

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. PROGETTAZIONE LINEE NODI E ARMAMENTO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

LINEA COSENZA - PAOLA / S. LUCIDO
NUOVA LINEA AV SALERNO - REGGIO CALABRIA
RADDOPPIO COSENZA - PAOLA / S. LUCIDO

VIABILITÀ

NV03 - Viabilità di collegamento con il futuro raccordo dell'A3

Relazione tecnico descrittiva e verifiche

SCALA:

-

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


RC1C 03 R 13 RH NV0300 001 D

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	S. Scopetta	Nov-2021	M. Puglisi	Nov-2021	I.D'Amore	Nov-2021	V.Conforti
B	Emissione a seguito di richiesta integrazioni CSLLPP	S. Scopetta	Feb-2022	M. Puglisi	Feb-2022	I.D'Amore	Feb-2022	Giu -2022
C	Emissione a seguito di richiesta integrazioni CSLLPP Parere n°5/2022	S. Scopetta	Giu -2022	M. Puglisi	Giu -2022	I.D'Amore	Giu -2022	
D	Emissione a seguito di richiesta integrazioni CSLLPP Parere n°5/2022	S. Scopetta	Giu -2022	M. Puglisi	Giu -2022	I.D'Amore	Giu -2022	

ITALFERR S.p.A.
U.O. PROGETTAZIONE LINEE E NODI
Dott. Ing. VITTORIO CONFORTI
Ordine degli Ingegneri di Viterbo n. 409

File: RC1C.0.3.R.13.RH.NV.03.0.0.001.D

1	PREMESSA	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE STRADALE.....	4
3	CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI.....	5
4	CLASSIFICAZIONE STRADALE E SEZIONI TIPO	5
5	CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	7
5.1	ELEMENTI PLANIMETRICI.....	7
5.2	ELEMENTI ALTIMETRICI	9
6	INSCRIZIONE VEICOLO IN CURVA.....	9
7	PAVIMENTAZIONE STRADALE.....	10
8	BARRIERE DI SICUREZZA	11
9	SEGNALETICA.....	12
10	VERIFICA TRIANGOLI DI VISIBILITÀ ALLE INTERSEZIONI	12
11	ALLEGATI: TABULATI TRACCIAMENTO	13

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>LINEA COSENZA-PAOLA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA RADDOPPIO COSENZA –PAOLA / S. LUCIDO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</p>					
<p>NV03 – RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA E VERIFICHE</p>	<p>COMMESSA RC1C</p>	<p>LOTTO 03 R 13</p>	<p>CODIFICA RH</p>	<p>DOCUMENTO NV0300 001</p>	<p>REV. C</p>	<p>FOGLIO 3 di 13</p>

1 PREMESSA

Il presente documento si inserisce nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici di progetto di fattibilità tecnica ed economica della realizzazione della nuova linea Alta Velocità Salerno- Reggio Calabria.


Tale intervento è necessario in quanto il nuovo collegamento consentirà di incrementare i livelli di accessibilità alla rete AV per diverse zone a elevata valenza territoriale quali il Cilento e il Vallo di Diano, la costa Jonica, l'alto e il basso Cosentino, l'area del Porto di Gioia Tauro e il Reggino, oltre che velocizzare anche collegamenti verso Potenza, verso la Sicilia, verso i territori della Calabria sul Mar Jonio (Sibari, Crotone) e verso Cosenza e, allo stesso tempo, contribuirà in maniera significativa al potenziamento dell'itinerario merci Gioia Tauro – Paola – Bari (corridoio Adriatico).

Gli interventi secondari di progetto riguardano la ricucitura del tessuto viario interferito, la continuità del reticolo irriguo, le opere di raccolta e smaltimento delle acque piovane, le opere di permeabilità delle aree interessate dai rilevati ferroviari, fabbricati tecnologici etc. In tale intervento è prevista anche la stazione di Fontanarossa, con due binari di corsa e due precedenze.

Nell'ambito del Progetto di fattibilità sono pertanto previsti interventi riferiti alle viabilità riguardanti:

- Adeguamento di viabilità esistenti interferite dalla nuova linea ferroviaria di progetto;
- Adeguamento/Modifica plano-altimetrico di viabilità ancora da realizzare (PE approvato) o di recente realizzazione;
- Realizzazione di deviazioni provvisorie;
- Ripristino/Adeguamento intersezioni esistenti, interferite dalla nuova linea ferroviaria di progetto e/o interessate dalla galleria ferroviaria interrata.
- Realizzazione di nuove viabilità per il collegamento della rete stradale esistente /di progetto alle fermate della linea ferroviaria di progetto;
- Viabilità di ricucitura per connessione fondi e piccole proprietà a carattere prevalentemente agricolo, a seguito di interferenze con la linea ferroviaria di progetto.


Nello specifico, la presente relazione riporta la sintesi tecnica del tracciamento della nuova viabilità NV03 di servizio per il piazzale di sicurezza della linea ferroviaria e di ricucitura con le viabilità esistenti.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>LINEA COSENZA-PAOLA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA RADDOPPIO COSENZA –PAOLA / S. LUCIDO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</p>					
<p>NV03 – RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA E VERIFICHE</p>	<p>COMMESSA RC1C</p>	<p>LOTTO 03 R 13</p>	<p>CODIFICA RH</p>	<p>DOCUMENTO NV0300 001</p>	<p>REV. C</p>	<p>FOGLIO 4 di 13</p>

2 RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA PROGETTAZIONE STRADALE

Per la definizione geometrico-funzionale della viabilità sono state adottate le disposizioni legislative di seguito elencate.

- D. L.vo 30/04/1992 n. 285: “Nuovo codice della strada”;
- D.P.R. 16/12/1992 n. 495: “Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada”;
- D.M. 05/11/2001: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”;
- D.M. 22/04/2004: “Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante «Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade»”;
- D.M. 19/04/2006: “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali”;
- D.M. 18/02/1992: “Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza”;
- D.M. 03/06/1998: “Istruzioni tecniche sulla progettazione, omologazione ed impiego delle barriere di sicurezza stradale”;
- D.M. 21/06/2004: “Aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e le prescrizioni tecniche per le prove delle barriere di sicurezza stradale”;
- Circolare Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 21/07/2010: “Uniforme applicazione delle norme in materia di progettazione, omologazione e impiego dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali”;
- Direttiva Ministero LL.PP. 24.10.2000: “Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l’installazione e la manutenzione”;
- CNR - Bollettino Ufficiale - Norme Tecniche - Anno XXIX – N.178: “Catalogo delle pavimentazioni stradali”;
- D.M. 10/07/2002: “Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo”.
- UNI EN 1317-1-2-3-4 Barriere di sicurezza stradali
- Direttiva Ministeriale Prot. 3065 del 25/08/2004 “Direttiva sui criteri di progettazione, installazione, verifica e manutenzione dei dispositivi di ritenuta nelle costruzioni stradali”.
- Manuale di progettazione delle opere civili RFI;
- Regolamento (UE) N. 1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema «infrastruttura» del sistema ferroviario dell'Unione europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	LINEA COSENZA-PAOLA NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA RADDOPPIO COSENZA –PAOLA / S. LUCIDO PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA					
	NV03 – RELAZIONE TECNICO DESCRITTIVA E VERIFICHE	COMMESSA RC1C	LOTTO 03 R 13	CODIFICA RH	DOCUMENTO NV0300 001	REV. C

3 CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI

La viabilità in oggetto è finalizzata alla creazione di un collegamento con l'esistente SP91 e le viabilità nei pressi del torrente Settimo, ma anche a realizzare l'accesso al piazzale di emergenza della linea ferroviaria.

La viabilità NV03 ha inizio in corrispondenza della rotonda NV02-ROT e termina innestandosi in una viabilità esistente.



Figura 3-1 Inquadramento viabilità NV03

Il progetto dell'infrastruttura stradale è stato sviluppato inquadrando la viabilità NV03 come strada locale extraurbana di categoria F1 extraurbana. Nell'inquadramento in Fig.3-1 è possibile individuare riportate due diverse fasi della viabilità in oggetto, la prima che termina nell'autoparco sulla destra e la seconda, in grigio, che permette l'allaccio con la soluzione di progetto prevista dall'amministrazione locale.

Con riferimento alle prescrizioni emesse dal CSLLP per la viabilità NV03, è stata sviluppata un'ottimizzazione progettuale del suo tracciato.

Mantenendo la stessa categoria (F extraurbana) e funzionalità, si è raggiunta, con un lieve spostamento verso sud dell'asse nel tratto iniziale, e mantenendo la nuova viabilità quanto più prossima al limite dell'area di pericolosità idraulica da PRGA, una configurazione che garantisce il mantenimento del fabbricato ristorante, con solamente una parziale occupazione di tale proprietà da parte del sedime stradale.

Tale soluzione ottimizzata si colloca ad una distanza di circa 20m rispetto al fabbricato indicato con il n.36 negli elaborati di demolizione, che allo stato attuale della progettazione è previsto comunque in demolizione poiché, benchè non più interferente con la NV03, rimane comunque interferito dalle opere ferroviarie di progetto della Stazione di Rende.

4 CLASSIFICAZIONE STRADALE E SEZIONI TIPO

La viabilità NV03 ha lo scopo di realizzare un collegamento con l'esistente SP91 e le viabilità nei pressi del torrente Settimo, ma anche a realizzare l'accesso al piazzale di emergenza della linea ferroviaria.

L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come strada locale extraurbana. La piattaforma è composta da una carreggiata a doppia corsia larga 7m con banchina da 1m per una larghezza totale pari 9m. In sinistra è presente anche una pista ciclabile della larghezza minima di 2.50m. L'arginello è di 1.50m. La sagoma stradale è a doppia falda con una pendenza trasversale pari al 2,50 %.

Per quanto riguarda le norme per la definizione delle caratteristiche tecniche della pista ciclabile si è fatto riferimento al decreto del 30/11/99.

