

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



**TELESE S.c.a r.l.**

Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata



PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

MANDANTI:



IL DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:

Ing. L. LACOPO

Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche

## PROGETTO ESECUTIVO

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
3° SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO**

RELAZIONE

VIABILITÀ

NV27 - S.P. Vitulanese

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

APPALTATORE		SCALA:
IL DIRETTORE TECNICO  Ing. M. FERRONI		-

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

IF2R	32	E	ZZ	RG	NV2700	001	B
------	----	---	----	----	--------	-----	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	F. TRAPANESE	29/04/21	G. MARTUSCELLI	30/04/21	A. REZZI	30/04/21	IL PROGETTISTA L. LACOPO
B	EMISSIONE PER RdV	F. TRAPANESE	13/10/21	G. MARTUSCELLI	14/10/21	A. REZZI	14/10/21	 15/10/21

File: IF2R.3.2.E.ZZ.RG.NV.27.0.0.001.B.doc

n. Elab.:

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE:		PROGETTO ESECUTIVO					
Mandatario:	Mandante:						
SYSTRA S.A.	SWS Engineering S.p.A.	SYSTRA-SOTECNI S.p.A.					
VIABILITÀ		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione tecnica descrittiva		IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	2 di 32

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>RIFERIMENTI NORMATIVI</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI</b> .....	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>INQUADRAMENTO FUNZIONALE E SEZIONE TIPO</b> .....	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>ANDAMENTO PLANIMETRICO DI TRACCIATO</b> .....	<b>10</b>
5.1	VELOCITÀ DI PROGETTO .....	11
5.2	VERIFICHE DI TRACCIATO.....	12
5.2.1	<i>Rettifili</i> .....	13
5.2.2	<i>Raccordi planimetrici a curvatura variabile</i> .....	13
5.2.3	<i>Curve circolari</i> .....	14
5.3	RIEPILOGO DELLE VERIFICHE DI TRACCIATO .....	14
5.4	ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA IN CURVA .....	16
<b>6</b>	<b>ANDAMENTO ALTIMETRICO DI TRACCIATO</b> .....	<b>17</b>
6.1	VERIFICHE DI TRACCIATO.....	18
6.2	RIEPILOGO DELLE VERIFICHE DI TRACCIATO .....	18
<b>7</b>	<b>VERIFICA DELLE DISTANZE DI VISUALE LIBERA</b> .....	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>COORDINAMENTO PLANO ALTIMETRICO</b> .....	<b>22</b>
<b>9</b>	<b>SOVRASTRUTTURA STRADALE</b> .....	<b>23</b>
<b>10</b>	<b>BARRIERE DI SICUREZZA</b> .....	<b>24</b>
<b>11</b>	<b>SEGNALETICA STRADALE</b> .....	<b>25</b>
<b>12</b>	<b>INTERSEZIONI</b> .....	<b>28</b>

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
<b>VIABILITÀ</b> Relazione tecnica descrittiva	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>NV.27.0.0.001</td> <td>B</td> <td>3 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	3 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	3 di 32								

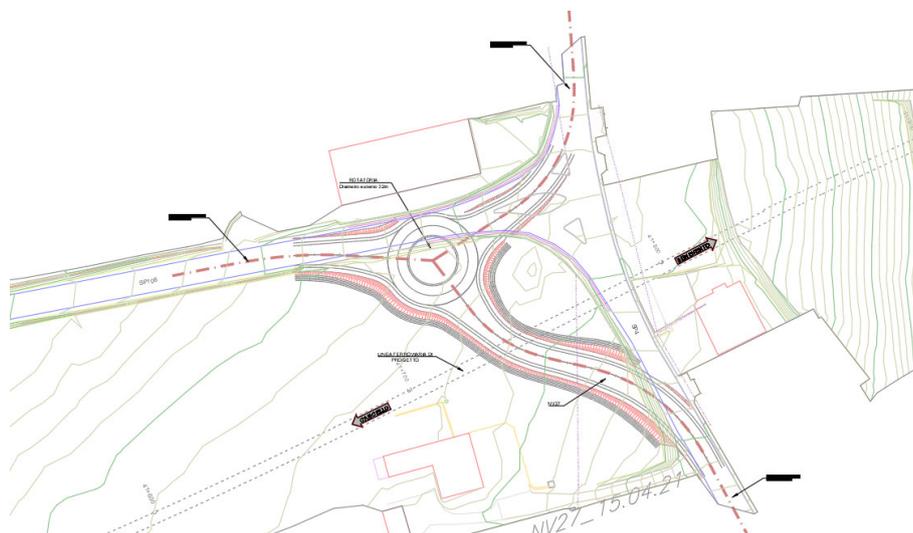
<b>12.1</b>	<b>ROTATORIA NV27 - S.P.106 .....</b>	<b>28</b>
<b>12.1.1</b>	<b>Andamento planimetrico .....</b>	<b>29</b>
<b>12.1.2</b>	<b>Andamento altimetrico .....</b>	<b>29</b>
<b>12.1.3</b>	<b>Verifiche .....</b>	<b>29</b>
<b>13</b>	<b>SISTEMAZIONE DEFINITIVA DELLA S.P. VITULANESE .....</b>	<b>32</b>

