

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
NV - NUOVA VIABILITA' INTERFERENZE VIARIE
NV55 – ALLARGAMENTO VIA PONTARA SANDRI TRATTO VERONA
GENERALE
RELAZIONE CONFRONTO PD/PE**


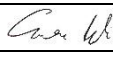


GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA
IL PROGETTISTA	Consorzio Iricav Due			-
 ing. Giovanni MALAVENDA iscritto all'ordine degli ingegneri di Venezia n. 4289 N. 4289 Data: Settembre 2021	ing. Paolo Carmona  Data: Settembre 2021			

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

I	N	1	7	1	2	E	1	2	R	O	N	V	5	5	0	0	0	0	2	A	-	-	-	D	-	-	-
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

	VISTO CONSORZIO IRICAV DUE	
	Firma	Data
	Luca RANDOLFI 	

Progettazione:

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	Coding 	15/09/21	C.Pinti 	15/09/21	P.Luciani 	15/09/21	Giuseppe Fabrizio Coppa  25/07/21

CIG. 8377957CD1

CUP: J41E9100000009

File: IN1712E12RONV5500002A





Progetto cofinanziato
dalla Unione Europea

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RONV5500002	A

Sommario

1	PREMESSA.....	3
2	DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE.....	3
2.1	Progettazione stradale.....	3
2.1.1	Tracciamento planimetrico	3
2.1.1	Tracciamento altimetrico	16
3	ANALISI MIGLIORIE.....	16
3.1	Maggiore sicurezza dell'infrastruttura.....	16
4	ALLEGATI	17
4.1	Istruttoria ITF del PD IN0D-RV-0000000571	17

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RONV5500002 A

1 PREMESSA

La presente relazione attesta la sostanziale rispondenza al progetto Definitivo ed alle eventuali prescrizioni dettate in sede di approvazione dello stesso (istruttorie Italferr allegate all'A.I.).

In particolare in attuazione a quanto prescritto nelle istruttorie di PD:

- IN0D00D11ISNV5500001B_IN0D-RV-0000000571

gli elaborati di PD hanno subito le seguenti principali modifiche:

- Riprogettazione plano-altimetrica dell'asse stradale per adeguare la viabilità ad una F2 in ambito urbano, con velocità di progetto 40-60 km/h, così come prescritto dalla norma D.M.2001 prg. 3.6

2 DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE

Nello sviluppo del Progetto Esecutivo, oltre ai normali studi ed approfondimenti delle problematiche dell'intervento e la miglior definizione di alcuni dettagli e particolari costruttivi, tipici di tale processo, sono state apportate alcune variazioni e/o affinamenti rispetto al Progetto Definitivo descritte nei paragrafi seguenti.

Le principali modifiche sono legate all'adattamento della viabilità al fine di avere una sovrapposizione il più possibile stringente.

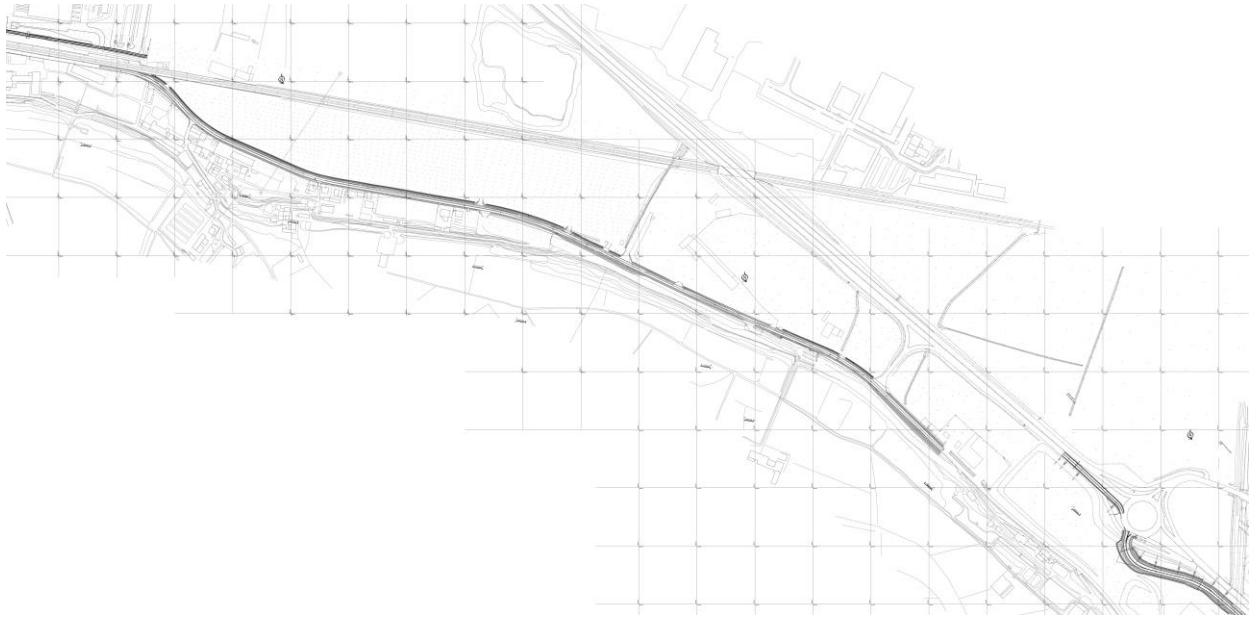
2.1 Progettazione stradale

2.1.1 Tracciamento planimetrico

Le viabilità oggetto di intervento sono classificabili in accordo al D.M. 5/11/2001 come:

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RONV5500002 A

- Allargamento di via di Pontara Sandri, nel comune di Verona, di categoria F2, ambito extraurbano;



Rispetto al PD è stata modificata la via Pontara Sandri in modo da stare quanto più in sovrapposizione al sedime attuale dove necessario.

Sono quindi state redatte le verifiche degli elementi geometrici di tracciamento planimetrico delle viabilità di progetto, modificando quei punti che non rispondevano alla norma.

In particolare, sul tracciato del Progetto Definitivo, dal punto di vista planimetrico si è riscontrato come i raccordi clotoidici non rispettassero i valori minimi richiesti dalla normativa e l'uso di una curva con raggio grande non permetteva di rispettare i vincoli geometrici delle curve alle due estremità del tracciato.

Nella fase esecutiva, quindi, sono state apportate alcune modifiche alla geometria planimetrica, cercando comunque mantenere l'occupazione a terra prevista nel progetto definitivo, in modo da porre rimedio alle imprecisioni presenti nel definitivo.

Le verifiche previste dalla normativa risultano tutte soddisfatte.

Di seguito si riportano le verifiche effettuate sugli assi di progetto.