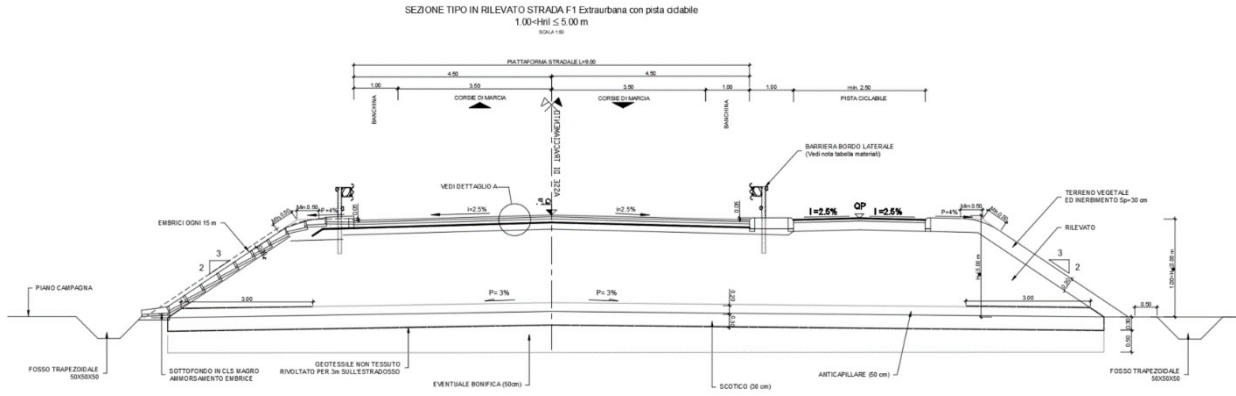


Figura 4-1 Sezione tipo di progetto in rilevato con barriera

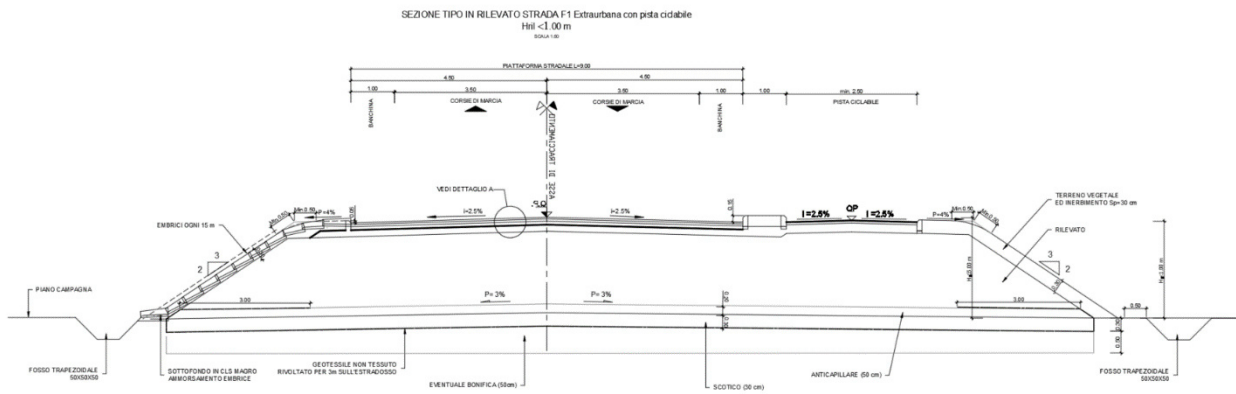


Figura 4-2 Sezione tipo di progetto in rilevato senza barriera

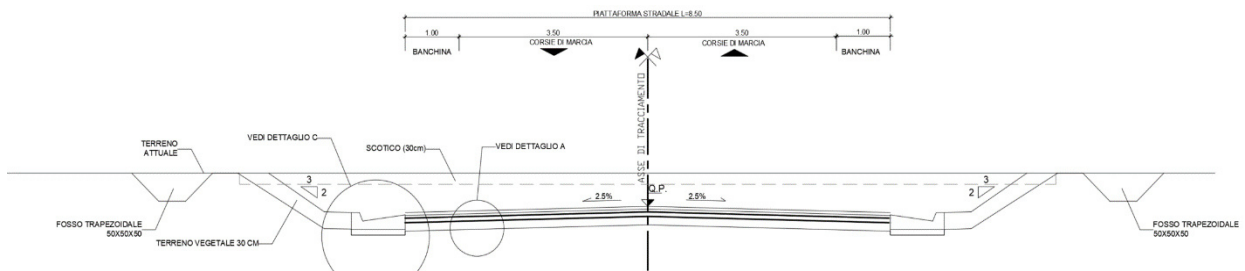


Figura 4-3 Sezione tipo di progetto in trincea

5 CARATTERISTICHE GEOMETRICHE

5.1 ELEMENTI PLANIMETRICI

L'andamento planimetrico della viabilità è costituito da una successione di curve che nella parte iniziale del progetto si ricollega alla rotatoria NV02-ROT e nella parte terminale prevede, in una prima fase la sua fine in un vicino autoparco, mentre in una seconda e definitiva sistemazione la strada in esame si attaccherà alla viabilità di progetto del Comune di Rende.

Si riportano di seguito le verifiche dinamiche sul tracciato planimetrico di progetto che non presentano alcun difetto rispetto alla norma cogente, sia della configurazione che prevede la fine della NV03 nell'autoparco sia nella configurazione di allaccio con la viabilità comunale.

Per entrambe le configurazioni si riportano anche gli andamenti della velocità di progetto lungo i due diversi sviluppi.

Tipo	Prog.I. [m]	Prog.F. [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio I. [m]	Raggio F. [m]	Verso	pt dx [%]	pt sx [%]	Vel. [km/h]	Vp Max [km/h]	Verifica
ARCO	0.000	100.043	100.043	0.000	125.600	125.600	Sx	7.000	-7.000	61	61	●
CLOTOIDE CONT.	100.043	125.716	25.674	106.494	125.600	175.500	Sx	0.000	0.000	66	66	●
ARCO	125.716	190.247	64.530	0.000	175.500	175.500	Sx	7.000	-7.000	70	70	●
CLOTOIDE CONT.	190.247	225.544	35.297	122.175	175.500	300.000	Sx	0.000	0.000	74	74	●
ARCO	225.544	283.927	58.384	0.000	300.000	300.000	Sx	7.000	-7.000	86	82	●
CLOT. FLESSO E	283.927	347.100	63.172	137.665	300.000	0.000	Sx	0.000	0.000	90	90	●
CLOT. FLESSO U	347.100	487.095	139.996	205.501	0.000	301.657	Dx	0.000	0.000	96	96	●
ARCO	487.095	551.347	64.252	0.000	301.657	301.657	Dx	-7.000	7.000	86	86	●
CLOT. FLESSO E	551.347	656.244	104.897	177.884	301.657	0.000	Dx	0.000	0.000	98	98	●
CLOT. FLESSO U	656.244	786.006	129.762	197.869	0.000	301.722	Sx	0.000	0.000	99	99	●
ARCO	786.006	905.541	119.535	0.000	301.722	301.722	Sx	7.000	-7.000	86	86	●
CLOT. FLESSO E	905.541	1005.948	100.407	174.055	301.722	0.000	Sx	0.000	0.000	88	88	●
CLOT. FLESSO U	1005.948	1077.653	71.704	133.888	0.000	250.000	Dx	0.000	0.000	72	72	●
ARCO	1077.653	1124.189	46.537	0.000	250.000	250.000	Dx	-7.000	7.000	80	60	●
CLOT. FLESSO E	1124.189	1157.318	33.129	91.006	250.000	0.000	Dx	0.000	0.000	52	52	●
CLOT. FLESSO U	1157.318	1211.238	53.920	113.758	0.000	240.000	Sx	0.000	0.000	46	46	●
ARCO	1211.238	1247.238	36.000	0.000	240.000	240.000	Sx	7.000	-7.000	79	36	●

Tabella 5-1 Elementi planimetrici – Termine viabilità autoparco

Prog [m]	Vel [Km/h]	Acc Prec [m/s²]	Acc Succ [m/s²]	Esito
0.000	61.48	0.00	0.00	●
100.043	61.48	0.00	0.80	●
154.200	70.02	0.80	0.00	●
190.247	70.02	0.00	0.80	●
399.494	96.13	0.80	-0.80	●
487.095	86.17	-0.80	0.00	●
551.347	86.17	0.00	0.80	●
668.718	99.29	0.80	-0.80	●
786.006	86.18	-0.80	0.00	●
905.541	86.18	0.00	0.80	●
919.007	87.79	0.80	-0.80	●
1247.238	30.00	-0.80	0.00	●

Figura 5-1 Verifica diagramma velocità - Termine viabilità autoparco

Nella configurazione in esame la verifica della velocità nel tratto termina non risulta soddisfatta solamente a causa di un limite della stessa a 30 Km/h nato dal fatto che la viabilità termina nell'autoparco.

Tipo	Prog.I. [m]	Prog.F. [m]	Svil. [m]	Parametro [m]	Raggio I. [m]	Raggio F. [m]	Verso	pt dx [%]	pt sx [%]	Vel. [km/h]	Vp Max [km/h]	Verifica
ARCO	0.000	100.043	100.043	0.000	125.600	125.600	Sx	7.000	-7.000	61	61	●
CLOTOIDE CONT.	100.043	125.716	25.674	106.494	125.600	175.500	Sx	0.000	0.000	66	66	●
ARCO	125.716	190.247	64.530	0.000	175.500	175.500	Sx	7.000	-7.000	70	70	●
CLOTOIDE CONT.	190.247	225.544	35.297	122.175	175.500	300.000	Sx	0.000	0.000	74	74	●
ARCO	225.544	283.920	58.376	0.000	300.000	300.000	Sx	7.000	-7.000	86	82	●
CLOT. FLESSO E	283.920	347.106	63.186	137.680	300.000	0.000	Sx	0.000	0.000	90	90	●
CLOT. FLESSO U	347.106	487.090	139.984	205.493	0.000	301.657	Dx	0.000	0.000	96	96	●
ARCO	487.090	551.279	64.189	0.000	301.657	301.657	Dx	-7.000	7.000	86	86	●
CLOT. FLESSO E	551.279	656.308	105.029	177.996	301.657	0.000	Dx	0.000	0.000	98	98	●
CLOT. FLESSO U	656.308	785.945	129.637	197.774	0.000	301.722	Sx	0.000	0.000	99	99	●
ARCO	785.945	895.739	109.794	0.000	301.722	301.722	Sx	7.000	-7.000	86	86	●
CLOT. FLESSO E	895.739	1005.695	109.956	182.144	301.722	0.000	Sx	0.000	0.000	92	92	●
CLOT. FLESSO U	1005.695	1114.756	109.061	140.110	0.000	180.000	Dx	0.000	0.000	85	85	●
ARCO	1114.756	1222.604	107.849	0.000	180.000	180.000	Dx	-7.000	7.000	71	71	●
CLOTOIDE	1222.604	1386.103	163.499	171.551	180.000	0.000	Dx	0.000	0.000	91	91	●
RETTIFILO	1386.103	1402.679	16.576	0.000	0.000	0.000		-2.500	-2.500	93	93	●

Tabella 5-2 Elementi planimetrici – Allaccio viabilità Comune di Rende

Prog [m]	Vel [km/h]	Acc Prec [m/s²]	Acc Succ [m/s²]	Esito
0.000	61.48	0.00	0.00	●
100.043	61.48	0.00	0.80	●
154.200	70.02	0.80	0.00	●
190.247	70.02	0.00	0.80	●
399.492	96.13	0.80	-0.80	●
487.090	86.17	-0.80	0.00	●
551.279	86.17	0.00	0.80	●
668.654	99.29	0.80	-0.80	●
785.945	86.18	-0.80	0.00	●
895.739	86.18	0.00	0.80	●
946.656	92.10	0.80	-0.80	●
1114.756	70.69	-0.80	0.00	●
1222.604	70.69	0.00	0.80	●
1402.679	93.44	0.80	0.00	●

Figura 5-2 Verifica diagramma velocità - Allaccio viabilità comune di Rende

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

5.2 ELEMENTI ALTIMETRICI

Nel dettaglio si registra una quota di inizio intervento di 193.85 m s.l.m. mentre il punto di arrivo si attesta a quota 178.611 m s.l.m. La pendenza massima della livelletta si attesta al 3.23 % mentre il raccordo minimo convesso risulta di raggio pari a 3700 m e il raccordo minimo concavo risulta di 2500 m.

Vertici											
	N.	Progressiva	Quota	Parziale	Parziale Res.	i (%)	Dislivello	Lunghezza	Lunghezza R.	Esito	Verifiche
▶	0	18.9276	194.4870	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	●	...
	1	41.6075	194.0187	22.6799	8.1411	-2.0648	-0.4683	22.6847	8.1428	●	...
	2	225.5436	188.0814	183.9361	113.4779	-3.2279	-5.9373	184.0319	113.5370	●	...
	3	505.1112	186.8738	279.5677	185.2416	-0.4320	-1.2076	279.5703	185.2433	●	...
	4	796.4181	181.7575	291.3069	224.8389	-1.7563	-5.1163	291.3518	224.8736	●	...
	5	1009.6108	181.2469	213.1927	170.0909	-0.2395	-0.5106	213.1934	170.0914	●	...
	6	1186.3072	179.7607	176.6964	135.4914	-0.8411	-1.4862	176.7026	135.4962	●	...
	7	1247.2381	178.6105	60.9309	34.7666	-1.8877	-1.1502	60.9418	34.7728	●	...

Tabella 5-4 Verifiche raccordi altimetrici

Raccordi Verticali														
	N.	Tipo	Raggio Vert.	Delta i (%)	Sviluppo	Prog. Iniziale	Prog. Finale	Parziale Rac.	Sorp/Dc	Vp (km/h)	Diag. Vel	Raggio Min.	Esito	Verifiche
▶	1	Parabolico	2500.0000	-1.1631	29.0881	27.0686	56.1463	29.0777	<input type="checkbox"/>	61.4800	<input checked="" type="checkbox"/>	486.0842	●	...
	2	Parabolico	4000.0000	2.7960	111.8611	169.6242	281.4629	111.8387	<input type="checkbox"/>	81.4038	<input checked="" type="checkbox"/>	1903.3891	●	...
	3	Parabolico	5800.0000	-1.3244	76.8185	466.7045	543.5179	76.8134	<input type="checkbox"/>	88.4893	<input checked="" type="checkbox"/>	1006.9912	●	...
	4	Parabolico	3700.0000	1.5168	56.1258	768.3569	824.4793	56.1225	<input type="checkbox"/>	88.1532	<input checked="" type="checkbox"/>	999.3555	●	...
	5	Parabolico	5000.0000	-0.6016	30.0818	994.5702	1024.6515	30.0813	<input type="checkbox"/>	74.4821	<input checked="" type="checkbox"/>	713.4235	●	...
	6	Parabolico	5000.0000	-1.0466	52.3337	1160.1429	1212.4715	52.3286	<input type="checkbox"/>	45.3331	<input checked="" type="checkbox"/>	264.2862	●	...

Tabella 5-3 Verifiche livellette altimetriche

Si rimanda ai tabulati in allegato alla presente.