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>VIABILITÀ</b> Relazione tecnica descrittiva	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV.27.0.0.001	REV. B	FOGLIO 4 di 32

## 1 PREMESSA

Nell'ambito del secondo lotto funzionale "Frasso Telesino-Vitulano" del raddoppio della tratta Cancello-Benevento (facente parte dell'itinerario Napoli-Bari) sono previsti interventi di adeguamento delle viabilità esistenti interferite dalla nuova linea ferroviaria; di realizzazione di deviazioni provvisorie; di adeguamento delle viabilità esistenti per il collegamento della rete stradale alle stazioni/fermate previste in progetto; e di realizzazione di nuove viabilità per il collegamento della rete stradale con le aree di soccorso/sicurezza previste in progetto.

L'intervento denominato NV27 riguarda la deviazione provvisoria alla S.P. 4 "Vitulanesa" (NV27A), ed è finalizzata a garantire continuità al collegamento stradale esistente durante le fasi di lavorazione connesse con la realizzazione del tratto di imbocco in artificiale lato Cancello della galleria "Ponte", compreso tra il km 41+758 ed il km 41+850 (GA12). L'intervento prevede, in particolare, una variazione plano-altimetrica temporanea alla viabilità dell'attuale S.P. 4 "Vitulanesa", con connessione della stessa alla S.P. 106 mediante una intersezione a rotatoria in ottemperanza alla prescrizione del Settore Viabilità della Provincia di Benevento n.43 di cui all'allegato 1 dell'Ordinanza n.44.



**Figura 1: Inquadramento territoriale**

La presente relazione illustra i dettagli tecnici e funzionali della progettazione esecutiva della viabilità in esame. La progettazione è stata condotta in linea con le indicazioni fornite dal Progetto Definitivo redatto da *ITALFERR Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane*.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <i>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</i>	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO					
VIABILITÀ Relazione tecnica descrittiva	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV.27.0.0.001	REV. B	FOGLIO 5 di 32

## 2 RIFERIMENTI NORMATIVI

Per la presente progettazione è stata considerata la seguente normativa di riferimento:

- 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”.
- Direttiva Ministero LL.PP. 27.04.2006 “Il Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del Codice della Strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione”.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
<b>VIABILITÀ</b> Relazione tecnica descrittiva	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>NV.27.0.0.001</td> <td>B</td> <td>6 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	6 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	6 di 32								

- Decreto Ministero dei Trasporti - 01/04/2019 - Dispositivi di sicurezza per i motociclisti.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <i>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</i>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>VIABILITÀ</b> Relazione tecnica descrittiva	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV.27.0.0.001	REV. B	FOGLIO 7 di 32

### 3 CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI

L'intervento denominato NV27 riguarda la deviazione provvisoria alla S.P. 4 "Vitulanese" (NV27A), ed è finalizzata a garantire continuità al collegamento stradale esistente durante le fasi di lavorazione connesse con la realizzazione del tratto di imbocco in artificiale lato Canello della galleria "Ponte", compreso tra il km 41+758 ed il km 41+850 (GA12).

La connessione con la S.P. 106 sarà effettuata con una intersezione a raso del tipo a rotatoria.

La strada è classificata come Strada Locale in Ambito Extraurbano (Cat. F<sub>Extr</sub>). Il progetto prevede la realizzazione di una viabilità costituita da una soluzione base a 2 corsie di marcia, una per ogni senso di marcia, secondo la sezione tipologica F2 ovvero una sezione costituita da una piattaforma pavimentata di larghezza pari a 8.50 m composta da una corsia per verso di marcia pari a 3.25 m e banchine laterali pari a 1.00 m.

Il tracciato proposto possiede un andamento plano-altimetrico compatibile con i vincoli imposti dalla nuova linea ferroviaria e delle viabilità esistenti nell'intento di minimizzare gli impatti e la salvaguardia dei territori attraversati.

I criteri di flessibilità adottati, sulla scorta del progetto definitivo redatto da ITALFERR, hanno riguardato l'ammissione di deviazioni rispetto alle prescrizioni contenute nel D.M. 05/11/2001 per ciò che attiene i criteri legati a prescrizioni di carattere ottico. Sono state, invece, pienamente rispettate le prescrizioni strettamente correlate al soddisfacimento dei criteri di sicurezza.

In tal senso, in funzione delle particolari condizioni al contorno, sono state ammesse deroghe alle prescrizioni di norma secondo i seguenti aspetti:

- lunghezza minima e massima dei rettifili;
- lunghezza minima dello sviluppo delle curve circolari;
- valore minimo del parametro di scala delle clotoidi con riferimento al criterio ottico (criterio 3).