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	12	EI2RONV5500002	A

| Vp (Km/h) = 50.0
 | A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 44.000 OK
 | A >= radq(R/dimax*Bi*|Pti-Ptf|*100) = 55.800 OK
 | A >= R/3 = 39.300 OK A/Au = 1.000 A/Au >= 2/3 = 0.670 OK
 | A <= R = 118.000 OK A/Au = 1.000 A/Au <= 3/2 = 1.500 OK

Arco ProgI 73.9455 - ProgF 116.2216
Coordinate vertice X: 819363.5259
Coordinate vertice Y: 147302.9317

Coordinate centro curva X: 819304.7317
Coordinate centro curva Y: 147198.4146

Raggio : 118.0001 Angolo al vertice : 20.527
Tangente : 21.3671 Sviluppo : 42.2761
Saetta : 1.8882 Corda : 42.0503
Pt (%) : 7.0



| Vp (Km/h) = 58.1
 | R >= Rmin = 44.994 OK
 | Sv >= Smin = 40.350 OK
 | Pt >= Ptmin = 7.000 OK

Clotoide in uscita ProgI 116.2216 - ProgF 154.1510
Coordinate vertice X: 819389.7466
Coordinate vertice Y: 147281.2224

Coordinate vertice Y: 147281.2224
Coordinate vertice X: 819389.7466

Raggio : 118.0001 Angolo : 9.208
Parametro N : 1.0000 Tangente lunga : 25.3206
Parametro A : 66.9005 Tangente corta : 12.6743
Scostamento : 0.5075 Sviluppo : 37.9294
Pti (%) : 7.0 Ptf (%) : -2.5

| Vp (Km/h) = 60.0
 | A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 66.900 OK
 | A >= radq(R/dimax*Bi*|Pti-Ptf|*100) = 61.100 OK
 | A >= R/3 = 39.300 OK Ae/A = 1.000 Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK
 | A <= R = 118.000 OK Ae/A = 1.000 Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RONV5500002	A

```

-----
| Rettifilo 3      ProgI 154.1510 - ProgF 154.1563      |
|-----|
| Coordinate P.to Iniziale X:      819406.4146 | Coordinate P.to Finale X:      819406.4180 |
|                               Y:      147262.1617 |                               Y:      147262.1577 |
|-----|
| Lunghezza      :      0.0053      Azimut      :      311.169      |
|-----|
| Vp (Km/h) = 60.0      |
| = 0.0000      Rprec = 118.0000      Rprec > Rmin = 0.0100 OK      |
| L <= Lmax = 1320.0000 OK      Rsucc = 218.0000      Rsucc > Rmin = 0.0100 OK      |
|-----|

```

```

-----
| Curva 4 Sinistra      ProgI 154.1563 - ProgF 274.2646      |
|-----|
| Coordinate vertice X:      819446.5184 | Coordinate I punto Tg X:      819406.4180 |
|                               | Coordinate I punto Tg Y:      147262.1577 |
| Coordinate vertice Y:      147216.3009 | Coordinate II punto Tg X:      819502.2133 |
|                               | Coordinate II punto Tg Y:      147191.8919 |
|-----|
| Tangente Prim. 1:      48.6594      TT1 Tangente 1:      60.9171      |
| Tangente Prim. 2:      48.6594      TT2 Tangente 2:      60.8088      |
| Alfa Ang. al Vert.:      154.835      Numero Archi      :      1      |
|-----|

```

```

-----
| Clotoide in entrata      ProgI 154.1563 - ProgF 178.6334      |
|-----|
| Coordinate vertice X:      819417.1617 | Coordinate I punto Tg X:      819406.4180 |
|                               | Coordinate I punto Tg Y:      147262.1577 |
| Coordinate vertice Y:      147249.8718 | Coordinate II punto Tg X:      819422.8705 |
|                               | Coordinate II punto Tg Y:      147244.0392 |
|-----|
| Raggio      :      218.0000      Angolo      :      3.217      |
| Parametro N      :      1.0000      Tangente lunga      :      16.3208      |
| Parametro A      :      73.0481      Tangente corta      :      8.1615      |
| Scostamento      :      0.1145      Sviluppo      :      24.4772      |
| Pti (%)      :      -2.5      Ptf (%)      :      4.7      |
|-----|

```

```

-----
| Vp (Km/h) = 60.0      |
| A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 67.600 OK      |
| A >= radq(R/dimax*Bi*|Pti-Ptf|*100) = 72.500 OK      |
| A >= R/3 = 72.700 OK      A/Au = 1.000      A/Au >= 2/3 = 0.670 OK      |
| A <= R = 218.000 OK      A/Au = 1.000      A/Au <= 3/2 = 1.500 OK      |
|-----|

```

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto	Lotto	Codifica	
IN17	12	EI2RONV5500002	A

| Arco ProgI 178.6334 - ProgF 250.0237 |

Coordinate vertice X:	819448.0641	Coordinate I punto Tg X:	819422.8705
Coordinate vertice Y:	147218.2991	Coordinate I punto Tg Y:	147244.0392

Coordinate centro curva X:	819578.6646	Coordinate II punto Tg X:	819480.1982
Coordinate centro curva Y:	147396.5258	Coordinate II punto Tg Y:	147202.0307

Raggio :	218.0000	Angolo al vertice :	18.763
Tangente :	36.0176	Sviluppo :	71.3903
Saetta :	2.9158	Corda :	71.0717
Pt (%) :	4.7		

Vp (Km/h) =	60.0		
R >= Rmin =	44.994 OK		
Sv >= Smin =	41.670 OK		
Pt >= Ptmin =	4.730 OK		

| Clotoide in uscita ProgI 250.0237 - ProgF 274.2646 |

Coordinate vertice X:	819487.4094	Coordinate I punto Tg X:	819480.1982
Coordinate vertice Y:	147198.3799	Coordinate I punto Tg Y:	147202.0307

Coordinate vertice X:	819502.2133	Coordinate II punto Tg X:	819502.2133
Coordinate vertice Y:	147191.8919	Coordinate II punto Tg Y:	147191.8919

Raggio :	218.0000	Angolo :	3.186
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	16.1632
Parametro A :	72.6946	Tangente corta :	8.0827
Scostamento :	0.1123	Sviluppo :	24.2408
Pti (%) :	4.7	Ptf (%) :	-2.5

Vp (Km/h) =	60.0		
A >= $\text{radq}[(Vp^3 - gVR(Ptf - Pti))/c]$	= 67.600 OK		
A >= $\text{radq}(R/\text{dimax} * Bi * Pti - Ptf * 100)$	= 72.500 OK		
A >= R/3	= 72.700 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK
A <= R	= 218.000 OK	Ae/A = 1.000	Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK

| Rettifilo 5 ProgI 274.2646 - ProgF 367.8877 |

Coordinate P.to Iniziale X:	819502.2133	Coordinate P.to Finale X:	819587.9628
Coordinate P.to Iniziale Y:	147191.8919	Coordinate P.to Finale Y:	147154.3111

Lunghezza :	93.6231	Azimuth :	336.334

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto	Lotto	Codifica	
IN17	12	EI2RONV5500002	A

| Vp (Km/h) = 60.0 |
 | L >= Lmin = 50.0000 OK Rprec = 218.0000 Rprec > Rmin = 93.6200 OK |
 | L <= Lmax = 1320.0000 OK Rsucc = 328.0000 Rsucc > Rmin = 93.6200 OK |

Curva 6 Sinistra ProgI 367.8877 - ProgF 484.9792
Coordinate vertice X: 819641.2981

Coordinate vertice Y: 147130.9363

Tangente Prim. 1: 39.9028 TT1 Tangente 1: 58.2326
Tangente Prim. 2: 39.9028 TT2 Tangente 2: 59.2888
Alfa Ang. al Vert.: 166.128 Numero Archi : 1

Clotoide in entrata ProgI 367.8877 - ProgF 404.3100
Coordinate vertice X: 819610.2058