6 INSCRIZIONE VEICOLO IN CURVA

Nei tratti in curva, il valore dell'allargamento delle corsie prescritto per consentire l'iscrizione dei veicoli è pari a:

$$E = 45 / R$$

dove R [m] è il raggio esterno della corsia (per R>40 m si può assumere, nel caso di strade ad unica carreggiata a due corsie, il valore del raggio uguale a quello dell'asse della carreggiata). Se l'allargamento E, così calcolato, è inferiore a 20 cm le corsie conservano le larghezze che hanno in rettilineo.

Il valore così determinato potrà essere opportunamente ridotto, al massimo fino alla metà, qualora si ritenga poco probabile l'incrocio in curva di due veicoli appartenenti ai seguenti tipi: autobus ed autocarri di grosse dimensioni, autotreni ed autoarticolati

In riferimento a quanto sopra citato, dati i raccordi circolari utilizzati per gli assi planimetrici, si sono resi necessari allargamenti delle corsie come da figura. L'allargamento della carreggiata è stato riportato su tutti e due lati interno e esterno della curva rimodulando le corsie (come prescritto dal sopracitato paragrafo della normativa).

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	0.36	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00
100.043	0.00	0.00	0.36	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00
125.716	0.00	0.00	0.26	0.00	0.26	0.00	0.00	0.00
190.247	0.00	0.00	0.26	0.00	0.26	0.00	0.00	0.00
225.544	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
276.427	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339.600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
354.600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
494.595	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
543.847	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
648.744	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
663.744	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
793.506	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
898.041	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
998.448	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1013.448	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1085.153	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1116.689	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1149.818	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1164.818	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1218.738	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1247.238	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabella 6-1 Allargamenti iscrivibilità in curva

Per la viabilità NV03 è stato realizzato un allargamento massimo pari a 0.36 m sia in sinistra che in destra nel tratto compresa tra km 0+000.00 e km 0+100.043.

7 PAVIMENTAZIONE STRADALE

La suddetta viabilità presenta un pacchetto stradale con fondazione in misto granulare stabilizzato non legato dello spessore pari a 15 cm, strato di base dello spessore di 8 cm, binder di spessore 5 cm e dallo strato di usura in conglomerato bituminoso dello spessore di 5 cm:

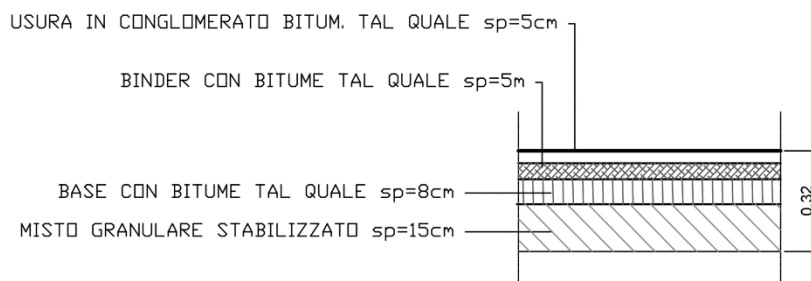


Figura 5 Pacchetto stradale

8 BARRIERE DI SICUREZZA

Nell'ambito degli interventi di progetto, il corpo stradale si sviluppa in gran misura in rilevato e/o trincea. La scelta dell'installazione di barriera bordo rilevato è dettata da quanto previsto dal "Manuale di progettazione delle opere civili - Sezione 3" di RFI relativamente il "Parallelismo dei tracciati" con la sede ferroviaria.

Nel caso di parallelismo tra strada e ferrovia, la possibilità che si verifichi l'invasione della sede ferroviaria da parte di un veicolo stradale sviato dipende dalla posizione reciproca delle sedi rispettive.

Al fine di discretizzare le possibili casistiche e di semplificare la descrizione dei provvedimenti da adottare, si indica con H il dislivello tra P.F. e Piano Strada, con L la larghezza di una fascia di terreno interposta tra bordo della carreggiata e bordo manufatto ferroviario (ciglio della trincea o del fosso al piede del rilevato), e si opera la seguente schematizzazione:

$H \leq 3.00m$	Ferrovia a una quota di poco superiore o inferiore a quella stradale	
Classe A	$0.00m \leq L < 16.50m$	Stretto affiancamento
Classe B	$L \geq 16.50m$	Normale affiancamento
$H > 3.00m$	Ferrovia a una quota superiore a quella stradale	
Classe C	$0.00m \leq L < 6.00m$	Stretto affiancamento
Classe D	$L \geq 6.00m$	Normale affiancamento

Per le viabilità ricadenti nell'ambito di $H \leq 3.00$ m con $0.00 \text{ m} \leq L < 16.00$ al quale corrisponde la Classe A "Stretto affiancamento" le linee guida stabiliscono che "... la ferrovia si trova in una posizione di poco superiore o inferiore a quella stradale. Tra il bordo stradale ed il bordo del manufatto ferroviario non vi è lo spazio necessario per modellare il terreno al fine di realizzare una via di fuga per i veicoli sviati. In tal caso, se la sede stradale si trova in posizione superiore alla sede ferroviaria devono essere adottate barriere stradali di classe H4B, tipo bordo laterale o bordo ponte a seconda delle caratteristiche dell'infrastruttura stradale."

Tabella 4: Tipologie stradali e categorie di barriere

Tipologia stradale	Categoria di barriera
Autostrade e strade extraurbane principali	H4b
Strade extraurbane secondarie e urbane di scorrimento	H3
Strade secondarie e urbane di quartiere	H2

Nel caso in esame per le viabilità NV03 si è deciso di installare la barriera tipo H1BL.

Per le viabilità ricadenti nell'ambito di $H > 3.00$ m con $L \geq 6.00$ m al quale corrisponde la Classe D "Normale affiancamento" le linee guida stabiliscono che "...In tal caso la ferrovia si trova, come nel punto C), in una posizione altimetrica non suscettibile di rischio d'invasione da parte di veicoli sviati sviati. Per rilevati non delimitati da muri, la larghezza della fascia di terreno interposta tra bordo stradale e bordo manufatto ferroviario è sufficiente per realizzare una modellazione del terreno che permetta di far ridurre la velocità degli automezzi senza rischio per i conducenti, poiché il paramento del rilevato ferroviario può esserne considerato parte integrante. Il valore limite di $L = 6.00$ m è l'elemento separatore tra le condizioni di stretto e normale affiancamento. In corrispondenza di tale valore limite è possibile realizzare la minima modellazione del terreno necessaria e sufficiente a non porre in opera barriere di sicurezza stradali".

9 SEGNALETICA

Per la corretta disciplina del comportamento veicolare verranno previsti lungo il tracciato stradale apposite segnaletica in conformità alle prescrizioni degli artt. 38, 39, 40, nonché i segnali complementari di cui all'art. 42 del C.d.S. (D.L.vo 30/04/1992,n.85).

Come da art. 45 del C.d.S., i segnali avranno caratteristiche geometriche e morfologiche conformi alle prescrizioni tecniche del regolamento di attuazione (D.P.R. 16/12/1992, n. 495), artt. 77-136 per quanto riguarda la segnaletica verticale, artt. 137-155 per quanto riguarda la segnaletica orizzontale e artt. 172-180 per quanto riguarda la segnaletica complementare.

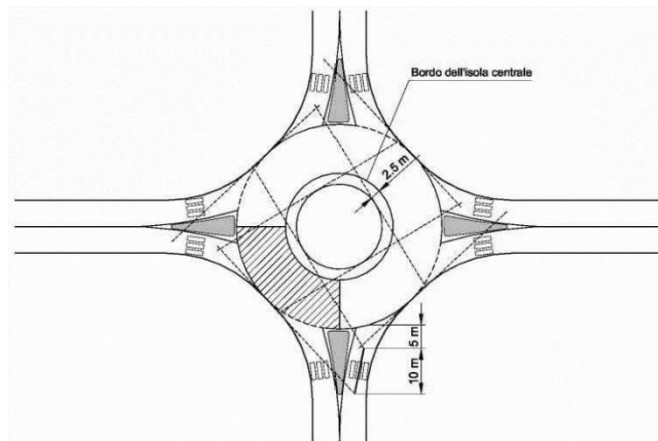
Si rimanda all'elaborato specifico RC1C.0.3.R.10.L7.NV.03.0.0.001.A

10 VERIFICA TRIANGOLI DI VISIBILITÀ ALLE INTERSEZIONI

La viabilità di progetto NV03 è collegata alla NV02-ROT alla progressiva km 0+000.00.

Per il corretto e sicuro funzionamento delle intersezioni, è necessario che i veicoli che giungono all'incrocio e che si apprestano a compiere la manovra di immissione possano reciprocamente vedersi onde adeguare la loro condotta di guida nei modi di regolazione dell'incrocio stesso.

Negli incroci a rotatoria, i conducenti che si apprestano alla rotatoria devono vedere i veicoli che percorrono l'anello centrale al fine di cedere ad essi la precedenza. Deve quindi essere garantita una visione completamente libera sulla sinistra per un quarto dello sviluppo dell'intero anello considerando che il guidatore sia posizionato a 15 metri dalla linea che delimita il bordo esterno dell'anello.



Nel caso in esame la visibilità risulta essere garantita per la rotatoria in esame.

11 ALLEGATI: TABULATI TRACCIAMENTO

NV03

Dati generali sul tracciato NV03_1

Progressiva Iniziale (m): 0.0000 Lunghezza (m) : 1247.2382
 Progressiva Finale (m) : 1247.2382
 Strada Tipo : Fle Strada locale extraurbana
 Intervallo di Velocità di progetto (Km/h): 40 <= Vp <= 100

Arco 1 Sinistra ProgI 0.0000 - ProgF 100.0426

Coordinate vertice X:	604237.6862	Coordinate I punto Tg X:	604222.6216
Coordinate vertice Y:	4359475.0795	Coordinate I punto Tg Y:	4359525.7320

Coordinate centro curva X:	604343.0100	Coordinate II punto Tg X:	604284.4322
Coordinate centro curva Y:	4359561.5368	Coordinate II punto Tg Y:	4359450.4333

Raggio :	125.6000	Angolo al vertice :	46
Tangente :	52.8452	Sviluppo :	100.0426
Saetta :	9.8297	Corda :	97.4188
Pt (%) :	7.0		

Vp (Km/h) = 61.5
 R >= Rmin = 44.994 OK
 Sv >= Smin = 42.690 OK
 Pt >= Pmin = 7.000 OK
 R = 125.600 R >= Rmins = 117.950 OK
 R <= Rmaxs = 376.500 OK

Clotoide di Continuità 2 ProgI 100.0426 - ProgF 125.7162

Coordinate vertice X:	604295.1888	Coordinate I punto Tg X:	604284.4322
Coordinate vertice Y:	4359444.7620	Coordinate I punto Tg Y:	4359450.4333

Coordinate vertice X:	604295.1888	Coordinate II punto Tg X:	604308.1213
Coordinate vertice Y:	4359444.7620	Coordinate II punto Tg Y:	4359440.6215

Raggio Iniziale :	175.5000	Angolo Iniziale :	11
Raggio Finale :	125.6000	Angolo Finale :	21
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	13.5791
Parametro A :	106.4944	Tangente corta :	12.1601
Sviluppo :	25.6736		
Pti (%) :	7.0	Ptf (%) :	7.0

Vp (Km/h) = 65.5
 A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 88.600 OK
 A >= radq(Bi*(qi-qf)/((1/Ri-1/Rf)*dimax/100)) = 0.000 OK
 A >= Rmax/3 = 58.500 OK A/Asucc = 0.870 A/Asucc >= 2/3 = 0.670 OK
 A <= Rmin = 125.600 OK A/Asucc = 0.870 A/Asucc <= 3/2 = 1.500 OK

Arco 3 Sinistra ProgI 125.7162 - ProgF 190.2465

Coordinate vertice X:	604339.2009	Coordinate I punto Tg X:	604308.1213
Coordinate vertice Y:	4359430.6710	Coordinate I punto Tg Y:	4359440.6215

Coordinate centro curva X:	604361.6341	Coordinate II punto Tg X:	604371.7800
Coordinate centro curva Y:	4359607.7640	Coordinate II punto Tg Y:	4359432.5576

Raggio :	175.5000	Angolo al vertice :	21
Tangente :	32.6337	Sviluppo :	64.5303
Saetta :	2.9576	Corda :	64.1674
Pt (%) :	7.0		

Vp (Km/h) = 70.0
 R >= Rmin = 44.994 OK R = 175.500 R >= Rminp = 73.040 OK
 Sv >= Smin = 48.620 OK R <= Rmaxp = 226.800 OK
 Pt >= Pmin = 7.000 OK R = 175.500 R >= Rmins = 175.000 OK
 R <= Rmaxs = 800.000 OK