Il tracciato è stato definito nel rispetto dei seguenti criteri di sicurezza:

- rispetto del raggio minimo delle curve circolari in funzione della velocità;
- rispetto del parametro di scala delle clotoidi con riferimento al criterio per la limitazione del contraccolpo (criterio 1);
- rispetto del raggio minimo dei raccordi altimetrici concavi e convessi;
- rispetto della distanza di visuale libera richiesta per l'arresto.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandatario:      Mandante: <b>SYSTRA S.A.    SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
<b>VIABILITÀ</b> Relazione tecnica descrittiva	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>NV.27.0.0.001</td> <td>B</td> <td>8 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	8 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	8 di 32								

Il profilo altimetrico del tracciato rispetta le prescrizioni del D.M. 05/11/2001.

Sono stati previsti, inoltre, gli eventuali allargamenti della carreggiata per iscrizione dei veicoli in curva.

APPALTATORE:	<b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>					
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
VIABILITÀ	Relazione tecnica descrittiva	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
		IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	9 di 32

#### 4 INQUADRAMENTO FUNZIONALE E SEZIONE TIPO

Il progetto dell'infrastruttura stradale è stato sviluppato, coerentemente con le scelte del progetto definitivo, considerando la viabilità di progetto appartenente alle Strade Locali di tipo F in ambito Extraurbano (Cat. F Extr). Si è assunta la velocità massima di progetto di 30 km/h.

Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione con piattaforma pavimentata di larghezza pari a 8,50 m, composta da una corsia per verso di marcia pari 3,25 m e banchine laterali pari a 1,00 m (soluzione base a 2 corsie di marcia tipo F2). Nelle banchine trovano collocazione le cunette per la raccolta delle acque meteoriche di piattaforma. Le sezioni sono caratterizzate da scarpate con pendenza di rapporto 2/3.

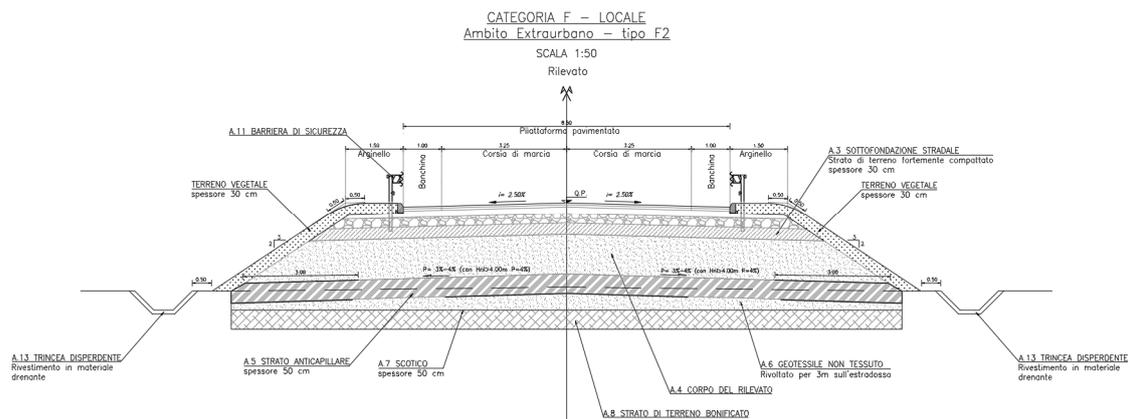


Figura 2: Sezione tipologica in rilevato

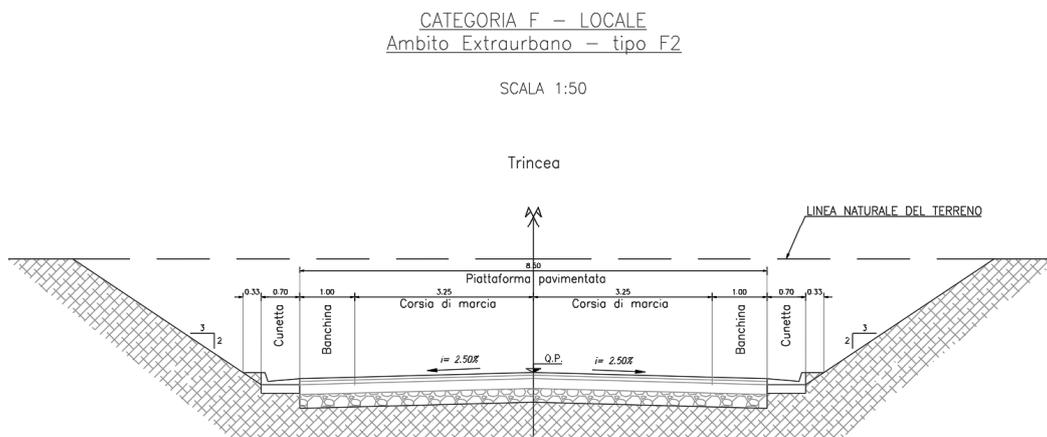


Figura 3: Sezione tipologica in trincea

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>						
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>						
Mandatario:	Mandante:							
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>						
<b>VIABILITÀ</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione tecnica descrittiva			IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	10 di 32

## 5 ANDAMENTO PLANIMETRICO DI TRACCIATO

Il tracciato della NV27 è stato modificato rispetto allo stesso del progetto definitivo per ottemperare alla prescrizione n. 43 di cui all'allegato 1 dell'Ordinanza n.44.