Coordinate vertice Y: 147144.5629

Raggio : 327.9998 Angolo : 3.181
Parametro N : 1.0000 Tangente lunga : 24.2854
Parametro A : 109.3000 Tangente corta : 12.1443
Scostamento : 0.1685 Sviluppo : 36.4222
Pti (%) : -2.5 Ptf (%) : 3.6

 | Vp (Km/h) = 60.0 |
 | A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 69.200 OK |
 | A >= radq(R/dimax*Bi*|Pti-Ptf|*100) = 81.900 OK |
 | A >= R/3 = 109.300 OK A/Au = 0.970 A/Au >= 2/3 = 0.670 OK |
 | A <= R = 328.000 OK A/Au = 0.970 A/Au <= 3/2 = 1.500 OK |

Arco ProgI 404.3100 - ProgF 446.0491
Coordinate vertice X: 819641.1585
Coordinate vertice Y: 147132.9995

Coordinate centro curva X: 819736.3690
Coordinate centro curva Y: 147447.5715

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RONV5500002 A

Raggio	:	327.9998	Angolo al vertice	:	7.291	
Tangente	:	20.8978	Sviluppo	:	41.7391	
Saetta	:	0.6637	Corda	:	41.7110	
Pt (%)	:	3.6				

Vp (Km/h) = 60.0						
R >= Rmin	=	44.994	OK			
Sv >= Smin	=	41.670	OK			
Pt >= Ptmin	=	3.642	OK			

Clotoide in uscita	ProgI 446.0491 - ProgF 484.9792					
--------------------	---------------------------------	--	--	--	--	--

Coordinate vertice	X:	819674.1430	Coordinate I punto Tg	X:	819661.5047	
			Coordinate I punto Tg	Y:	147128.2296	
Coordinate vertice	Y:	147125.2668	Coordinate II punto Tg	X:	819699.7229	
			Coordinate II punto Tg	Y:	147120.8513	

Raggio	:	327.9998	Angolo	:	3.400	
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	25.9582	
Parametro A	:	113.0002	Tangente corta	:	12.9810	
Scostamento	:	0.1925	Sviluppo	:	38.9301	
Pti (%)	:	3.6	Ptf (%)	:	-2.5	

Vp (Km/h) = 60.0						
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	69.200	OK			
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	=	81.900	OK			
A >= R/3	=	109.300	OK	Ae/A = 0.970	Ae/A >= 2/3 = 0.670	OK
A <= R	=	328.000	OK	Ae/A = 0.970	Ae/A <= 3/2 = 1.500	OK

Rettifilo 7	ProgI 484.9792 - ProgF 686.5038					
-------------	---------------------------------	--	--	--	--	--

Coordinate P.to Iniziale	X:	819699.7229	Coordinate P.to Finale	X:	819898.3107	
	Y:	147120.8513		Y:	147086.5722	

Lunghezza	:	201.5246	Azimut	:	350.206	
-----------	---	----------	--------	---	---------	--

Vp (Km/h) = 60.0						
L >= Lmin	=	50.0000	OK	Rprec = 328.0000	Rprec > Rmin = 201.5200	OK
L <= Lmax	=	1320.0000	OK	Rsucc = 580.0000	Rsucc > Rmin = 201.5200	OK

Curva 8 Destra	ProgI 686.5038 - ProgF 910.1289					
----------------	---------------------------------	--	--	--	--	--

			Coordinate I punto Tg	X:	819898.3107	
--	--	--	-----------------------	----	-------------	--

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



Progetto	Lotto	Codifica	
IN17	12	EI2RONV5500002	A



Coordinate vertice	X:	820009.0274	Coordinate I punto Tg	Y:	147086.5722	
Coordinate vertice	Y:	147067.4609	Coordinate II punto Tg	X:	820110.4190	
			Coordinate II punto Tg	Y:	147019.0545	
Tangente Prim. 1:		80.1059	TT1 Tangente	1:	112.3540	
Tangente Prim. 2:		80.1059	TT2 Tangente	2:	112.3540	
Alfa Ang. al Vert.:		164.273	Numero Archi	:	1	

Clotoide in entrata	ProgI 686.5038 - ProgF 750.9243					
Coordinate vertice	X:	819940.6387	Coordinate I punto Tg	X:	819898.3107	
			Coordinate I punto Tg	Y:	147086.5722	
Coordinate vertice	Y:	147079.2658	Coordinate II punto Tg	X:	819961.5701	
			Coordinate II punto Tg	Y:	147074.4428	
Raggio	:	580.0000	Angolo	:	3.182	
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	42.9540	
Parametro A	:	193.2975	Tangente corta	:	21.4798	
Scostamento	:	0.2981	Sviluppo	:	64.4206	
Pti (%)	:	-2.5	Ptf (%)	:	2.5	

Vp (Km/h) = 60.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 74.000 OK		
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 98.600 OK		
A >= R/3	= 193.300 OK	A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3 = 0.670 OK
A <= R	= 580.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2 = 1.500 OK

Arco	ProgI 750.9243 - ProgF 845.7084					
Coordinate vertice	X:	820007.8551	Coordinate I punto Tg	X:	819961.5701	
Coordinate vertice	Y:	147063.7779	Coordinate I punto Tg	Y:	147074.4428	
Coordinate centro curva	X:	819831.3402	Coordinate II punto Tg	X:	820051.7882	
Coordinate centro curva	Y:	146509.2524	Coordinate II punto Tg	Y:	147045.7248	
Raggio	:	580.0000	Angolo al vertice	:	9.363	
Tangente	:	47.4978	Sviluppo	:	94.7840	
Saetta	:	1.9351	Corda	:	94.6786	
Pt (%)	:	2.5				

Vp (Km/h) = 60.0	
R >= Rmin = 44.994 OK	
Sv >= Smin = 41.670 OK	
Pt >= Ptmin = 2.529 OK	

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RONV5500002	A

Clotoide in uscita ProgI 845.7084 - ProgF 910.1289

Coordinate vertice	X:	820071.6561	Coordinate I punto Tg	X:	820051.7882
			Coordinate I punto Tg	Y:	147045.7248
Coordinate vertice	Y:	147037.5607	Coordinate II punto Tg	X:	820110.4190
			Coordinate II punto Tg	Y:	147019.0545

Raggio	:	580.0000	Angolo	:	3.182
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	42.9540
Parametro A	:	193.2975	Tangente corta	:	21.4798
Scostamento	:	0.2981	Sviluppo	:	64.4206
Pti (%)	:	2.5	Ptf (%)	:	-2.5

Vp (Km/h) = 60.0

A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	74.000	OK
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	=	98.600	OK
A >= R/3	=	193.300	OK
A <= R	=	580.000	OK

Ae/A	=	1.000	Ae/A >= 2/3	=	0.670	OK
Ae/A	=	1.000	Ae/A <= 3/2	=	1.500	OK

Rettifilo 9 ProgI 910.1289 - ProgF 1025.1826

Coordinate P.to Iniziale	X:	820110.4190	Coordinate P.to Finale	X:	820214.2468
	Y:	147019.0545		Y:	146969.4851



Lunghezza	:	115.0536	Azimut	:	334.479
-----------	---	----------	--------	---	---------

Vp (Km/h) = 60.0

L >= Lmin	=	50.0000	OK	Rprec	=	580.0000	Rprec > Rmin	=	115.0500	OK
L <= Lmax	=	1320.0000	OK	Rsucc	=	5250.0000	Rsucc > Rmin	=	115.0500	OK

