: 40000.000 m</b>	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

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

 <b>4 Raccordo - N. 2</b>	<b>Raggio: 42000.000 m</b>	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

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