L'andamento planimetrico di tracciato è composto dalla successione degli elementi di seguito riportati.

---

<b>Segmento: 1</b>	<u>Rettifilo</u>		
Lunghezza:	22.107	Direzione:	S 17° 17' 20.4904" E

---

<b>Segmento: 2</b>	<u>Curva circolare</u>		
Delta:	28° 10' 53.1666"	Tipo:	SINISTRA
Raggio:	45.000		
Lunghezza:	22.134	Tangente:	11.295
Ord. Media:	1.354	Finale:	1.396
Corda:	21.911	Direzione:	S 31° 22' 47.0737" E

---

<b>Segmento: 3</b>	<u>Curva di transizione</u>		
Lunghezza:	18.987	L Tan:	12.688
Raggio:	45.000	S Tan:	6.356
Theta:	12° 05' 14.6324"	P:	0.333
X:	18.903	K:	9.479
Y:	1.331	A:	29.230
Corda:	18.949	Direzione:	S 53° 31' 48.8829" E

---

<b>Segmento: 4</b>	<u>Curva di transizione</u>		
Lunghezza:	14.240	L Tan:	9.500
Raggio:	60.000	S Tan:	4.753
Theta:	06° 47' 56.9807"	P:	0.141
X:	14.220	K:	7.117
Y:	0.563	A:	29.230
Corda:	14.231	Direzione:	S 55° 17' 30.2688" E

---

<b>Segmento: 5</b>	<u>Curva circolare</u>		
Delta:	35° 38' 33.5906"	Tipo:	DESTRA
Raggio:	60.000		
Lunghezza:	37.325	Tangente:	19.289
Ord. Media:	2.879	Finale:	3.024
Corda:	36.726	Direzione:	S 32° 56' 14.5134" E

---

<b>Segmento: 6</b>	<u>Curva di transizione</u>		
Lunghezza:	15.000	L Tan:	10.008

---

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <i>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</i>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>VIABILITÀ</b> Relazione tecnica descrittiva	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV.27.0.0.001	REV. B	FOGLIO 11 di 32

Raggio:	60.000	S Tan:	5.007
Theta:	07° 09' 43.1008"	P:	0.156
X:	14.977	K:	7.496
Y:	0.624	A:	30.000
Corda:	14.990	Direzione:	S 10° 20' 27.8470" E

<b>Segmento: 7</b>	<u>Rettililo (di costruzione)</u>		
Lunghezza:	38.706	Direzione:	S 07° 57' 14.6173" E

### Tabella 1: Andamento planimetrico del tracciato stradale

Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato grafico "IF2R.3.2.E.ZZ.P8.NV.27.0.0.003 - Planimetria di tracciamento".

Lungo i tratti in rettililo, la piattaforma stradale è a due falde, inclinate verso l'esterno, con pendenza trasversale pari a  $q=2.5\%$ . Lungo le curve circolari la piattaforma stradale è ad unica falda, inclinata verso il centro della curva, con i seguenti valori di pendenza trasversale:

- Segmento 2 - Curva  $R=45$  m:  $q=7.0\%$ .
- Segmento 5 - Curva  $R=60$  m:  $q=7.0\%$ .

Le rotazioni della piattaforma sono previste in corrispondenza delle clotoidi secondo le prescrizioni del cap. 5.2.6 del D.M. 5/11/2001. Si rimanda all'elaborato grafico "IF2R.3.2.E.ZZ.F8.NV.27.0.0.001 - Profilo longitudinale" per maggiori dettagli e approfondimenti.

## 5.1 VELOCITÀ DI PROGETTO

Le strade locali di tipo F extraurbane sono caratterizzate da una velocità di progetto minima di 40 km/h e massima di 100 Km/h. Lungo il tracciato le velocità di percorrenza sono determinate secondo la costruzione descritta al cap.5.4 del D.M. 5/11/2001. Coerentemente con le scelte del progetto definitivo è stata assunta una velocità di progetto ridotta ed in particolare è stata utilizzata la velocità massima di 30 km/h.

Inoltre, l'andamento delle velocità tiene conto della presenza dell'intersezione a rotatoria nella sezione iniziale in cui è fissata la velocità di 20 km/h. Le variazioni di velocità sono eseguite considerando una accelerazione di  $0.8 \text{ m/s}^2$ .