Curva 10 Sinistra ProgI 1025.1826 - ProgF 1282.7315

Coordinate vertice	X:	820330.4800	Coordinate I punto Tg	X:	820214.2468
			Coordinate I punto Tg	Y:	146969.4851
Coordinate vertice	Y:	146913.9931	Coordinate II punto Tg	X:	820449.2945
			Coordinate II punto Tg	Y:	146864.2675

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RONV5500002	A

```

-----
| Tangente Prim. 1:          128.8003          TT1 Tangente 1:          128.8003          |
| Tangente Prim. 2:          128.8003          TT2 Tangente 2:          128.8003          |
| Alfa Ang. al Vert.:        177.189          Numero Archi   :          1          |
-----

```

```

-----
| Arco      ProgI 1025.1826 - ProgF 1282.7315          |
-----
| Coordinate vertice X:          820330.4800          | Coordinate I punto Tg X:          820214.2468          |
| Coordinate vertice Y:          146913.9931          | Coordinate I punto Tg Y:          146969.4851          |
-----
| Coordinate centro curva X:      822476.1447          | Coordinate II punto Tg X:      820449.2945          |
| Coordinate centro curva Y:      151707.2396          | Coordinate II punto Tg Y:      146864.2675          |
-----
| Raggio      :          5250.0000          Angolo al vertice :          2.811          |
| Tangente    :          128.8003          Sviluppo          :          257.5490          |
| Saetta      :          1.5792          Corda              :          257.5231          |
| Pt (%)      :          0.0          |
-----
| Vp (Km/h) = 60.0          |
| A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 74.200 No          |
| A >= radq(R/dimax*Bi*|Pti-Ptf|*100) = 0.000 OK          |
| A >= R/3 = 1750.000 No          |
|
-----

```

```

-----
| Rettifilo 11      ProgI 1282.7315 - ProgF 1333.1602          |
-----
| Coordinate P.to Iniziale X:      820449.2945          | Coordinate P.to Finale X:      820495.8135          |
|                               Y:      146864.2675          |                               Y:      146844.7987          |
-----
| Lunghezza      :          50.4287          Azimut          :          337.290          |
-----
| Vp (Km/h) = 60.0          |
| L >= Lmin = 50.0000 OK          Rprec = 5250.0000          Rprec > Rmin = 50.4300 OK          |
| L <= Lmax = 1320.0000 OK          Rsucc = 328.0000          Rsucc > Rmin = 50.4300 OK          |
-----

```

```

-----
| Curva 12 Destra      ProgI 1333.1602 - ProgF 1491.7005          |
-----
|                               | Coordinate I punto Tg X:          820495.8135          |
| Coordinate vertice X:          820569.6252          | Coordinate I punto Tg Y:          146844.7987          |
|                               |-----|
| Coordinate vertice Y:          146813.9075          | Coordinate II punto Tg X:          820627.1427          |
|                               | Coordinate II punto Tg Y:          146758.2822          |
-----

```

GENERAL CONTRACTOR



ALTA SORVEGLIANZA



	Progetto	Lotto	Codifica	
	IN17	12	EI2RONV5500002	A

Tangente Prim. 1:	61.7743	TT1 Tangente 1:	80.0152
Tangente Prim. 2:	61.7743	TT2 Tangente 2:	80.0152
Alfa Ang. al Vert.:	158.668	Numero Archi :	1

Clotoide in entrata ProgI 1333.1602 - ProgF 1369.5824

Coordinate vertice X:	820518.2160	Coordinate I punto Tg X:	820495.8135
Coordinate vertice Y:	146835.4229	Coordinate I punto Tg Y:	146844.7987
		Coordinate II punto Tg X:	820529.1414
		Coordinate II punto Tg Y:	146830.1200

Raggio :	328.0001	Angolo :	3.181
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	24.2854
Parametro A :	109.3000	Tangente corta :	12.1443
Scostamento :	0.1685	Sviluppo :	36.4222
Pti (%) :	-2.5	Ptf (%) :	3.6

Vp (Km/h) = 60.0			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 69.200 OK		
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 81.900 OK		
A >= R/3	= 109.300 OK	A/Au = 1.000	A/Au >= 2/3 = 0.670 OK
A <= R	= 328.000 OK	A/Au = 1.000	A/Au <= 3/2 = 1.500 OK

Arco ProgI 1369.5824 - ProgF 1455.2783

Coordinate vertice X:	820567.9092	Coordinate I punto Tg X:	820529.1414
Coordinate vertice Y:	146811.3027	Coordinate I punto Tg Y:	146830.1200
Coordinate centro curva X:	820385.9160	Coordinate II punto Tg X:	820600.5008
Coordinate centro curva Y:	146535.0427	Coordinate II punto Tg Y:	146783.1101

Raggio :	328.0001	Angolo al vertice :	14.970
Tangente :	43.0934	Sviluppo :	85.6959
Saetta :	2.7947	Corda :	85.4524
Pt (%) :	3.6		

Vp (Km/h) = 60.0			
R >= Rmin	= 44.994 OK		
Sv >= Smin	= 41.670 OK		
Pt >= Ptmin	= 3.642 OK		

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RONV5500002	A

```

-----
| Clotoide in uscita      ProgI 1455.2783 - ProgF 1491.7005 |
|-----|
| Coordinate vertice     X:      820609.6856 | Coordinate I punto Tg  X:      820600.5008 |
|                        | Coordinate I punto Tg  Y:      146783.1101 |
| Coordinate vertice     Y:      146775.1650 | Coordinate II punto Tg X:      820627.1427 |
|                        | Coordinate II punto Tg Y:      146758.2822 |
|-----|
| Raggio      :      328.0001      Angolo      :      3.181 |
| Parametro N :      1.0000      Tangente lunga :      24.2854 |
| Parametro A :      109.3000      Tangente corta  :      12.1443 |
| Scostamento :      0.1685      Sviluppo      :      36.4222 |
| Pti (%)      :      3.6          Ptf (%)      :      -2.5 |
|-----|
| Vp (Km/h) = 60.0 |
| A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 69.200 OK |
| A >= radq(R/dimax*Bi*|Pti-Ptf|*100) = 81.900 OK |
| A >= R/3 = 109.300 OK Ae/A = 1.000 Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK |
| A <= R = 328.000 OK Ae/A = 1.000 Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK |
|-----|

```

```

-----
| Rettifilo 13      ProgI 1491.7005 - ProgF 1626.8139 |
|-----|
| Coordinate P.to Iniziale X:      820627.1427 | Coordinate P.to Finale X:      820724.2667 |
|                        Y:      146758.2822 |                        Y:      146664.3536 |
|-----|
| Lunghezza      :      135.1134      Azimut      :      315.958 |
|-----|
| Vp (Km/h) = 60.0 |
| L >= Lmin = 50.0000 OK Rprec = 328.0000 Rprec > Rmin = 135.1100 OK |
| L <= Lmax = 1320.0000 OK |
|-----|

```

Nella tabella seguente sono riportati gli allargamenti delle singole corsie nei tratti in curva:

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
		Progetto	Lotto	Codifica
		IN17	12	EI2RONV5500002
				A

DATI GENERALI	PUNTI CARATTERISTICI ASSE		PIATTAFORME	ROTAZIONI	ALLARGAMENTI CORSIE		ALLARGAMENTI BANCHINE	ELEMENTI TRACCIATO	
Prog [m]	All 1 Sx E [m]	All 1 Sx I [m]	All 0 Sx E [m]	All 0 Sx I [m]	All 0 Dx I [m]	All 0 Dx E [m]	All 1 Dx I [m]	All 1 Dx E [m]	
0.000	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
28.516	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81.446	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
108.722	0.00	0.00	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
146.656	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
161.651	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
186.133	0.00	0.00	0.21	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00
242.524	0.00	0.00	0.21	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00
281.765	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
360.388	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
411.810	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
438.549	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
492.479	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
679.004	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
758.424	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
838.208	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
917.629	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1032.683	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1275.232	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

2.1.1 Tracciamento altimetrico

Come già fatto dal punto vista planimetrico, e in accordo con il punto D.3 dell'istruttoria, sono state redatte le verifiche degli elementi geometrici di tracciamento altimetrico della viabilità principale di progetto.