Clotoide di Continuità 4 ProgI 190.2465 - ProgF 225.5436

Coordinate vertice X:	604387.8975	Coordinate I punto Tg X:	604371.7800
Coordinate vertice Y:	4359433.4909	Coordinate I punto Tg Y:	4359432.5576

Coordinate vertice X:	604387.8975	Coordinate II punto Tg X:	604406.6720
Coordinate vertice Y:	4359433.4909	Coordinate II punto Tg Y:	4359437.6347

Raggio Iniziale :	300.0000	Angolo Iniziale :	5
Raggio Finale :	175.5000	Angolo Finale :	14
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	19.2264
Parametro A :	122.1753	Tangente corta :	16.1445
Sviluppo :	35.2970		
Pti (%) :	7.0	Ptf (%) :	7.0

Vp (Km/h) = 74.4
 A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c] = 114.200 OK A/Asucc = 1.150 A/Asucc >= 2/3 = 0.670 OK
 A >= radq(Bi*(qi-qf)/((1/Ri-1/Rf)*dimax/100)) = 0.000 OK A/Asucc = 1.150 A/Asucc <= 3/2 = 1.500 OK
 A >= Rmax/3 = 100.000 OK A/Asucc = 0.890 A/Asucc >= 2/3 = 0.670 OK
 A <= Rmin = 175.500 OK A/Asucc = 0.890 A/Asucc <= 3/2 = 1.500 OK

NV03

Arco 5 Sinistra ProgI 225.5436 - ProgF 283.9271			
Coordinate vertice X:	604435.2680	Coordinate I punto Tg X:	604406.6720
Coordinate vertice Y:	4359443.9463	Coordinate I punto Tg Y:	4359437.6347
Coordinate centro curva X:	604342.0134	Coordinate II punto Tg X:	604462.1037
Coordinate centro curva Y:	4359730.5840	Coordinate II punto Tg Y:	4359455.6689
Raggio :	300.0000	Angolo al vertice :	11
Tangente :	29.2843	Sviluppo :	58.3836
Saetta :	1.4191	Corda :	58.2915
Pt (%) :	7.0		
Vp (Km/h) = 81.7			
R >= Rmin =	44.994 OK	R =	300.000
Sv >= Smin =	56.740 OK	R >= Rminp =	117.950 OK
Pt >= Ptmin =	7.000 OK	R <= Rmaxp =	376.500 OK
		R >= Rmins =	175.250 OK
		R <= Rmaxs =	811.600 OK

Clotoide di Flesso in uscita 6 ProgI 283.9271 - ProgF 347.0996			
Coordinate vertice X:	604481.4208	Coordinate I punto Tg X:	604462.1037
Coordinate vertice Y:	4359464.1071	Coordinate I punto Tg Y:	4359455.6689
		Coordinate II punto Tg X:	604518.0501
		Coordinate II punto Tg Y:	4359484.9404
Raggio :	300.0000	Angolo :	0
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	42.1394
Parametro A :	137.6653	Tangente corta :	21.0797
Scostamento :	0.5541	Sviluppo :	63.1724
Pti (%) :	7.0	Ptf (%) :	0.0
Vp (Km/h) = 89.6			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 135.200 OK	A1/A2 =	0.670
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 102.200 OK	A1/A2 >= 2/3	= 0.670 OK
A >= R/3	= 100.000 OK	A1/A2 <= 3/2	= 1.500 OK
A <= R	= 300.000 OK	Ae/A >= 2/3	= 0.670 OK
		Ae/A <= 3/2	= 1.500 OK

Clotoide di Flesso in entrata 7 ProgI 347.0996 - ProgF 487.0954			
Coordinate vertice X:	604599.4068	Coordinate I punto Tg X:	604518.0501
Coordinate vertice Y:	4359531.2129	Coordinate I punto Tg Y:	4359484.9404
		Coordinate II punto Tg X:	604644.4195
		Coordinate II punto Tg Y:	4359544.4048
Raggio :	301.6573	Angolo :	13
Parametro N :	1.0000	Tangente lunga :	93.5952
Parametro A :	205.5013	Tangente corta :	46.9059
Scostamento :	2.7019	Sviluppo :	139.9959
Pti (%) :	0.0	Ptf (%) :	-7.0
Vp (Km/h) = 96.1			
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	= 160.500 OK	A1/A2 =	0.670
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	= 106.200 OK	A1/A2 >= 2/3	= 0.670 OK
A >= R/3	= 100.600 OK	A1/A2 <= 3/2	= 1.500 OK
A <= R	= 301.700 OK	A/Au >= 2/3	= 0.670 OK
		A/Au <= 3/2	= 1.500 OK

Arco 8 Destra ProgI 487.0954 - ProgF 551.3471			
Coordinate vertice X:	604675.3657	Coordinate I punto Tg X:	604644.4195
Coordinate vertice Y:	4359553.4742	Coordinate I punto Tg Y:	4359544.4048
Coordinate centro curva X:	604729.2581	Coordinate II punto Tg X:	604707.5298
Coordinate centro curva Y:	4359254.9233	Coordinate II punto Tg Y:	4359555.7970
Raggio :	301.6573	Angolo al vertice :	12
Tangente :	32.2478	Sviluppo :	64.2517
Saetta :	1.7090	Corda :	64.1303
Pt (%) :	7.0		
Vp (Km/h) = 86.2			
R >= Rmin =	44.994 OK	R =	301.660
Sv >= Smin =	59.840 OK	R >= Rminp =	175.000 OK
Pt >= Ptmin =	7.000 OK	R <= Rmaxp =	800.000 OK
		R >= Rmins =	175.260 OK
		R <= Rmaxs =	812.060 OK

NV03

Clotoide di Flesso in uscita 9		ProgI 551.3471 - ProgF 656.2438			
Coordinate vertice	X:	604742.5052	Coordinate I punto Tg X: 604707.5298		
Coordinate vertice	Y:	4359558.3229	Coordinate I punto Tg Y: 4359555.7970		
Coordinate vertice	X:		Coordinate II punto Tg X: 604812.1850		
Coordinate vertice	Y:		Coordinate II punto Tg Y: 4359551.2066		
Raggio	:	301.6573	Angolo	:	0
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	70.0422
Parametro A	:	177.8844	Tangente corta	:	35.0665
Scostamento	:	1.5182	Sviluppo	:	104.8967
Pti (%)	:	-7.0	Ptf (%)	:	0.0
Vp (Km/h) = 97.9					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	167.700 OK	A1/A2 =	0.900	A1/A2 >= 2/3 = 0.670 OK
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	=	107.200 OK	A1/A2 =	0.900	A1/A2 <= 3/2 = 1.500 OK
A >= R/3	=	100.600 OK	Ae/A =	1.160	Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK
A <= R	=	301.700 OK	Ae/A =	1.160	Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK

Clotoide di Flesso in entrata 10		ProgI 656.2438 - ProgF 786.0062			
Coordinate vertice	X:	604898.4550	Coordinate I punto Tg X: 604812.1850		
Coordinate vertice	Y:	4359542.3961	Coordinate I punto Tg Y: 4359551.2066		
Coordinate vertice	X:		Coordinate II punto Tg X: 604941.6222		
Coordinate vertice	Y:		Coordinate II punto Tg Y: 4359547.3063		
Raggio	:	301.7222	Angolo	:	12
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	86.7188
Parametro A	:	197.8692	Tangente corta	:	43.4455
Scostamento	:	2.3215	Sviluppo	:	129.7624
Pti (%)	:	0.0	Ptf (%)	:	7.0
Vp (Km/h) = 99.3					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	173.400 OK	A1/A2 =	0.900	A1/A2 >= 2/3 = 0.670 OK
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	=	107.900 OK	A1/A2 =	0.900	A1/A2 <= 3/2 = 1.500 OK
A >= R/3	=	100.600 OK	A/Au =	1.140	A/Au >= 2/3 = 0.670 OK
A <= R	=	301.700 OK	A/Au =	1.140	A/Au <= 3/2 = 1.500 OK

Arco 11 Sinistra		ProgI 786.0062 - ProgF 905.5411			
Coordinate vertice	X:	605001.7958	Coordinate I punto Tg X: 604941.6222		
Coordinate vertice	Y:	4359554.1509	Coordinate I punto Tg Y: 4359547.3063		
Coordinate centro curva	X:	604907.5217	Coordinate II punto Tg X: 605054.6672		
Coordinate centro curva	Y:	4359847.0952	Coordinate II punto Tg Y: 4359583.6859		
Raggio	:	301.7222	Angolo al vertice	:	23
Tangente	:	60.5616	Sviluppo	:	119.5349
Saetta	:	5.9003	Corda	:	118.7547
Pt (%)	:	7.0			
Vp (Km/h) = 86.2					
R >= Rmin =	44.994 OK	R =	301.720	R >= Rminp =	175.250 OK
Sv >= Smin =	59.850 OK	R =		R <= Rmaxp =	811.600 OK
Pt >= Ptmin =	7.000 OK	R =	301.720	R >= Rmins =	157.500 OK
		R =		R <= Rmaxs =	625.000 OK

Clotoide di Flesso in uscita 12		ProgI 905.5411 - ProgF 1005.9483			
Coordinate vertice	X:	605083.9637	Coordinate I punto Tg X: 605054.6672		
Coordinate vertice	Y:	4359600.0515	Coordinate I punto Tg Y: 4359583.6859		
Coordinate vertice	X:		Coordinate II punto Tg X: 605136.2641		
Coordinate vertice	Y:		Coordinate II punto Tg Y: 4359641.9850		
Raggio	:	301.7222	Angolo	:	0
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	67.0355
Parametro A	:	174.0549	Tangente corta	:	33.5576
Scostamento	:	1.3909	Sviluppo	:	100.4073
Pti (%)	:	7.0	Ptf (%)	:	0.0
Vp (Km/h) = 87.8					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	128.300 OK	A1/A2 =	1.300	A1/A2 >= 2/3 = 0.670 OK
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	=	101.500 OK	A1/A2 =	1.300	A1/A2 <= 3/2 = 1.500 OK
A >= R/3	=	100.600 OK	Ae/A =	1.140	Ae/A >= 2/3 = 0.670 OK
A <= R	=	301.700 OK	Ae/A =	1.140	Ae/A <= 3/2 = 1.500 OK

NV03

Clotoide di Flesso in entrata 13		ProgI 1005.9483 - ProgF 1077.6527			
Coordinate vertice	X:	605173.5997	Coordinate I punto Tg X: 605136.2641		
Coordinate vertice	Y:	4359671.9201	Coordinate I punto Tg Y: 4359641.9850		
Coordinate vertice	X:	605194.2332	Coordinate II punto Tg X: 605194.2332		
Coordinate vertice	Y:	4359684.0767	Coordinate II punto Tg Y: 4359684.0767		
Raggio	:	250.0000	Angolo	:	8
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	47.8545
Parametro A	:	133.8884	Tangente corta	:	23.9484
Scostamento	:	0.8563	Sviluppo	:	71.7044
Pti (%)	:	0.0	Ptf (%)	:	-7.0
Vp (Km/h) = 72.5					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	82.300 OK	A1/A2	=	1.300
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	=	83.900 OK	A1/A2	=	1.300
A >= R/3	=	83.300 OK	A/Au	=	1.470
A <= R	=	250.000 OK	A/Au	=	1.470
			A1/A2 >= 2/3	=	0.670 OK
			A1/A2 <= 3/2	=	1.500 OK
			A/Au >= 2/3	=	0.670 OK
			A/Au <= 3/2	=	1.500 OK

Arco 14 Destra		ProgI 1077.6527 - ProgF 1124.1892			
Coordinate vertice	X:	605214.3388	Coordinate I punto Tg X: 605194.2332		
Coordinate vertice	Y:	4359695.9223	Coordinate I punto Tg Y: 4359684.0767		
Coordinate centro curva	X:	605321.1377	Coordinate II punto Tg X: 605236.2894		
Coordinate centro curva	Y:	4359468.6812	Coordinate II punto Tg Y: 4359703.8423		
Raggio	:	250.0000	Angolo al vertice	:	11
Tangente	:	23.3357	Sviluppo	:	46.5365
Saetta	:	1.0820	Corda	:	46.4694
Pt (%)	:	7.0			
Vp (Km/h) = 59.9					
R >= Rmin	=	44.994 OK	R	=	250.000
Sv >= Smin	=	41.570 OK	R >= Rminp	=	175.260 OK
Pt >= Pmin	=	7.000 OK	R <= Rmaxp	=	812.060 OK
			R >= Rmins	=	154.000 OK
			R <= Rmaxs	=	590.000 OK