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	PROGETTO ESECUTIVO												
VIABILITÀ Relazione tecnica descrittiva	<table border="1"> <tr> <td>COMMESSA</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>NV.27.0.0.001</td> <td>B</td> <td>12 di 32</td> </tr> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	12 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	12 di 32								

Diagramma velocità – NV27



Figura 4 – Diagramma velocità

## 5.2 VERIFICHE DI TRACCIATO

Al fine di garantire una percezione ottimale del tracciato e massimizzare le condizioni di sicurezza e comfort dei veicoli, sono stati confrontati gli elementi del tracciato con le prescrizioni della normativa tecnica di settore.

Sulla scorta delle scelte effettuate nel progetto definitivo redatto da ITALFERR sono state considerate ammissibili deviazioni rispetto alle prescrizioni contenute nel D.M. 05/11/2001 per ciò che attiene i criteri legati a prescrizioni di carattere ottico. Sono, invece, pienamente rispettate le prescrizioni strettamente correlate al soddisfacimento dei criteri di sicurezza.

In tal senso, in funzione delle particolari condizioni al contorno, sono state ammesse deroghe alle prescrizioni di norma secondo i seguenti aspetti:

- lunghezza minima e massima dei rettifili;
- lunghezza minima dello sviluppo delle curve circolari;
- valore minimo del parametro di scala delle clotoidi con riferimento al criterio ottico (criterio 3).

Il tracciato è stato definito nel rispetto dei seguenti criteri di sicurezza:

- rispetto del raggio minimo delle curve circolari in funzione della velocità;

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>																	
PROGETTAZIONE: Mandataria: <b>SYSTRA S.A.</b> Mandante: <b>SWS Engineering S.p.A.</b> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>NV.27.0.0.001</td> <td>B</td> <td>13 di 32</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	13 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	13 di 32													
<b>VIABILITÀ</b> Relazione tecnica descrittiva																		

- rispetto del parametro di scala delle clotoidi con riferimento al criterio per la limitazione del contraccollo (criterio 1);
- rispetto della distanza di visuale libera richiesta per l'arresto.

Si riportano di seguito il dettaglio delle verifiche effettuate.

### 5.2.1 *Rettifili*

La lunghezza massima dei rettifili deve essere scelta in funzione della velocità di progetto in modo da evitare il superamento delle velocità consentite, la monotonia, la difficile valutazione delle distanze e per ridurre l'abbagliamento nella guida notturna. È necessario, analogamente, garantire una lunghezza minima dei rettifili in funzione della velocità di progetto perché sia correttamente percepito.

Le lunghezze dei rettifili sono state confrontate con i valori minimi e massimi prescritti dal cap.5.2.2 della norma.

### 5.2.2 *Raccordi planimetrici a curvatura variabile*

Tra due elementi a curvatura costante vengono inseriti dei raccordi planimetrici a curvatura variabile al fine di contenere un'accelerazione centrifuga non compensata (contraccollo), limitare la pendenza longitudinale delle linee di estremità della piattaforma e consentire una corretta percezione del tracciato.

Le clotoidi sono definite da un unico parametro di scala A. I parametri di scala delle clotoidi utilizzati sono stati scelti in modo da:

- garantire un contraccollo (variazione dell'accelerazione centripeta) accettabile;
- rendere la clotoide non troppo lunga per una buona percezione della curva ma sufficiente ad assicurare un tempo di sterzata confortevole;
- evitare eccessive sovra pendenze longitudinali;
- avere clotoidi in ingresso e uscita dalla curva il cui rapporto del parametro di scala sia prossimo ad 1. Ciò permette di soddisfare le aspettative degli utenti, che tenderanno ad avere un uguale comportamento in entrata ed in uscita dalla curva, riducendo così la probabilità di errore.

Le verifiche del parametro di scala sono state condotte, in conformità al cap.5.2.5. della norma, con riferimento alla limitazione del contraccollo (criterio 1), alla sovrappendenza longitudinale delle linee di estremità della carreggiata (criterio 2) e alla percezione ottica del raccordo (criterio 3).

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>					
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Mandatario:	Mandante:						
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>					
<b>VIABILITÀ</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione tecnica descrittiva		<b>IF2R</b>	<b>3.2.E.ZZ</b>	<b>RG</b>	<b>NV.27.0.0.001</b>	<b>B</b>	<b>14 di 32</b>

### 5.2.3 Curve circolari

Il raggio delle curve circolari deve essere scelto in funzione della velocità di progetto in modo da garantire comfort e sicurezza lungo il tracciato.

Le verifiche del raggio di curvatura sono state condotte, in conformità al cap.5.2.2. del D.M. 5/11/2001, nei termini del raggio minimo e di sviluppo minimo per la corretta percezione.

La pendenza trasversale della piattaforma è stata determinata in conformità al cap. 5.2.4. della norma in funzione della velocità di progetto al fine di garantire la stabilità dei veicoli.