3 ANALISI MIGLIORIE

Di seguito vengono elencate le principali migliorie apportate dal Progetto Esecutivo rispetto a quanto non fosse invece previsto nel Definitivo.

3.1 Maggiore sicurezza dell'infrastruttura

Ai fini di rendere la circolazione sull'infrastruttura stradale più sicura per tutti i veicoli che vi transiteranno sono state apportate le seguenti Modifiche:

- Adeguamento delle geometrie delle corsie dei rami in approccio.
- Adeguamento dei dispositivi di ritenuta ai fini di un loro corretto funzionamento.

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RONV5500002	A

4 ALLEGATI

4.1 Istruttoria ITF del PD INOD-RV-0000000571



INOD00D111SNV5500001B

RAPPORTO DI VERIFICA DELLA PROGETTAZIONE

LINEA: AV - AC Verona - Padova

PROGETTO: Tratta Verona - Moenza

LOTTO FUNZIONALE: Verona - Bivio Moenza

U.O. Infrastruttura Centro

PROGETTO/COMMESSA: INOD
Linea AV-AC Verona - Padova - Tratta Verona - Moenza
Lotto funzionale Verona - Bivio Moenza
PROGETTO DEFINITIVO per A.I.

GENERAL CONTRACTOR:
IRICAV due

A. ELABORATI VERIFICATI

Gli elaborati verificati sono presenti in PDM nella cartella: INOD.D.O.D.NV.55

Gli elaborati sono stati inviati dal General Contractor con TRANSMITTAL INOD- T-0000001051 emesso in data 07/05/2018 e revisionati/integrati con TRANSMITTAL INOD- T-0000002129 del 27/11/2018.



n.	Codifica elaborato	Descrizione elaborato
	NV55 - ALLARGAMENTO VIA PONTARA SANDRI TRATTO VERONA	
	GENERALE	
1	INODD00D0I2RHNV5500001B	RELAZIONE TECNICA
2	INODD00D0I2P7NV5500001A	PLANIMETRIA STATO ATTUALE E DELLE INTERFERENZE
	ASSE PRINCIPALE	
3	INODD00D0I2P7NV5500002A	PLANIMETRIA DI PROGETTO

INOD00D111SNV5500001B

INOD-RV-0000000571

GUIDO
FRATINI
ASTALDI
S.P.A.
05.08
.2020
10:19:13
UTC

FLORES
ANGELO
06.08.2020
20:06:38 UTC

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
		Progetto	Lotto	Codifica
		IN17	12	EI2RONV5500002
				A



INOD00D11ISNV5500001B

4	I	N	0	D	0	0	D	I	2	P	7	N	V	5	5	0	0	0	0	3	A	PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO
5	I	N	0	D	0	0	D	I	2	P	Z	N	V	5	5	0	0	0	0	2	A	PLANIMETRIA SISTEMAZIONE IDRAULICA
6	I	N	0	D	0	0	D	I	2	F	7	N	V	5	5	0	0	0	0	3	A	PROFILO LONGITUDINALE E VERIFICHE DI VISIBILITA'
7	I	N	0	D	0	0	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	1	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 1
8	I	N	0	D	0	0	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	2	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 2
9	I	N	0	D	0	0	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	3	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 3
10	I	N	0	D	0	0	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	4	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 4
11	I	N	0	D	0	0	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	5	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 5
12	I	N	0	D	0	0	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	6	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 6
13	I	N	0	D	0	0	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	7	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 7
14	I	N	0	D	0	0	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	8	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 8
15	I	N	0	D	0	0	D	I	2	W	Z	N	V	5	5	0	0	0	0	1	A	SEZIONI TIPO
16	I	N	0	D	0	0	D	I	2	B	Z	N	V	5	5	0	0	0	0	1	A	CARPENTERIA MURI
17	I	N	0	D	0	0	D	I	2	C	L	N	V	5	5	0	0	0	0	1	A	RELAZIONE DI CALCOLO MURI
18	I	N	0	D	0	0	D	I	2	P	Z	N	V	5	5	0	0	0	0	1	A	PLANIMETRIA - FASI DI CANTIERE
19	I	N	0	D	0	0	D	I	2	D	Z	N	V	5	5	0	0	0	0	1	A	PIANTO DI ILLUMINAZIONE
	OPERE DI COMPLETAMENTO																					
20	I	N	0	D	0	0	D	I	2	P	7	N	V	5	5	0	7	0	0	1	A	SEGNALETICA STRADALE E BARRIERE DI SICUREZZA - PLANIMETRIA



B. MODALITA' DELLA VERIFICA ED ELEMENTI VERIFICATI

In accordo con quanto previsto dalla "Procedura per il controllo della Progettazione", le verifiche sono state condotte mediante il controllo degli elaborati di progetto.

Si sono esaminati in particolare i seguenti aspetti:

- rispondenza ai "Requisiti di base" del Progetto relativamente a quanto applicabile alle opere;
- per quanto attiene i calcoli strutturali (analizzati a campione), le verifiche di conformità sui progetti riguardano la completezza del documento, la rispondenza al quadro normativo previsto in Contratto, il controllo della correttezza delle azioni assunte nei calcoli strutturali, la completezza delle verifiche

INOD00D11ISNV5500001B

GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 			
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica EI2RONV5500002	A



IN0D00D11ISNV5500001B

strutturali effettuate e il favorevole esito delle stesse, senza entrare nel merito dei calcoli sviluppati dal progettista;

- controllo della completezza e della chiarezza dei documenti (relazioni ed elaborati grafici) in termini di:
 - corrispondenza delle relazioni tecniche e di calcolo agli elaborati grafici;
 - caratteristiche dei materiali adottati;
 - analisi dei carichi;
 - modelli di calcolo adottati (di input, output, schemi grafici);
 - combinazioni di carico e sollecitazioni di verifica;
 - verifiche tecniche e di calcolo;
 - fattibilità e funzionalità;
 - fasi esecutive coerentemente con le ipotesi di progetto;
 - particolari costruttivi (verifica a campione di impermeabilizzazione, giunti, scolo acque, etc.).
- rispondenza al Progetto Definitivo approvato con delibera CIPE.
- rispondenza alle normative vigenti.