Clotoide di Flesso in uscita 15		ProgI 1124.1892 - ProgF 1157.3179			
Coordinate vertice	X:	605246.6811	Coordinate I punto Tg X: 605236.2894		
Coordinate vertice	Y:	4359707.5917	Coordinate I punto Tg Y: 4359703.8423		
Coordinate vertice	X:	605267.9116	Coordinate II punto Tg X: 605267.9116		
Coordinate vertice	Y:	4359713.6970	Coordinate II punto Tg Y: 4359713.6970		
Raggio	:	250.0000	Angolo	:	0
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	22.0909
Parametro A	:	91.0064	Tangente corta	:	11.0475
Scostamento	:	0.1829	Sviluppo	:	33.1287
Pti (%)	:	-7.0	Ptf (%)	:	0.0
Vp (Km/h) = 51.7					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	22.500 OK	A1/A2	=	0.800
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	=	70.900 OK	A1/A2	=	0.800
A >= R/3	=	83.300 OK	Ae/A	=	1.470
A <= R	=	250.000 OK	Ae/A	=	1.470
			A1/A2 >= 2/3	=	0.670 OK
			A1/A2 <= 3/2	=	1.500 OK
			Ae/A >= 2/3	=	0.670 OK
			Ae/A <= 3/2	=	1.500 OK

Clotoide di Flesso in entrata 16		ProgI 1157.3179 - ProgF 1211.2382			
Coordinate vertice	X:	605302.4813	Coordinate I punto Tg X: 605267.9116		
Coordinate vertice	Y:	4359723.6382	Coordinate I punto Tg Y: 4359713.6970		
Coordinate vertice	X:	605319.1090	Coordinate II punto Tg X: 605319.1090		
Coordinate vertice	Y:	4359730.5188	Coordinate II punto Tg Y: 4359730.5188		
Raggio	:	240.0000	Angolo	:	6
Parametro N	:	1.0000	Tangente lunga	:	35.9707
Parametro A	:	113.7580	Tangente corta	:	17.9951
Scostamento	:	0.5045	Sviluppo	:	53.9203
Pti (%)	:	0.0	Ptf (%)	:	7.0
Vp (Km/h) = 45.8					
A >= radq[(Vp^3-gVR(Ptf-Pti))/c]	=	0.000 OK	A1/A2	=	0.800
A >= radq(R/dimax*Bi* Pti-Ptf *100)	=	65.400 OK	A1/A2	=	0.800
A >= R/3	=	80.000 OK	A1/A2 >= 2/3	=	0.670 OK
A <= R	=	240.000 OK	A1/A2 <= 3/2	=	1.500 OK

NV03

Arco 17 Sinistra ProgI 1211.2382 - ProgF 1247.2382

Coordinate vertice X:	605335.7725	Coordinate I punto Tg X:	605319.1090
Coordinate vertice Y:	4359737.4142	Coordinate I punto Tg Y:	4359730.5188

Coordinate centro curva X:	605227.3426	Coordinate II punto Tg X:	605351.2184
Coordinate centro curva Y:	4359952.2820	Coordinate II punto Tg Y:	4359746.7223

Raggio :	240.0000	Angolo al vertice :	9
Tangente :	18.0338	Sviluppo :	36.0000
Saetta :	0.6747	Corda :	35.9663
Pt (%) :	7.0		

Vp (Km/h) =	36.3				
R >= Rmin =	44.994 OK	R =	240.000	R >= Rminp =	157.500 OK
Sv >= Smin =	25.230 OK			R <= Rmaxp =	625.000 OK
Pt >= Pmin =	7.000 OK				

NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA

Raddoppio Cosenza – Paola / S. Lucido

Progetto di fattibilità tecnico economica

Richiesta di integrazioni/chiarimenti del

Comitato Speciale

Consiglio Superiore lavori Pubblici

Parere 05/2022

ANNESSO 01

RISCONTRO ALLA TEMATICA

Aspetti paesaggistici

Prescrizione relativa al punto 7.

Si ribadisce la richiesta di verificare in questa fase progettuale la compatibilità paesaggistica ed ambientale di tutti quegli elementi, *in primis* la nuova stazione e le gallerie artificiali ma anche i rilevati ferroviari e la viabilità, che minacciano di interrompere la continuità visiva ed ecosistemica, in particolare all'interno della ZSC Bosco di Mavigliano, anche individuando soluzioni differenti e ottimizzazioni progettuali delle opere di nuova viabilità. In particolare, la viabilità che si snoda a nord e a sud della nuova Stazione collegandosi in una rotatoria sopra l'imbocco della galleria Santomarco, appare sovradimensionata, sia in rapporto alla stazione stessa che nei confronti del paesaggio rurale all'interno del quale è situata. Pur nel rispetto dei necessari requisiti funzionali ed infrastrutturali della viabilità di servizio, **si richiede l'elaborazione di una soluzione alternativa che preveda l'interramento o l'eliminazione dell'asse della viabilità NV03 a sud della Stazione, nonché della rotatoria posta ad ovest della Stazione stessa.**

Con riferimento alla prescrizione in oggetto, si rileva che essa non risulta recepibile sia in relazione alla possibile "eliminazione" della NV03 sia in riferimento a un suo possibile interrimento, per le motivazioni illustrate nel seguito.

a) La richiesta di eliminazione della viabilità NV03

Nell'ambito della richiesta di eliminazione della viabilità NV03, si evidenzia la necessità funzionale della viabilità in oggetto che risulta necessaria sia per assicurare la continuità tra le zone di territorio che risulteranno ubicate a nord e a sud della nuova linea, sia per consentire la realizzazione dell'Accordo di Programma esistente tra i Comuni di Rende e di Montalto Uffugo che prevede la realizzazione di una viabilità diretta verso sud per il collegamento con il Polo Universitario degli Studi della Calabria. Si sottolinea inoltre che la richiesta di "eliminazione" della NV03 contenuta nella prescrizione in oggetto sia in contrasto con quella relativa alla NV03 emessa dal CSLLPP per quanto riguarda gli aspetti relativi a tracciato e viabilità. Detta prescrizione infatti richiede di *"Sviluppare gli approfondimenti progettuali relativi alla possibile ottimizzazione del tracciato dell'asse viario NV03"*.

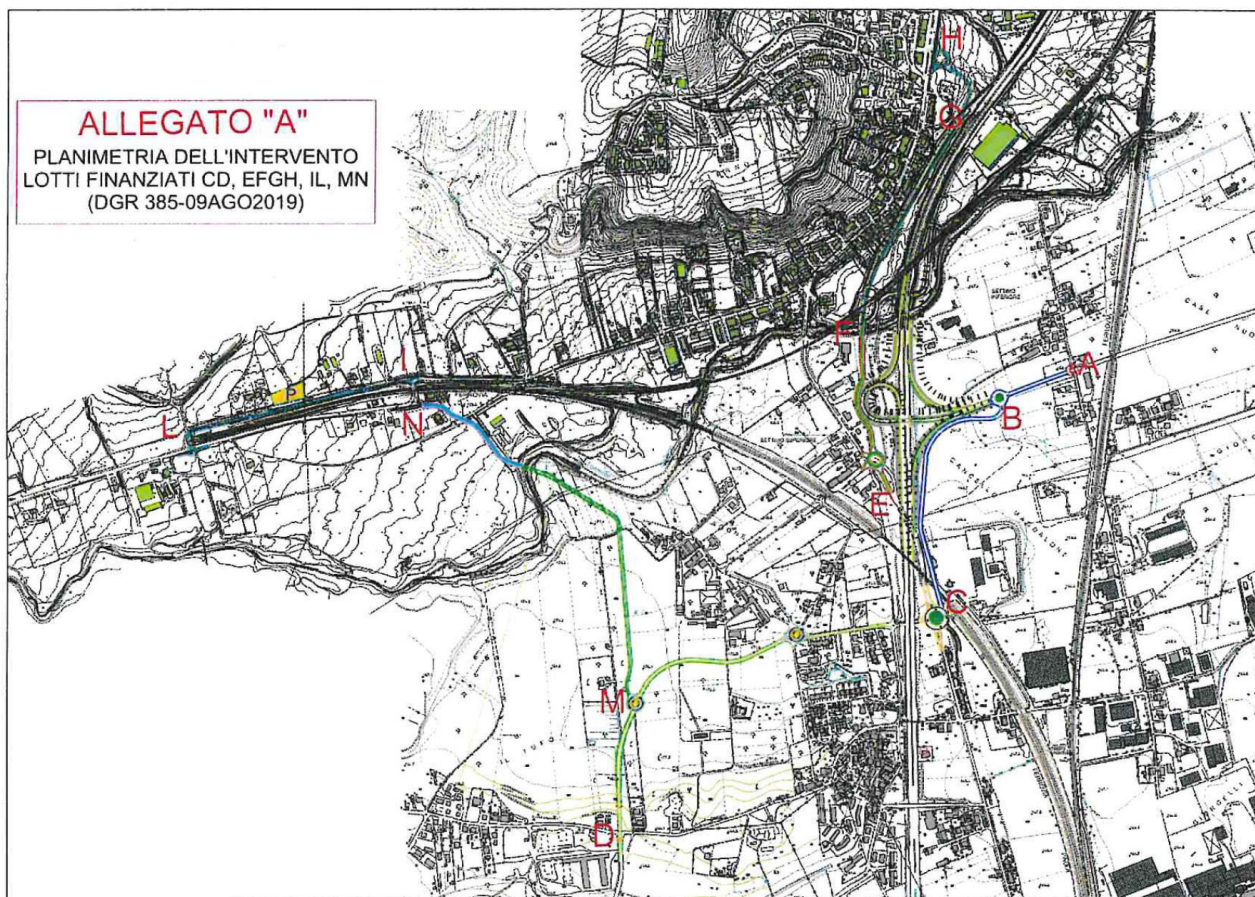
In relazione alla necessità di garantire la continuità territoriale, la viabilità NV03 è finalizzata alla creazione di un collegamento tra le zone territoriali poste a nord e a sud della nuova linea. Il progetto del raddoppio e della nuova stazione di Rende infatti, andrebbero a creare una sorta di "barriera" fisica tra queste due aree territoriali, per le quali è invece necessario assicurare la permeabilità di collegamento. Ciò viene garantito dalla nuova viabilità NV03 che, collegandosi alla rotatoria NV02-ROT, garantirà la continuità viaria per i flussi diretti da nord a sud (e viceversa), ma anche per quelli che da nord e da sud si innestano sulla SP91. Il progetto attualmente prevede che la NV03 termini innestandosi su una viabilità locale a sud della LS Cosenza – Paola, per una lunghezza complessiva di 1,210 km.

In aggiunta la viabilità in oggetto risulta anche funzionale (attraverso le due brevi diramazioni inquadrate come NV03-2 e NV03-3 e illustrate nella figura seguente) per garantire il collegamento viario con il piazzale per l'accesso del mezzo bimodale e con il piazzale di emergenza per la raccolta degli esodanti necessari per la prossimità dell'imbocco della Galleria Santomarco.

In relazione poi alla presenza della Stazione e del parcheggio "kiss & ride" ubicato a sud di essa, la NV03 risulta dotata di pista ciclabile in sinistra.

Inoltre è opportuno evidenziare che, a seguito di contatti intrapresi con gli Enti territoriali competenti, si è venuti a conoscenza dell'esistenza di un Accordo di Programma tra il Comune di Rende e quello di Montalto Uffugo.

Detto Accordo di programma, che si riporta per conoscenza in allegato, prevede la realizzazione di un collegamento viario della zona in oggetto con le aree poste più a sud, dove sono ubicati il polo universitario di Rende e il futuro nuovo svincolo sull'autostrada A3, come illustrato nella figura seguente.