Inoltre, al fine di garantire uniformità di tracciato e scongiurare effetti di sorpresa all'utente, sarà verificato che il rapporto tra curve successive e la lunghezza dei rettilifi sia compreso nei limiti prescritti dalla norma al cap. 5.2.2.

### 5.3 RIEPILOGO DELLE VERIFICHE DI TRACCIATO

La verifica di conformità dell'andamento planimetrico ai criteri progettuali utilizzati è riportata nella tabella seguente.

ID=1 Rettilifo	da progressiva 0+000 a 0+022 [Lunghezza=22.107m]  > Velocità = 30, Velocità massima = 30Km/h > Punto Iniziale = (104560.251,299051.749) > Punto Finale = (104566.821,299030.641) > Lunghezza MAX del rettilifo OK (minore di $22 \cdot V = 660m$ con $V=30Km/h$ ) > Raggio minore delle due curve collegate maggiore della lunghezza del rettilifo ( $R=45 > L=22.107$ )
ID=2 Curva circolare	da progressiva 0+022 a 0+044 [Lunghezza=22.134m, Raggio=45]  > Velocità = 30, Velocità massima = 30Km/h > Punto Iniziale = (104566.821,299030.641) > Punto Finale = (104578.23,299011.934) > Allargamento in curva: raggio $R = 45 < 45/0.2 = 225$ ; $E = 1$ > Sviluppo della curva OK (maggiore di 20.833m - spazio percorso in 2.5s a 30Km/h) > Raggio MIN della curva OK ( $R=45m$ maggiore di $R_{min}=45m$ per tipo strada='Cat. F (Locale Extraurbana)')
ID=3.1 Curva a raggio variabile	da progressiva 0+044 a 0+063 [Lunghezza=18.987m, $A=29.23$ ]  > Velocità impostata = 30Km/h > Punto Iniziale = (104578.23,299011.934)

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>					
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Mandataria:	Mandante:						
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>					
<b>VIABILITÀ</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione tecnica descrittiva		<b>IF2R</b>	<b>3.2.E.ZZ</b>	<b>RG</b>	<b>NV.27.0.0.001</b>	<b>B</b>	<b>15 di 32</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Punto Finale = (104593.468,299000.671)</li> <li>&gt; Limitazione contraccollo verificata: A = 29.24 &gt;= 29.24</li> <li>&gt; Limitazione rollio verificata: A = 29.23 &gt;= 24.50</li> <li>&gt; Criterio ottico verificato: A = 29.23 compreso tra 15 e 45</li> <li>&gt; Clotoide di flesso <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Punto Iniziale = (104578.23,299011.934)</li> <li>&gt; Punto Finale = (104605.167,298992.568)</li> </ul> </li> </ul>
ID=3.2 Curva a raggio variabile	da progressiva 0+063 a 0+077 [Lunghezza=14.24m, A=29.23] <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Velocità impostata = 30Km/h</li> <li>&gt; Punto Iniziale = (104593.468,299000.671)</li> <li>&gt; Punto Finale = (104605.167,298992.568)</li> <li>&gt; Limitazione rollio verificata: A = 29.23 &gt;= 28.28</li> <li>&gt; Limitazione contraccollo verificata: A = 29.23 &gt;= 13.01</li> <li>&gt; Criterio ottico verificato: A = 29.23 compreso in tra 20 e 60</li> </ul>
ID=4 Curva circolare	da progressiva 0+077 a 0+115 [Lunghezza=37.325m, Raggio=60] <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Velocità = 30, Velocità massima = 30Km/h</li> <li>&gt; Punto Iniziale = (104605.167,298992.568)</li> <li>&gt; Punto Finale = (104625.136,298961.745)</li> <li>&gt; Allargamento in curva: raggio R = 60 &lt; 45/0.2 = 225; E = 0.75</li> <li>&gt; Sviluppo della curva OK (maggiore di 20.833m - spazio percorso in 2.5s a 30Km/h)</li> <li>&gt; Raggio MIN della curva OK (R=60m maggiore di R_min=45m per tipo strada='Cat. F (Locale Extraurbana)')</li> </ul>
ID=5 Curva a raggio variabile	da progressiva 0+115 a 0+130 [Lunghezza=15m, A=30] <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Velocità impostata = 30Km/h</li> <li>&gt; Punto Iniziale = (104625.136,298961.745)</li> <li>&gt; Punto Finale = (104627.827,298946.999)</li> <li>&gt; Limitazione rollio *NON* verificata: A = 30 &lt; 30.82 (<b>non verificata</b>)</li> <li>&gt; Limitazione contraccollo verificata: A = 30 &gt;= 14.60</li> <li>&gt; Criterio ottico verificato: A = 30 compreso in tra 20 e 60</li> </ul>
ID=6 Rettifilo (costruzione)	da progressiva 0+130 a 0+168 [Lunghezza=38.706m] <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Velocità = 30, Velocità massima = 30Km/h</li> <li>&gt; Punto Iniziale = (104627.827,298946.999)</li> <li>&gt; Punto Finale = (104633.183,298908.665)</li> <li>&gt; Lunghezza MAX del rettifilo OK (minore di 22*V=660m con V=30Km/h)</li> <li>&gt; Raggio minore delle due curve collegate maggiore della lunghezza del rettifilo (R=60 &gt; L=38.706)</li> </ul>