C. COMMENTI GENERALI

- C.1 Nella relazione tecnica descrittiva dell'opera, risultano assenti le verifiche dell'andamento planimetrico ed altimetrico dei vari elementi che caratterizzano la viabilità oggetto di analisi. Inoltre manca l'analisi di sicurezza stradale in cui vengano evidenziate e giustificate le scelte fatte in deroga al DM 2001. Occorre chiarire in modo esplicito nella relazione di sicurezza i punti in cui si deroga al DM 2001 specificando gli elementi di progetto che seguono la normativa e quelli che eventualmente invece non garantiscono la verifica dei parametri imposti dalla normativa stessa.
- C.2 Va inoltre chiarito se sia necessaria o meno la presenza di vasche di prima pioggia, attualmente non previste in progetto.
- C.3 Sulle tavole delle sezioni trasversali, rappresentare le barriere stradali, ove se ne prevede l'utilizzo. Sistemare l'edging dei pacchetti stradali, prevedendo la chiusura degli strati.
- C.4 Nella relazione di calcolo dei muri di sostegno inserire le verifiche di tutte le tipologie previste, eseguendo anche le verifiche agli SLE e le verifiche di stabilità globale.
- C.5 Secondo quanto previsto dal Capitolato RFI in merito alle opere in terra ed agli scavi, la superficie costituente il piano di posa della sovrastruttura stradale, sia in trincea che in rilevato, sarà realizzata mediante la formazione di uno strato fortemente compatto di spessore non inferiore a 30 cm.
- C.6 Secondo quanto previsto dal Capitolato RFI in merito alle opere in terra ed agli scavi, lo scotico deve avere uno spessore minimo pari a 50 cm.

D. COMMENTI DI DETTAGLIO

IN0D00D11ISNV5500001B

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RONV5500002	A



IN0D00D11ISNV5500001B

1	I	N	D	0	0	0	D	I	2	R	H	N	V	5	5	0	0	0	0	1	B	RELAZIONE TECNICA
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------

- D.1. Occorre inserire l'inquadramento normativo; inoltre, in presenza di un intervento di adeguamento stradale, è mancante il riferimento normativo ed il relativo capitolo ove vengano analizzati gli aspetti connessi alle esigenze di sicurezza in ottemperanza all'art.4 del D.M.22/04/2004.
- D.2. Come noto, ai sensi del D.M.2001 le strade di categoria F2 sono utilizzabili per ambiti extraurbani e sono caratterizzate da intervallo della velocità di progetto pari a 40-100 Km/h; nel capitolo relativo al tracciamento piano altimetrico della strada in oggetto (par. 4.3), si fa riferimento ad una sezione di categoria F2, ma viene considerato un ambito di tipo urbano ed adottato un intervallo della velocità di progetto 30-60 km/h. Si chiede di verificare ed, eventualmente, giustificare l'ambito di applicazione adottato e l'intervallo di velocità scelti, i quali risultano non conformi a quanto prescritto dallo stesso D.M. 05/11/2001.
- D.3. Seppur enunciate in modo didattico all'interno della relazione tecnico descrittiva, non vi è alcuna evidenza delle verifiche richieste dalla vigente normativa per l'andamento planimetrico e altimetrico delle viabilità e dell'intersezione, facendo riferimento al DM 05/11/2001 e al DM 19-6-2006.
- D.4. Andrebbero meglio esplicitati e distinti gli allargamenti previsti per iscrizione dei mezzi in curva (allargamento della corsia) e per la visibilità (allargamento della banchina). Inoltre, in corrispondenza del raccordo circolare n.5 avente raggio pari a 180 m, non è previsto alcun allargamento della corsia per consentire adeguata iscrizione.
- D.5. Non vi è alcun riferimento o evidenza agli interventi previsti sulla porzione di strada esistente, in linea con quanto, invece, indicato sommariamente nell'elaborato relativo alle sezioni tipo.
- D.6. Al capitolo 5.2 viene riportata una descrizione del sistema di drenaggio della piattaforma, non sono però riportate le verifiche idrauliche dei vari elementi (embrici, tubazioni, pozzetti).
- D.7. Al paragrafo 5.3 indicare il franco tra la testa tubo dell'ossigenodotto e il tombino in progetto.
- D.8. Per la progettazione delle barriere di sicurezza si rimanda alla "relazione generale sulle barriere di sicurezza", indicare il codice dell'elaborato.
- D.9. Si richiede di indicare le principali caratteristiche dei corpi illuminanti quali IP, IK e flusso luminoso, durata di vita utile e tenuta ad impulso.
- D.10. Indicare il tratto dove si effettua la demolizione e ricostruzione del muro riportato nella planimetria sistemazione idraulica.
- D.11. Inserire una descrizione delle opere di sostegno necessarie per la realizzazione della viabilità in progetto.
- D.12. Quanto descritto nella sequenza operativa delle fasi di cantiere, sembrerebbe non compatibile con la situazione ante-operam e post-operam della viabilità oggetto di analisi; chiarire meglio il suddetto aspetto.
- D.13. A pag. 15/25 si riporta l'indicazione "...data la natura esigua delle portate drenate dalla rete, non è stato tenuto conto del principio di invarianza del bacino afferente secondo, cui non si può

IN0D00D11ISNV5500001B

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RONV5500002	A



IN0D00D11ISNV5500001B

- scaricare in un fosso o in un canale acque a lui non recapitate originariamente;". Tale assunto progettuale non risulta supportato da un'analisi quali-quantitativa che definisca un limite entro il quale tale assunto può considerarsi valido. Si richiede pertanto di fornire tale analisi;
- D.14. A pag. 20/25 si osserva l'adozione di un valore del coefficiente di deflusso per le pavimentazioni asfaltate (stradali – conglomerato bituminoso) pari a 0.9. Tale valore non risulta cautelativo, dal momento che le superfici descritte sono impermeabili il valore di progetto dovrebbe essere pari a 1.0. Si richiede di aggiornare i calcoli eseguiti adottando tale valore del coefficiente di deflusso;
- D.15. A pag. 20/25, paragrafo 5.1.7, viene indicato "... assunto per la precipitazione un tempo di corrivazione pari a 5 minuti...". Tale affermazione non risulta formalmente corretta, dal momento che associate alle precipitazioni sono le durate critiche degli eventi meteorici e non i tempi di corrivazione, associati invece ai bacini idrografici/scolanti. Nel metodo della corrivazione la durata critica dell'evento meteorico viene posta pari al tempo di corrivazione, in questo caso pari a 5. Si richiede di modificare quanto sopra riportato, dando evidenza di tale aspetto "formale";
- D.16. A pag. 21/25 si osserva l'adozione di un valore del coefficiente di Gauckler-Strickler pari a 85 per i fossi rivestiti in cls. Tale valore risulta cautelativo in termini di massime velocità di deflusso nel fosso, ma non nei confronti del massimo grado di riempimento in condizioni di progetto. Usuali valori di tale coefficiente per sezioni rivestite in cls (nuovo) sono generalmente compresi tra i valori di $K_s = [60 - 70]$. Si richiede di ripercorrere le verifiche eseguite utilizzando valori compresi in questo intervallo per il coefficiente K_s ;
- D.17. Le tabelle riepilogative dei calcoli eseguiti per dimensionamento e verifica idraulica dei drenaggi (fossi di guardia e collettori) rappresentate a pag. 22/25 non riportano le usuali verifiche rispetto alla velocità di deflusso (minima e massima). Si richiede pertanto di dare evidenza di tali verifiche nei confronti delle velocità di deflusso nei drenaggi in progetto;
- D.18. Il paragrafo 5.2 che affronta sinteticamente il tema delle interferenze con sottoservizi esistenti, non riporta alcuna indicazione riguardo la risoluzione di tali interferenze né rimanda ad elaborati specifici dedicati. Si richiede pertanto di aggiungere, se esistenti, dei riferimenti agli elaborati che affrontano la tematica delle interferenze, oppure di dettagliare la risoluzione delle interferenze nello stesso paragrafo (se non esistono elaborati dedicati in proposito).