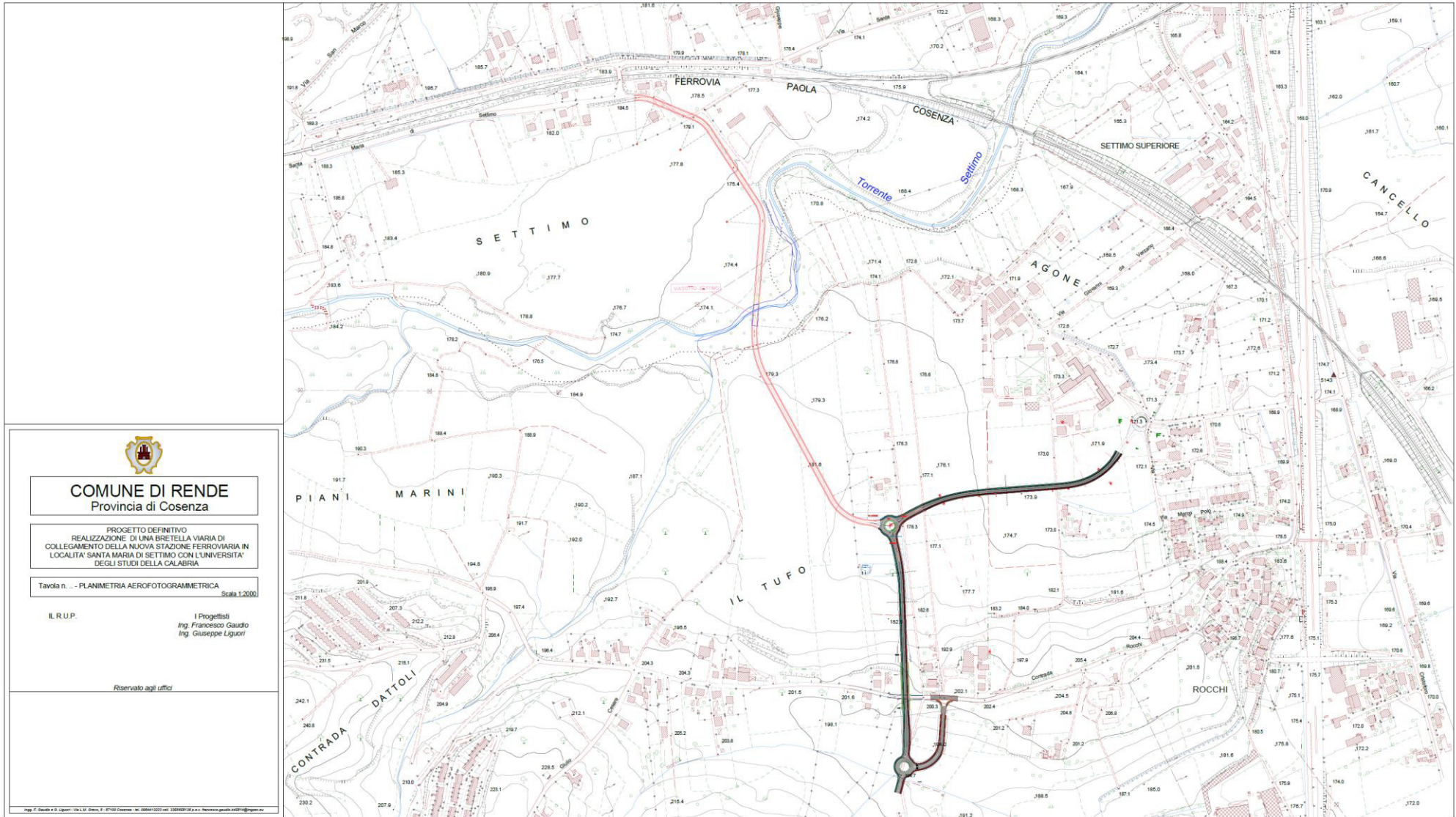


Allegato A all'Accordo di Programma tra i Comuni di Rende e Montalto Uffugo

La nuova viabilità indicata in blu nell'allegato grafico sopra riportato è stata poi geometrizzata dall'Ufficio Tecnico del Comune di Rende, sono state introdotte delle modifiche di tracciato e lo stesso Comune di Rende ha provveduto a mettere a disposizione l'ultima versione del collegamento in oggetto che si riporta nella figura mostrata nella pagina seguente.

Allo stato attuale delle conoscenze non è noto se e quando l'amministrazione comunale potrà dare seguito al citato progetto e pertanto la progettazione della NV03 è stata finalizzata come se questo scenario di viabilità locale ancora non fosse realizzato e pertanto termina ricollegandosi alla viabilità locale esistente

Ad ogni modo, è stata studiata anche una possibile soluzione di rotonda di connessione (non facente parte del progetto in oggetto) col progetto dell'amministrazione locale, che garantirebbe la continuità con esso e consentirebbe al flusso veicolare e ciclabile di raggiungere la nuova Stazione di Rende senza soluzione di continuità.



Inquadramento della nuova viabilità di collegamento col polo Universitario e con il nuovo svincolo sull'A3 sviluppato dal Comune di Rende

b) La richiesta di interrimento della viabilità NV03

Anche la prescrizione con richiesta di "interrimento" della NV03 non risulta recepitibile.

In quanto le quote di progetto relative alla rotatoria di collegamento alla SP91 e ai piazzali di accesso del mezzo bimodale e di raccolta degli esodanti in caso di emergenza avrebbero imposto delle pendenze dei tratti di collegamento non compatibili con la tipologia di strada richiesta per la NV03 che è di categoria F-extraurbana.

ALLEGATO

ACCORDO DI PROGRAMMA

tra il COMUNE di MONTALTO UFFUGO e il COMUNE DI RENDE

ACCORDO DI PROGRAMMA

AI SENSI DELL'ART.34 DEL DECRETO LEGISLATIVO 18/8/2000, N. 267

FINALIZZATO ALLA REALIZZAZIONE DELLA
**“Bretella viaria di collegamento della nuova stazione
ferroviaria in località S. Maria di Settimo con l'Università
degli Studi della Calabria”**

“Lotto MN DELLE OPERE ACCESSORIE PROPEDEUTICHE ALLA REALIZZAZIONE
DELLO SVINCOLO AUTOSTRADALE IN LOCALITA' SETTIMO DI RENDE AL KM.
250+000 DELL'AUTOSTRADA A2 DEL MEDITERRANEO E DELLA STAZIONE
FERROVIARIA DI SETTIMO DI MONTALTO UFFUGO”

TRA

IL COMUNE DI MONTALTO UFFUGO E IL COMUNE DI RENDE

RICHIAMATI:

- la legge 147 del 27 dicembre 2013 “*Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato (Legge di stabilità 2014)*” e, in particolare, i commi 240, 241, 242 e 245 che disciplinano i criteri di cofinanziamento dei Programmi Europei per il periodo 2014-2020 e il relativo monitoraggio, nonché i criteri di finanziamento degli interventi complementari rispetto ai Programmi cofinanziati dai Fondi Strutturali;
- la deliberazione CIPE n.10 del 28 gennaio 2015 di *Definizione dei criteri di cofinanziamento pubblico nazionale dei Programmi Europei per il periodo di programmazione 2014/2020 e relativo monitoraggio. Programmazione degli interventi complementari di cui all' art. 1, comma 242, della Legge n. 147-2013 previsti nell'Accordo di Partenariato 2014/2020;*
- la deliberazione n.448 del 14 novembre 2016 con la quale la Giunta Regionale ha approvato il Piano di Azione e Coesione PAC 2014-2020 della Regione Calabria che ricomprende, tra l'altro, *le operazioni relative a progetti stradali che sono state espunte dal quadro di attuazione del POR Calabria FESR 2007- 2013, in quanto l'incidenza percentuale della spesa relativa a tale modalità di trasporto è stata superiore a quella prevista dal programma medesimo, per un importo pari a € 60.569.661,00* nonché deciso di *demandare al dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria la definizione degli atti successivi al fine dell'approvazione del Piano di Azione Coesione 2014-2020, ivi comprese le attività negoziali nell'ambito dell'istruttoria del Piano stesso da parte del dipartimento per le Politiche di Coesione, nonché di demandare al Dipartimento Bilancio, Patrimonio e Finanze gli adempimenti di competenza;*
- la Sezione 4 del citato Programma di Azione e Coesione 2014-2020, relativa a Governance e modalità di attuazione del Programma medesimo;
- il parere favorevole della Conferenza Stato-Regioni n. 26/CSR, reso nella seduta del 23 febbraio 2017 ai sensi del punto 2 della citata deliberazione CIPE 10-2015, sul Programma di Azione e Coesione (PAC) 2014/2020 della Regione Calabria;
- la deliberazione CIPE n.7 del 03 marzo 2017 *Programma di Azione e Coesione 2014/2020. Programma complementare Regione Calabria;*
- la deliberazione n.320 del 25 luglio 2017 con la quale la Giunta Regionale ha preso atto della delibera CIPE 7 del 3 marzo 2017, con cui è stato approvato il *Piano di Azione e Coesione (PAC) 2014-2020 della Regione Calabria – Programma complementare*”, con l'assegnazione delle relative risorse finanziarie, nonché *demandato al Dipartimento Programmazione Nazionale e Comunitaria gli atti successivi finalizzati a dare attuazione al PAC 2014-2020;*
- la deliberazione del Consiglio Regionale n.245 del 26 ottobre 2017 *Piano di Azione Coesione (PAC) 2014/2020 della Regione Calabria: presa d'atto dell'approvazione da parte del CIPE con delibera n. 7-2017;*
- la deliberazione della Giunta Regionale n.491 del 31 ottobre 2017 *Piano di Azione e Coesione (PAC) 2014/2020 della Regione Calabria. Rimodulazione;*
- la deliberazione n.45 del 8 febbraio 2018 con la quale della Giunta Regionale ha istituito la *Struttura di coordinamento della Programmazione Nazionale* con competenze sulla programmazione nazionale (PAC, PON, ZES, Risorse liberate) e che per le attività relative al PAC assolve le funzioni di *Autorità di Coordinamento;*
- la deliberazione della Giunta Regionale n.584 del 30 novembre 2018 *Piano Azione e Coesione (PAC) 2014/2020. Rimodulazione del piano finanziario – Asse 3 “Competitività dei sistemi produttivi” ed Asse 6 “Tutela e valorizzazione del patrimonio ambientale e culturale;*
- la deliberazione n.179 del 2 maggio 2019 con la quale la Giunta Regionale ha, tra l'altro, deliberato:
 1. di approvare il rapporto di fattibilità riassetto ferroviario trasversale nord quale primo stralcio di un più complessivo programma di riassetto ferroviario all'interno del territorio regionale;
 2. di dare mandato all'Assessore alle Infrastrutture ed all'Assessore alla Programmazione Nazionale e Comunitaria l'avvio di ogni necessaria azione finalizzata a promuovere le necessarie intese istituzionali con la Presidenza del Consiglio, il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e con la Comunità Europea per la realizzazione degli interventi infrastrutturali descritti nel rapporto di fattibilità di cui al punto precedente;
 3. di dare impulso al completamento della metropolitana Cosenza – Rende – Università della Calabria con la sua estensione verso nord fino alla nuova stazione ferroviaria di Settimo di Montalto e verso ovest fino a Castrolibero, attraverso la redazione del “*documento di fattibilità delle alternative progettuali*” per come previsto all'articolo 3, comma 1, lettera ggggg-quater dello stesso decreto legislativo.