Dai tabulati di calcolo è possibile evidenziare che il tracciato soddisfa le prescrizioni del D.M. 5/11/2001 a meno di:

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <i>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</i>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>VIABILITÀ</b> Relazione tecnica descrittiva	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV.27.0.0.001	REV. B	FOGLIO 16 di 32

- Limitazione del rollio della clotoide ID5 dalla progressiva 0+115 a 0+130;

Dal momento che le lievi non conformità attengono a criteri legati a prescrizioni di carattere ottico e comfort sono da ritenersi ammissibili anche in considerazione che si tratta di una viabilità provvisoria.

#### 5.4 ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA 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 il valore  $E=45/R$  è inferiore a 20 cm non si prevede nessun allargamento e le corsie conservano le larghezze che hanno in rettilineo.

Nella tabella seguente, per ciascuna curva, sono riportati gli allargamenti previsti.

ID=2 Curva circolare	da progressiva 0+022 a 0+044 [Lunghezza=22.12m, Raggio=44.98] > Allargamento in curva: raggio R = 44.98 < 45/0.2 = 225; E = 1
ID=4 Curva circolare	da progressiva 0+077 a 0+115 [Lunghezza=37.31m, Raggio=59.98] > Allargamento in curva: raggio R = 59.98 < 45/0.2 = 225; E = 0.75

**Tabella 2: Allargamenti carreggiata in curva**

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>					
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Mandatario:	Mandante:						
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>					
<b>VIABILITÀ</b>		<b>COMMESSA</b>	<b>LOTTO</b>	<b>CODIFICA</b>	<b>DOCUMENTO</b>	<b>REV.</b>	<b>FOGLIO</b>
Relazione tecnica descrittiva		<b>IF2R</b>	<b>3.2.E.ZZ</b>	<b>RG</b>	<b>NV.27.0.0.001</b>	<b>B</b>	<b>17 di 32</b>

## 6 ANDAMENTO ALTIMETRICO DI TRACCIATO

Il profilo longitudinale dell'asse stradale è costituito da una successione di segmenti a pendenza costante denominate livellette. Tra le livellette è necessario, per motivi di sicurezza, di comfort e di regolarità di marcia, inserire dei raccordi curvilinei e, in particolare, archi di parabola quadratica ad asse verticale. L'andamento altimetrico di tracciato è composto dalla successione degli elementi di seguito riportati.

1 – Livelletta (livelletta di costruzione)	Progressiva iniziale: 0 Progressiva finale: 8.5 Lunghezza L (m): 8.5 Pendenza (%): 0.05
2 - Livelletta	Progressiva iniziale: 8.5 Progressiva finale: 18.73 Lunghezza L (m): 10.23 Pendenza (%): -2.01
3 - Raccordo	Progressiva iniziale: 18.73 Progressiva finale: 74.47 Tipo raccordo: Sacca Raggio raccordo vert.(m): 500 Pendenza in ingresso (%): -2.01 Pendenza in uscita (%): 9.14 Lunghezza L (m): 55.74 Velocità di progetto (km/h): 30
4 - Livelletta	Progressiva iniziale: 74.47 Progressiva finale: 87.49 Lunghezza L (m): 13.02 Pendenza (%): 9.14
5 - Raccordo	Progressiva iniziale: 87.49 Progressiva finale: 104.4 Tipo raccordo: Dosso Raggio raccordo vert.(m): 400 Pendenza in ingresso (%): 9.14 Pendenza in uscita (%): 4.91 Lunghezza L (m): 16.91 Velocità di progetto (km/h): 30
6 - Livelletta	Progressiva iniziale: 104.4 Progressiva finale: 168.66 Lunghezza L (m): 64.26 Pendenza (%): 4.91

APPALTATORE:	<b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>					
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Mandatario:	Mandante:						
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>					
<b>VIABILITÀ</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione tecnica descrittiva		IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	18 di 32

## 6.1 VERIFICHE DI TRACCIATO

Al fine di garantire una percezione ottimale del tracciato e massimizzare le condizioni di sicurezza e comfort dei veicoli, sono stati confrontati gli elementi del tracciato con le prescrizioni della normativa tecnica di settore.

Le pendenze massime delle livellette sono state confrontate con i valori massimi prescritti dal cap.5.3.1 della norma.

Il raggio dei raccordi verticali convessi (dossi) è stato confrontato con i valori minimi prescritti dal cap.5.3.3. della norma in base alla distanza di visibilità da realizzare.

Il raggio dei raccordi verticali concavi (sacche) è stato confrontato con i valori minimi prescritti dal cap.5.3.4. della norma in base alla distanza di visibilità da realizzare.