2	I	N	0	D	0	0	D	I	2	P	7	N	V	5	5	0	0	0	0	1	A	PLANIMETRIA STATO ATTUALE E DELLE INTERFERENZE
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--



D.19. Inserire una legenda che richiami i tracciati rappresentati in planimetria.

D.20. Riportare la nomenclatura della viabilità esistente.

3	I	N	0	D	0	0	D	I	2	P	7	N	V	5	5	0	0	0	0	2	A	PLANIMETRIA DI PROGETTO
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------

D.21. In corrispondenza dell'accesso previsto in prossimità della sez.6 (pk 0+125.00 c.a), occorre prevedere l'interruzione dell'arginello, oltre alla presenza di un tombino che consenta di superare il fosso di guardia.

IN0D00D11ISNV5500001B

GENERAL CONTRACTOR		ALTA SORVEGLIANZA	
			
	Progetto	Lotto	Codifica
	IN17	12	EI2RONV5500002
			A



IN0D00D11ISNV5500001B

5	I	N	0	0	0	0	D	I	2	P	Z	N	V	5	5	0	0	0	0	2	A	PLANIMETRIA SISTEMAZIONE IDRAULICA
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------------------------

- D.22. Pur essendo indicate le tipologie di elementi per lo smaltimento delle acque meteoriche, non vengono inserite le caratteristiche dimensionali e di resistenza delle tubazioni (materiale, spessore, rigidità nominale, scabrezza), né viene indicata la pendenza longitudinale del tombino.
- D.23. Nel dettaglio del muro di sostegno indicare la classe di consistenza del calcestruzzo. Detagliare maggiormente la sezione, inserendo l'impermeabilizzazione e il materiale drenante a tergo del muro.
- D.24. In corrispondenza della progressiva 125 il fosso di guardia interseca una strada. Prevedere un tombino.
- D.25. Nel dettaglio del collettore $\phi 800$ rivedere l'imbocco arretrandolo e inserendo un setto in c.a. la disposizione attuale occlude parzialmente il fosso di guardia.
- D.26. Nel dettaglio del collettore inserire il franco tra la testa tubo dell'ossigenodotto e il tombino.

6	I	N	0	0	0	0	D	I	2	F	7	N	V	5	5	0	0	0	0	3	A	PROFILO LONGITUDINALE E VERIFICHE DI VISIBILITA'
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

- D.27. Quanto riportato nel diagramma delle velocità risulta essere in disaccordo con quanto indicato nel capitolo della Relazione Tecnica relativo al tracciamento piano altimetrico.

7	I	N	0	0	0	0	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	1	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------

- D.28. Rappresentare le barriere stradali, ove se ne prevede l'utilizzo.
- D.29. Riportare la sezione completa del muro di recinzione (completa di fondazione), ove previsto.

8	I	N	0	0	0	0	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	2	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------

- D.30. Rappresentare le barriere stradali, ove se ne prevede l'utilizzo.
- D.31. Riportare la sezione completa del muro di recinzione (completa di fondazione), ove previsto.

9	I	N	0	0	0	0	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	3	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------

- D.32. Rappresentare le barriere stradali, ove se ne prevede l'utilizzo.
- D.33. Riportare la sezione completa del muro di recinzione (completa di fondazione), ove previsto.



10	I	N	0	0	0	0	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	4	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 4
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------

- D.34. Rappresentare le barriere stradali, ove se ne prevede l'utilizzo.
- D.35. Riportare la sezione completa del muro di recinzione (completa di fondazione), ove previsto.

11	I	N	0	0	0	0	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	5	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 5
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------

- D.36. Rappresentare le barriere stradali, ove se ne prevede l'utilizzo.
- D.37. Riportare la sezione completa del muro di recinzione (completa di fondazione), ove previsto.

IN0D00D11ISNV5500001B

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RONV5500002	A



IN0D00D11ISNV5500001B

12	I	N	D	0	0	0	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	6	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 6
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------

D.38. Rappresentare le barriere stradali, ove se ne prevede l'utilizzo.

D.39. Riportare la sezione completa del muro di recinzione (completa di fondazione), ove previsto.

13	I	N	D	0	0	0	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	7	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 7
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------

D.40. Rappresentare le barriere stradali, ove se ne prevede l'utilizzo.

D.41. Riportare la sezione completa del muro di recinzione (completa di fondazione), ove previsto.

14	I	N	D	0	0	0	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	8	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 8
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------

D.42. Rappresentare le barriere stradali, ove se ne prevede l'utilizzo.

D.43. Riportare la sezione completa del muro di recinzione (completa di fondazione), ove previsto.

15	I	N	D	0	0	0	D	I	2	W	Z	N	V	5	5	0	0	0	0	1	A	SEZIONI TIPO
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------

D.44. Inserire un quadro d'unione.

D.45. La larghezza dell'arginello di 1.30 m non è coerente con quanto riportato nella relazione tecnica (1.35 m). Chiarire.

D.46. Inserire la sezione tipo con muro di sostegno evidenziando il progetto della gradonatura del rilevato esistente, il sistema di drenaggio delle acque e le caratteristiche del restante terreno di riempimento.

D.47. Per la porzione di strada esistente viene indicata una scarifica media della pavimentazione pari a 10 cm ed una successiva demolizione media dello strato sottostante pari a 30 cm, per un totale di 40 cm; detto spessore risulta leggermente inferiore allo spessore di 45 cm previsto per il pacchetto della pavimentazione. Chiarire detto aspetto.

16	I	N	D	0	0	0	D	I	2	B	Z	N	V	5	5	0	0	0	0	1	A	CARPENTERIA MURI
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------

D.48. Manca il drenaggio a tergo dei muri. Rappresentare nella sezione tipo.

D.49. L'incidenza delle armature indicata appare eccessiva in relazione allo spessore del muro e alle armature riportate nella relazione di calcolo.

17	I	N	D	0	0	0	D	I	2	C	L	N	V	5	5	0	0	0	0	1	A	RELAZIONE DI CALCOLO MURI
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------------

D.50. Nel capitolo del calcolo delle sollecitazioni eliminare la descrizione dei muri su pali, in quanto non presenti nella wbs.



D.51. La verifica riportata si riferisce ad un muro di altezza totale pari a 4.00 m. Nel progetto sono previsto due tipo di muro alti m 3.60 e 3.10m. Eseguire le verifiche di entrambi i muri.

D.52. Riportare le verifiche agli stati limite di esercizio dei muri in c.a.

D.53. Effettuare la verifica di stabilità globale.

D.54. Inserire il calcolo dell'incidenza dell'armatura.