- il rapporto di fattibilità di cui alla DGR 179-2019 nel quale sono compresi, tra l'altro, i seguenti interventi:
 - a. Stazione ferroviaria in località Settimo di Montalto – Stazione *passante* lungo la linea Paola-Cosenza-Sibari finalizzata a rendere più accessibile il polo universitario dell'Università della Calabria mediante un'ulteriore porta di accesso ubicata a nord dell'area universitaria e caratterizzata come polo intermodale, dotato di parcheggio di scambio per auto private e di pensiline per gli autobus urbani ed extraurbani;
 - b. Raddoppio della galleria Santomarco sulla linea ferroviaria Paola-Cosenza-Sibari – Galleria indipendente dall'esistente che, oltre ad agevolare le modalità costruttive, è finalizzata a limitare gli impatti sull'esercizio nonché ripristinare le condizioni di sicurezza all'aumentare del numero di treni;
 - c. Interventi di completamento della metropolitana di Cosenza-Rende - Per rendere completamente efficiente l'intero sistema di trasporto si prevede di realizzare un ramo della stessa metropolitana che colleghi il terminal dell'Università della Calabria con la nuova stazione ferroviaria in località Settimo di Montalto;
- la deliberazione della Giunta Regionale n.258 del 21 giugno 2019 *Piano Azione e Coesione (PAC) 2014/2020. Rimodulazione del piano finanziario*;

PREMESSO CHE:

- un elemento fondamentale dell'intera mobilità regionale è rappresentato dalla riorganizzazione dei sistemi di trasporto di interesse regionale nella macro-area nord che connette il sistema territoriale dell'alto tirreno con l'area urbana Cosenza-Rende e con la sibiritide e l'area urbana di Corigliano-Rossano;
- il potenziamento della rete regionale, in accordo con quella nazionale ed europea, dell'intera macro-area nord è prodromico allo sviluppo sostenibile di un sistema di trasporti regionale integrato, con una notevole riduzione dei costi da parte dell'utenza e una conseguente ottimizzazione dell'intero sistema di trasporto;
- nel contesto della macro-area nord assume un ruolo importante la realizzazione dello svincolo autostradale in località Settimo di Rende al km 250+000 dell'autostrada A2 del Mediterraneo e delle opere accessorie propedeutiche alla realizzazione della stazione ferroviaria di Settimo di Montalto Uffugo;
- la realizzazione dello svincolo dell'Autostrada del Mediterraneo è stata inserita nel contratto di programma 2016-2020 sottoscritto il 21 dicembre 2017 dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e dall'ANAS SpA e approvato con D.M. M.I.T. (di concerto con il M.E.F.) n. 588 del 27 dicembre 2017;
- la realizzazione dell'importante opera infrastrutturale da parte di ANAS SpA consentirà di migliorare e agevolare l'accesso alla città di Rende, primaria direttrice di sviluppo dell'area urbana cosentina, e di potenziare il collegamento sia con l'area industriale che con la zona universitaria di Arcavacata, in modo da conseguire un significativo alleggerimento dei notevoli volumi di traffico che, attualmente, transitano dall'esistente svincolo autostradale in località Quattromiglia di Rende, ricettore pressoché esclusivo dell'utenza diretta ai due distretti;
- per la realizzazione dello svincolo autostradale, il contratto di programma su indicato prevede un investimento pari a 33,00 MEuro, con finanziamento a valere sui fondi derivanti dalla legge 147-2013 (Legge di Stabilità 2014), legge 164-2014 (Sblocca Italia) e fondi SA-RC;
- per l'opera in parola è stato redatto il progetto di fattibilità tecnica ed economica da parte di ANAS SpA, comprendente anche il raccordo alla viabilità locale nelle aree prossime al programmato svincolo autostradale di località Settimo di Rende, già previsto nel piano regionale dei trasporti, approvato con deliberazione del Consiglio Regionale 157 del 19 dicembre 2016 e pubblicato sul BURC 123 del 27 dicembre 2016 parte II;
- affinché la realizzazione del nuovo svincolo autostradale assicuri il decongestionamento dal traffico veicolare della località Quattromiglia di Rende, a sud dell'Università degli Studi della Calabria, è necessario individuare un nuovo accesso dalla parte opposta all'attuale ingresso, a nord dell'Università della Calabria. Su tale necessità si sono pronunciati ufficialmente e positivamente la Regione Calabria, la Provincia di Cosenza, il Comune di Rende e la stessa Università della Calabria, nel valutare lo studio di fattibilità proposto da Anas lo scorso 6 novembre 2018 per la nuova viabilità di accesso all'Università della Calabria, la cui realizzazione non è comunque inserita nel quadro economico dell'opera finanziata;
- in prossimità dell'area dello svincolo autostradale in località Settimo di Rende, considerata l'insufficienza della "SS19 delle Calabrie", gravata da elevati volumi di traffico in un contesto fortemente urbanizzato, è possibile realizzare un by-pass utilizzando parzialmente l'originaria sede dell'autostrada Salerno - Reggio Calabria, oggi dismessa, che andrebbe a collegare la Via Cristoforo Colombo nel Comune di Rende con l'incrocio di Via Trieste-Collina Salerni nel Comune di Montalto Uffugo;

- in località Santa Maria di Settimo del Comune di Montalto Uffugo è prevista la realizzazione di una nuova stazione ferroviaria che, essendo posta in prossimità della confluenza delle linee Cosenza-Paola e Cosenza-Sibari, avrà una funzione strategica a livello regionale e contribuirà ad elevare i flussi veicolari in prossimità dell'area dello svincolo autostradale;
- è necessario ridefinire la viabilità in prossimità della futura stazione ferroviaria, assicurando altresì la presenza di un'adeguata area parcheggi e di un collegamento diretto verso l'Università degli Studi della Calabria (mediante infrastruttura viaria che attraverserà il torrente Settimo), con conseguente bypass della *SS 19 delle Calabrie* in prossimità dello svincolo autostradale;

CONSIDERATO CHE:

- con deliberazione n.374 del 9 agosto 2019 la Giunta Regionale ha apportato la variazione al bilancio di previsione per le annualità 2019-2020-2021-2022 con l'iscrizione di risorse complessivamente pari a 6,5MEuro finalizzati a garantire, tra l'altro, la copertura finanziaria di un intervento compreso nell'Asse 7 – Obiettivo specifico 7.4 – Azione 7.4.1 del Piano di Azione e Coesione (PAC) Calabria 2014-2020;
- con deliberazione n.385 del 9 agosto 2019 la Giunta Regionale ha finanziato l'*Intervento per opere accessorie propedeutiche alla realizzazione dello svincolo autostradale in località Settimo di Rende al km 250+000 dell'autostrada A2 del Mediterraneo e della stazione ferroviaria di Settimo di Montalto Uffugo* per 6,5 MEuro a valere sul Piano di Azione (PAC) 2014-2020 nonché delegato il dipartimento *Infrastrutture, Lavori Pubblici, Mobilità* ad assumere i conseguenti atti gestionali necessari;
- con nota SIAR-323749 del 18 settembre 2019 il Dirigente Generale Reggente del Dipartimento Programmazione Nazionale ha trasmesso il Parere positivo in merito alla Coerenza Programmatica dell'intervento in oggetto con i contenuti del Piano di Azione e Coesione (PAC) della Regione Calabria 2014-2020 – Asse 7 “Sviluppo delle reti di mobilità sostenibile” – Obiettivo specifico 7.4 – Azione 7.4.1;
- con decreto n.11359 del 19 settembre 2019 il dirigente generale del dipartimento *Infrastrutture, Lavori Pubblici e Mobilità* ha, tra l'altro:
 1. Ammesso a finanziamento la realizzazione dell'intervento *Opere accessorie propedeutiche alla realizzazione dello svincolo autostradale in località Settimo di Rende al km 250+000 dell'autostrada A2 del Mediterraneo e della stazione ferroviaria di Settimo di Montalto Uffugo* per la somma complessiva pari a 6,5MEuro a valere sull'Azione 7.4.1 del PAC 2014-2020 di cui alle DGR 448-2016, 374 e 385 del 9 agosto 2019;
 2. Approvato lo Schema di Convenzione che regola i rapporti tra la Regione Calabria ed il Soggetto Beneficiario del finanziamento per la realizzazione dell'intervento *Opere accessorie propedeutiche alla realizzazione dello svincolo autostradale in località Settimo di Rende al km 250+000 dell'autostrada A2 del Mediterraneo e della stazione ferroviaria di Settimo di Montalto Uffugo* per la somma complessiva pari a 6,5MEuro a valere sull'Azione 7.4.1 del PAC 2014-2020 di cui alle DGR 448-2016 e 385 del 9 agosto 2019. L'intervento finanziato è suddiviso in lotti, ai sensi dell'art. 51 del D.lgs. n.50/2016, per come rappresentato nella planimetria allegata alla Convenzione, comprendente le opere elencate nella seguente tabella nella quale è stato indicato la denominazione dell'infrastruttura stradale, l'individuazione planimetrica del lotto, l'ubicazione dell'opera, il beneficiario del finanziamento nonché il cronoprogramma finanziario per la realizzazione dell'opera:

Denominazione e individuazione delle opere	Lotto	Ubicazioni	Beneficiario	Meuro	2019	2020	2021	2022
“Bretella viaria di collegamento Viale Parco tratto B (rotatoria località Rocchi) - Università degli Studi della Calabria”	CD	Rende	Rende	2,300	0,230	0,460	1,380	0,230
“Bypass viario di collegamento dei Comuni di Rende e Montalto Uffugo utilizzando in parte la sede dismessa dell'Autostrada Salerno-Reggio Calabria”	EFGH	Rende e Montalto Uffugo	Rende e Montalto Uffugo	1,150	0,115	0,230	0,690	0,115
“Viabilità a servizio della nuova stazione ferroviaria in località S. Maria di Settimo (Comune di Montalto Uffugo)”	IL	Montalto Uffugo	Montalto Uffugo	0,800	0,080	0,640	0,080	0,000
“Bretella viaria di collegamento della nuova stazione ferroviaria in località S. Maria di Settimo con l'Università degli Studi della Calabria”	MN	Rende e Montalto Uffugo	Rende e Montalto Uffugo	2,250	0,225	0,450	1,350	0,225
			Totale	6,500	0,650	1,780	3,500	0,570
			%	100,0 %	10%	27%	54%	9%

3. Accertato per competenza sul capitolo dell'entrata del bilancio regionale, ai sensi dell'art. 53 del Decreto Legislativo 118-2011 e s.m.i., allegato 4.2 principio 3.2 con debitore il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e impegnato sul capitolo dell'uscita la medesima somma, come da proposte di accertamento e di impegno, per come di seguito indicato:

DGR 374 del 9 agosto 2019 - PAC 2014-2020 – Asse 7 – Obiettivo specifico 7.4 – Azione 7.4.1 – Proposte di accertamento e di impegno per le annualità 2019-2020-2021-2022	Capitoli	2019	2020	2021	2022	Totale Euro
Entrate	E9402010501	650.000,000	1.780.000,000	3.500.000,000	570.000,000	6.500.000,000
Proposte di accertamento	E9402010501	4489-2019	0465-2020	0238-2021	0090-2022	
Uscite	U9100601301	650.000,000	1.780.000,000	3.500.000,000	570.000,000	6.500.000,000
Proposte di impegno	U9100601301	7871-2019	0709-2020	0350-2021	0125-2022	

4. Delegato il dirigente del Settore *Infrastrutture di Trasporto* alla firma della Convenzione e ad assumere i conseguenti atti gestionali necessari.

PRESO ATTO CHE:

- con nota SIAR-324645 del 19 settembre 2019 il dirigente del *Settore Infrastrutture di Trasporto* ha notificato ai Comuni di Rende e Montalto Uffugo lo schema di Convenzione, approvato con decreto 11359 del 19 settembre 2019, regolante i rapporti finanziari tra la Regione Calabria ed i Comuni di Rende e Montalto Uffugo chiedendo il riscontro in merito all'individuazione del Comune avente ruolo di soggetto attuatore per le opere individuate dai lotti EFGH e MN che interessano entrambi i territori comunali;
- con nota 43553 del 19 settembre 2019, i soggetti beneficiari del finanziamento hanno individuato, relativamente ai lotti EFGH e MN ricadenti in entrambi i Comuni, quale soggetto attuatore il Comune di Rende, rimandando alla stipula di appositi Accordi di Programma, ai sensi dell'art. 34 del D. Lgs. 50-2016, per garantire un'azione integrata e coordinata dei due Enti nella realizzazione delle singole opere.
- con nota 23403 del 17 ottobre 2019, acquisita al SIAR-364890 del 22 ottobre 2019, il Comune di Montalto Uffugo ha trasmesso la deliberazione della Giunta Comunale 130 del 08 ottobre 2019, con la quale è stato approvato il suddetto schema di Convenzione e si è ribadito che, per le opere individuate dai lotti EFGH ed MN ricadenti in entrambi i territori di Rende e Montalto Uffugo, il soggetto attuatore sarebbe stato il Comune di Rende, nonché che si sarebbe stipulato apposito accordo di programma, ai sensi dell'articolo 34 del Decreto Legislativo 267-2000, al fine di garantire l'azione coordinata ed integrata tra i due Enti.
- con nota 48236 del 17 ottobre 2019, acquisita al SIAR-371766 del 28 ottobre 2019, il Comune di Rende ha trasmesso la deliberazione della Giunta Comunale 228 del 01 ottobre 2019, con la quale è stato approvato il suddetto schema di Convenzione e si è ribadito che, per le opere individuate dai lotti EFGH ed MN ricadenti in entrambi i territori di Rende e Montalto Uffugo, il soggetto attuatore sarebbe stato il Comune di Rende, nonché che si sarebbe stipulato apposito accordo di programma, ai sensi dell'articolo 34 del Decreto Legislativo 267-2000, al fine di garantire l'azione coordinata ed integrata tra i due Enti;
- che in data 19/11/2019 con nota prot. n.53960 il Comune di Rende ha trasmesso alla Regione Calabria la convenzione, firmata digitalmente dal Rappresentante Legale dell'Ente, relativa alla realizzazione dell'arteria viaria definita quale LOTTO EFGH delle "Opere accessorie, propedeutiche alla realizzazione dello svincolo autostradale in località Settimo di Rende al km 250+000 dell'autostrada A2 del Mediterraneo e della stazione ferroviaria di Settimo di Montalto Uffugo";
- per come previsto nella convenzione, al fine di garantire la piena funzionalità dell'opera denominata "Bypass viario di collegamento dei Comuni di Rende e Montalto Uffugo utilizzando in parte la sede dismessa dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria" (LOTTO EFGH) nel suo complesso occorre stipulare apposito accordo di programma tra i Comuni di Montalto Uffugo e Rende, in modo da assicurare il coordinamento delle azioni dei due enti, nonché ogni altro adempimento connesso alla fasi realizzative;
- con Deliberazione di Consiglio Comunale di Montalto Uffugo n° 41 del 28/11/2019 e di Consiglio Comunale del Comune di Rende n° 66 del 13/12/2019 è stato approvato lo schema del presente accordo di programma;

TUTTO CIO' PREMESSO si stabilisce che:

l'anno 2020 addì 30 del mese di Gennaio alle ore 13:45 presso il Comune di RENDE – sito in Piazza San Carlo Borromeo, 87036 Rende (CS),

TRA

Il Comune di Rende, nella persona del Sindaco **Avv. Marcello Manna**, a nato a Cosenza il 14/02/1955, domiciliato per la carica presso la sede comunale, il quale dichiara di intervenire per conto e nell'interesse del Comune che rappresenta,

a ciò autorizzato ai sensi della citata Deliberazione di Consiglio Comunale che ha approvato lo schema del presente accordo di programma;

E

Il Comune di Montalto Uffugo, nella persona del Sindaco **Avv. Pietro Caracciolo**, nato a Cosenza il 22/06/1959, domiciliato per la carica presso la sede comunale, il quale dichiara di intervenire per conto e nell'interesse del Comune che rappresenta, a ciò autorizzato ai sensi della citata Deliberazione di Consiglio Comunale che ha approvato lo schema del presente accordo di programma;

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE

Art. 1 - Premesse

Le premesse costituiscono parte integrante e sostanziale del presente Accordo di Programma, che è redatto con le modalità e con gli effetti dell'art.34 del D.Lgs. n°267/2000.

Art. 2 – Oggetto dell'Accordo di Programma

L'accordo di programma ha come oggetto la realizzazione di un collegamento viario tra la via Cristoforo Colombo del Comune di Rende e la via Trieste del Comune di Montalto Uffugo, per come riportato quale tratto EFGH nella planimetria denominata "*Allegato A*".

L'importo complessivo necessario per la realizzazione dell'opera è pari a € 1.150.000,00 ed è finanziato per l'intera somma dalla Regione Calabria con risorse economiche gravanti sull'Asse 7 – Obiettivo specifico 7.4 – Azione 7.4.1 del Piano di Azione e Coesione (PAC) Calabria 2014-2020, per come risulta dal Decreto n.11359 del 19 settembre 2019 a firma del Dirigente Generale del dipartimento *Infrastrutture, Lavori Pubblici e Mobilità* della Regione Calabria.

Art. 3 – Individuazione del Soggetto Attuatore

Per la realizzazione dell'intervento che collegherà i Comuni di Montalto Uffugo e Rende, mediante una nuova arteria viaria, viene individuato come soggetto attuatore il Comune di Rende.

Art. 4 – Piano finanziario e programma di esecuzione

Il Piano finanziario indicante i costi previsti per l'esecuzione dell'opera, l'ammontare e la provenienza è specificato nel precedente articolo 2.

Il Comune di Rende inserirà l'intervento nella Programmazione Triennale dei Lavori Pubblici 2020-2022 e nell'elenco annuale 2020.

Il Comune di Rende, individuato quale soggetto attuatore dell'operazione, si impegna a realizzare gli interventi del presente Accordo di Programma prevedendo il collaudo dei lavori e la rendicontazione delle spese entro il 31/12/2022, salvo proroghe concesse dalla Regione Calabria per come stabilito dall'art.2 della Convenzione.

Eventuali economie che si verificheranno sull'importo complessivo del finanziamento per il presente intervento potranno essere utilizzati, previa autorizzazione della Regione Calabria, nell'ambito degli altri lotti che costituiscono le "*Opere accessorie propedeutiche alla realizzazione dello svincolo autostradale in località Settimo di Rende al km. 250+000 dell'Autostrada A2 del Mediterraneo e della Stazione Ferroviaria di Settimo di Montalto Uffugo*".

Art. 5 – Competenze

Con il presente Accordo di Programma, i due Comuni si impegnano a provvedere agli adempimenti necessari alla realizzazione dell'intervento.

Al Comune individuato quale soggetto attuatore spetta di provvedere alla predisposizione dei tre livelli di progettazione fino al progetto esecutivo, che dovrà contenere tutte le opere necessarie a garantire la piena funzionalità del tratto stradale con connessione alla viabilità esistente nei due Comuni.

Ogni livello di progettazione dovrà essere approvato dal Comune individuato quale soggetto attuatore, previa verifica, ai sensi dell'art.26 del D.Lgs. n.50/2016, da parte di una commissione costituita da componenti dei rispettivi Uffici Tecnici.

Sarà onere del Comune di Rende trasmettere al Comune di Montalto Uffugo il progetto dell'intervento prima della relativa approvazione, in modo che quest'ultimo possa richiedere le eventuali modifiche che si rendessero necessarie nel proprio territorio, nonché esprimere il preventivo parere favorevole.

Il Comune di Rende avrà cura di acquisire sul progetto tutti i pareri necessari.

Le procedure relative agli espropri saranno curate dall'Ufficio Espropri dei due Comuni, o dal personale appositamente incaricato, ciascuno per la parte ricadente nel proprio territorio, e le relative spese rientreranno nel costo complessivo dell'opera.

L'impresa esecutrice dell'intervento, da individuare mediante procedura ad evidenza pubblica bandita dalla Centrale Unica di Committenza "Trasparenza" secondo quanto previsto dal D.Lgs. n.50/2016, eseguirà sia le opere ricadenti nel Comune di Montalto Uffugo sia le opere ricadenti nel Comune di Rende, in modo da garantire la funzionalità dell'intero tratto stradale.

Il Soggetto Attuatore si impegna ad espletare tutte le procedure amministrative necessarie per la definizione delle problematiche che si presenteranno nelle varie fasi di attuazione dell'intervento (variazioni di bilancio, variazione programmazione oo.pp., variazione cronoprogramma della spesa, ecc.).

Eventuali modifiche del contratto, a seguito del verificarsi delle circostanze di cui all'art. 106 del D.Lgs. n°50/2016, dovranno essere approvate dal Comune di Rende, individuato quale soggetto attuatore dell'intervento, previo parere favorevole del Comune di Montalto Uffugo.

Art. 6 – Responsabile del procedimento

Il Comune di Rende assume il ruolo di soggetto promotore dell'accordo di programma.

A tal fine, affida le funzioni di Responsabile Unico del Procedimento all'Ing. Aurelio Perugini, Funzionario Tecnico titolare della P.O. "Espropriazioni" del Comune di Rende.

Art. 7 – Proprietà e manutenzione dell'opera realizzata

Ciascun Ente rimane proprietario ognuno per il tratto ricadente nel proprio territorio comunale. Pertanto, le spese di manutenzione ordinaria e straordinaria saranno a carico dei due Enti in relazione al territorio di propria competenza.

Per quanto riguarda il ponte di collegamento dei due territori comunali il proprietario è individuato nel Comune di Rende che effettuerà la manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera. A tal fine, il Comune di Montalto Uffugo dovrà mettere a disposizione le risorse necessarie entro trenta giorni dalla richiesta, nella misura del 50% della spesa stimata dal competente settore tecnico del Comune di Rende.

Art. 8 – Effetti giuridici dell'accordo

I soggetti che stipulano il presente Accordo di Programma hanno l'obbligo di rispettarlo in ogni sua parte e non possono compiere validamente atti successivi che violino o ostacolino l'Accordo o che contrastino con esso.

I soggetti che stipulano il presente Accordo ai sensi dell'art. 34 del D.lgs. n. 267 del 2000 sono tenuti a porre in essere gli atti applicativi ed attuativi dell'Accordo stesso, attesa l'efficacia di legge per le parti del medesimo.

Art. 9 – Modifiche all'accordo

Il presente Accordo può essere modificato con il consenso unanime dei soggetti che lo stipulano, con le stesse procedure previste per la sua promozione, definizione, formazione, stipulazione ed approvazione.

Eventuali modifiche al presente Accordo che non incidono in modo significativo sul contenuto dell'Accordo generale approvato sono valutate con determinazione del Collegio di Vigilanza ed adottate con Delibera di Consiglio dei due Comuni.

Eventuali modifiche giudicate sostanziali dal Collegio di Vigilanza allorché determinano una revisione degli impegni, delle modalità, del quadro finanziario e della localizzazione delle opere saranno oggetto di un aggiornamento dell'Accordo di Programma con le stesse procedure amministrative utilizzate per l'approvazione dell'Accordo di Programma originario.

Art. 10 - Collegio di vigilanza e attività di controllo

Le funzioni del Collegio di vigilanza sono esercitate ai sensi del 7° comma dell'art. 34 del D.lgs. n. 267 del 2000 e consistono nel vigilare sulla corretta applicazione e sul buon andamento dell'esecuzione dell'accordo medesimo nell'osservanza degli impegni assunti dalle parti firmatarie dell'accordo.

Il Collegio di vigilanza può disporre in ogni momento sopralluoghi e accertamenti, tentare la composizione delle controversie sull'interpretazione e attuazione del presente Accordo.

Il Collegio di vigilanza è presieduto:

- dal Sindaco del Comune di Rende, con funzioni di Presidente,
- dal Sindaco del Comune di Montalto Uffugo, con funzioni di membro.

Il Collegio è supportato dai responsabili dell'ufficio tecnico/lavori pubblici dei due Comuni. Svolgerà mansioni di segreteria un dipendente dell'ufficio tecnico del Comune di Rende.

Art. 11 - Sanzioni per inadempimento

Il Collegio di Vigilanza di cui all'art.9, qualora accerti inadempienze a carico dei Comuni sottoscrittori provvede a:

- stabilire di volta in volta l'eventuale sanzione da applicare; in caso di controversie, verrà demandata la risoluzione dell'Accordo ad apposito Collegio Arbitrale nominato di comune accordo tra le parti o in difetto dal Presidente del Tribunale di Cosenza su istanza della parte più diligente. L'arbitrato è disciplinato dagli artt. 806 e seguenti del Codice di procedura Civile.
- contestare l'inadempienza, a mezzo lettera raccomandata/PEC, con formale diffida ad adempiere entro un congruo termine;
- disporre, decorso infruttuosamente il predetto termine, gli interventi necessari, anche di carattere sostitutivo;
- dichiarare l'eventuale decadenza dell'Accordo di Programma.

Art. 12 - Approvazione, pubblicazione, effetti, decadenza e durata

Il presente Accordo di Programma, sottoscritto dai Sindaci dei due rispettivi Comuni, è approvato ai sensi dell'art.34 del D.Lgs. n°267/2000.

L'attività programmata consistente nella realizzazione dell'intervento di realizzazione "Bypass viario di collegamento dei Comuni di Rende e Montalto Uffugo utilizzando in parte la sede dismessa dell'Autostrada Salerno – Reggio Calabria" (LOTTO EFGH) è vincolante per i Comuni sottoscrittori, i quali assumono l'impegno a realizzarlo nei tempi stabiliti secondo quanto previsto dal presente Accordo.

La durata del presente Accordo, avente validità a partire dalla data dell'avvenuta pubblicazione sul B.U.R. Calabria a carico del Soggetto Attuatore, è stabilita fino al 31/12/2022, salvo rinnovo che deve essere approvato dai rispettivi Consigli Comunali, pena la decadenza dello stesso, previa concessione di proroga da parte della Regione Calabria.

Gli oneri economici per la pubblicazione dell'Accordo di Programma sul B.U.R.C. sono ripartiti in equa misura tra i Comuni di Rende e Montalto Uffugo.

Il presente Accordo di Programma è costituito da n° 8 pagine dattiloscritte ed eventualmente manoscritte oltre la planimetria denominata "Allegato A", di cui il Responsabile del procedimento attesta che si è data lettura. Il Responsabile del procedimento ha l'obbligo di trasmettere ai soggetti firmatari copia conforme dell'Accordo di Programma.

Il Sindaco del Comune di Montalto Uffugo
Avv. Pietro Caracciolo



Il Sindaco del Comune di Rende
Avv. Marcello Manna



ALLEGATO "A"
PLANIMETRIA DELL'INTERVENTO
LOTTI FINANZIATI CD, EFGH, IL, MN
(DGR 385-09AGO2019)