IN0D00D11ISNV5500001B

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RONV5500002	A



IN0000111SNV5500001B



18	I	N	0	D	0	0	D	I	2	P	Z	N	V	5	5	0	0	0	0	1	A	PLANIMETRIA - FASI DI CANTIERE
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------

- D.55. Quanto rappresentato nella sequenza operativa delle fasi di cantiere, sembrerebbe non compatibile con la situazione ante-operam e post-operam della viabilità oggetto di analisi; chiarire meglio il suddetto aspetto.
- D.56. Il richiamo all'utilizzo di palancole durante la realizzazione dei muri di sostegno non è presente in nessun altro elaborato. Non si comprende quindi se l'uso delle stesse è realmente giustificato, manca inoltre l'indicazione della profondità di infissione.
- D.57. Le opere provvisoriale non sono state verificate.
- D.58. È necessario inserire le palancole almeno in una sezione tipo dei muri di sostegno e dimostrare l'effettiva necessità delle opere provvisoriale.

19	I	N	0	D	0	0	D	I	2	D	Z	N	V	5	5	0	0	0	0	1	A	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---------------------------

- D.59. Inserire un key plan.
- D.60. Rivedere il titolo dell'elaborato riportato sul cartiglio, in quanto fa riferimento alla NV23 ed indica la presenza di una rotonda non riscontrabile in planimetria.
- D.61. Non vengono indicate le caratteristiche e le modalità della regolazione programmata integrata nell'apparecchio. Questa deve essere conforme a quanto prescritto nella Legge regionale Veneto del 7 agosto 2009 (punto d'Art. 9). Si richiede di dettagliare tale regolazione.
- D.62. Si richiede di indicare le principali caratteristiche dei corpi illuminanti quali IP, IK e flusso luminoso, durata di vita utile e tenuta ad impulso.
- D.63. La disposizione dei corpi illuminanti deve essere giustificata da una relazione di calcolo illuminotecnico al fine di dimostrare che i valori imposti dalla normativa vengano realmente rispettati con l'impianto di illuminazione previsto.
- D.64. Come indicato in relazione, essendo i corpi illuminanti in classe II, si richiede di motivare la necessità dell'impianto di terra. Inoltre non è possibile valutare l'impianto di terra rappresentato in quanto non è stato prodotto un calcolo dello stesso. Si richiede di produrre un calcolo dell'impianto di terra e di coordinamento con le protezioni differenziali rappresentate nei quadri elettrici.
- D.65. Si richiede di quotare le distanze tra i pali di illuminazione.
- D.66. Sifa presente che, in accordo a quanto previsto con il capitolo 5.2 della linea guida 64-19, è necessario garantire le distanze di rispetto dei punti luce da opere e manufatti circostanti. Sifa presente inoltre che, in accordo a quanto previsto con il capitolo 5.4 della linea guida 64-19, è necessario garantire la coesistenza tra linea in cavo dell'impianto di illuminazione ed altri servizi tecnologici interrati.
- D.67. Si richiede di indicare la resistenza allo schiacciamento delle tubazioni in PVC.
- D.68. Indicare tutti gli elaborati di riferimento relativi alla viabilità oggetto del documento, incluso lo schema elettrico unifilare, relazione tecnico-descrittiva e relazione di calcolo illuminotecnico. Sono a disposizione per ogni eventuale chiarimento.

IN0000111SNV5500001B

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RONV5500002	A



IN0D00D111SNV5500001B

20	I	N	D	D	D	D	I	2	P	7	N	V	5	5	0	7	0	0	1	A	SEGNALETICA STRADALE E BARRIERE DI SICUREZZA- PLANIMETRIA
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

D.69. Rivedere il titolo dell'elaborato riportato sul cartiglio, in quanto fa riferimento alla NV23.

D.70. Chiarire i limiti di velocità amministrativi imposti; la segnaletica riportata presenta alcune incongruenze.

D.71. Verificare la necessità di dover prevedere barriere di sicurezza nella prima parte del tracciato a causa della vicinanza della linea ferroviaria.

E. ELENCO ELABORATI ED ESITO DELLA VERIFICA

n.	Codifica elaborato																			Descrizione elaborato	Esito	
	MV55 - ALLARGAMENTO VIA PONTARA SANDRI TRATTO VERONA																					
	GENERALE																					
1	I	N	D	D	D	D	I	2	R	H	N	V	5	5	0	0	0	0	1	B	RELAZIONE TECNICA	AC
2	I	N	D	D	D	D	I	2	P	7	N	V	5	5	0	0	0	0	1	A	PLANIMETRIA STATO ATTUALE E DELLE INTERFERENZE	AC
	ASSE PRINCIPALE																					
3	I	N	D	D	D	D	I	2	P	7	N	V	5	5	0	0	0	0	2	A	PLANIMETRIA DI PROGETTO	AC
4	I	N	D	D	D	D	I	2	P	7	N	V	5	5	0	0	0	0	3	A	PLANIMETRIA DI TRACCIAMENTO	A
5	I	N	D	D	D	D	I	2	P	Z	N	V	5	5	0	0	0	0	2	A	PLANIMETRIA SISTEMAZIONE IDRALICA	AC
6	I	N	D	D	D	D	I	2	F	7	N	V	5	5	0	0	0	0	3	A	PROFILO LONGITUDINALE E VERIFICHE DI VISIBILITA'	AC
7	I	N	D	D	D	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	1	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 1	AC
8	I	N	D	D	D	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	2	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 2	AC
9	I	N	D	D	D	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	3	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 3	AC
10	I	N	D	D	D	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	4	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 4	AC
11	I	N	D	D	D	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	5	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 5	AC
12	I	N	D	D	D	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	6	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 6	AC
13	I	N	D	D	D	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	7	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 7	AC
14	I	N	D	D	D	D	I	2	W	9	N	V	5	5	0	0	0	0	8	A	SEZIONI TRASVERSALI - Tavola 8	AC
15	I	N	D	D	D	D	I	2	W	Z	N	V	5	5	0	0	0	0	1	A	SEZIONI TIPO	AC
16	I	N	D	D	D	D	I	2	B	Z	N	V	5	5	0	0	0	0	1	A	CARPENTERIA MURI	AC

IN0D00D111SNV5500001B

GENERAL CONTRACTOR 		ALTA SORVEGLIANZA 		
	Progetto IN17	Lotto 12	Codifica E12RONV5500002	A




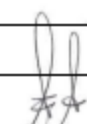
IN0D00D11ISNV5500001B

17	I	N	D	0	0	D	I	2	C	L	N	V	5	5	0	0	0	1	A	RELAZIONE DI CALCOLO MURI	AC
18	I	N	D	0	0	D	I	2	P	Z	N	V	5	5	0	0	0	1	A	PLANIMETRIA- FASI DI CANTIERE	AC
19	I	N	D	0	0	D	I	2	D	Z	N	V	5	5	0	0	0	1	A	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE	AC
OPERE DI COMPLETAMENTO																					
20	I	N	D	0	0	D	I	2	P	7	N	V	5	5	0	7	0	1	A	SEGNALETICA STRADALE E BARRIERE DI SICUREZZA- PLANIMETRIA	AC

- A = Approvato;
AC = Approvato con commenti e/o prescrizioni;
NA = Non Approvato

Note (*)

Per tutti gli elaborati approvati (A) e approvati con commenti (AC) si intende che tutte le osservazioni riportate nei Commenti Generali e di Dettaglio sono da ritenersi prescrittive e vincolanti per lo sviluppo della progettazione esecutiva.

VERIFICA	NOME	DATA	FIRMA
eseguita da:	Ardelli	12/2018	
approvata da:	Packlio	12/2018	

IN0D00D11ISNV5500001B