## 6.2 RIEPILOGO DELLE VERIFICHE DI TRACCIATO

La verifica di conformità dell'andamento altimetrico ai criteri progettuali utilizzati è riportata nella tabella seguente.

1 - Livelletta (livelletta di costruzione)	Dati	Progressiva iniziale: 0 Progressiva finale: 8.5 Lunghezza L (m): 8.5 Pendenza (%): 0.05
	Verifica pendenza massima: OK	Pendenza massima (%): 10 0.05 <= 10
2 - Livelletta	Dati	Progressiva iniziale: 8.5 Progressiva finale: 18.73 Lunghezza L (m): 10.23 Pendenza (%): -2.01
	Verifica pendenza massima: OK	Pendenza massima (%): 10 -2.01 <= 10
3 - Raccordo	Dati	Progressiva iniziale: 18.73 Progressiva finale: 74.47 Tipo raccordo: Sacca Raggio raccordo vert.(m): 500 Pendenza in ingresso (%): -2.01 Pendenza in uscita (%): 9.14 Lunghezza L (m): 55.74 Velocità di progetto (km/h): 30

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>					
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
Mandatario:	Mandante:						
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>					
<b>VIABILITÀ</b>		COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione tecnica descrittiva		IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	19 di 32

	<p>Verifica percorribilità raccordo: OK</p> <p>Verifica accelerazione altimetrica: OK</p> <p>Verifica visuale libera arresto : OK</p>	<p>Raggio verticale minimo (m): 40 500 &gt;= 40</p> <p>Accelerazione massima (m/s<sup>2</sup>): 0.6</p> <p>Raggio verticale minimo (m) : 115.74 500 &gt;= 115.74</p> <p>Distanza di arresto D (m): 28.45</p> <p>Raggio verticale minimo (m): 406.07 500 &gt;= 406.07</p>
4 - Livelletta	Dati	<p>Progressiva iniziale: 74.47</p> <p>Progressiva finale: 87.49</p> <p>Lunghezza L (m): 13.02</p> <p>Pendenza (%): 9.14</p>
	Verifica pendenza massima: OK	<p>Pendenza massima (%): 10 9.14 &lt;= 10</p>
5 - Raccordo	Dati	<p>Progressiva iniziale: 87.49</p> <p>Progressiva finale: 104.4</p> <p>Tipo raccordo: Dosso</p> <p>Raggio raccordo vert.(m): 400</p> <p>Pendenza in ingresso (%): 9.14</p> <p>Pendenza in uscita (%): 4.91</p> <p>Lunghezza L (m): 16.91</p> <p>Velocità di progetto (km/h): 30</p>
	<p>Verifica percorribilità raccordo: OK</p> <p>Verifica accelerazione altimetrica: OK</p> <p>Verifica visuale libera arresto : OK</p> <p>Verifica visuale libera sorpasso : Errore</p>	<p>Raggio verticale minimo (m): 20 400 &gt;= 20</p> <p>Accelerazione massima (m/s<sup>2</sup>): 0.6</p> <p>Raggio verticale minimo (m) : 115.74 400 &gt;= 115.74</p> <p>Distanza di arresto D (m): 29.07</p> <p>Raggio verticale minimo (m): -709.63 400 &gt;= -709.63</p> <p>Distanza di sorpasso D (m): 165</p> <p>Raggio verticale minimo (m): 2882.26</p> <p>Errore: 400 &lt; 2882.26</p>
6 - Livelletta	Dati	<p>Progressiva iniziale: 104.4</p> <p>Progressiva finale: 168.66</p> <p>Lunghezza L (m): 64.26</p> <p>Pendenza (%): 4.91</p>
	Verifica pendenza massima: OK	<p>Pendenza massima (%): 10</p>

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandataria: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
<b>VIABILITÀ</b> Relazione tecnica descrittiva	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>NV.27.0.0.001</td> <td>B</td> <td>20 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	20 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	20 di 32								

		4.91 <= 10
--	--	------------

Dai tabulati di calcolo è possibile evincere il pieno rispetto delle prescrizioni di cui al D.M. 5/11/2001, a meno di:

- Verifica della visuale libera per il sorpasso ID5 (Raccordo) dalla progressiva 0+087,49 a 0+104,40.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>																	
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> <u>Mandante:</u> <b>SYSTRA S.A.</b> <b>SWS Engineering S.p.A.</b> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>NV.27.0.0.001</td> <td>B</td> <td>21 di 32</td> </tr> </tbody> </table>						COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	21 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO													
IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	21 di 32													
<b>VIABILITÀ</b> Relazione tecnica descrittiva																		

## 7 VERIFICA DELLE DISTANZE DI VISUALE LIBERA

Affinché il conducente possa percorrere in sicurezza l'intero tracciato stradale è necessario che sia garantita in ogni punto la distanza di visibilità per l'arresto, che è pari allo spazio minimo necessario affinché il conducente possa arrestare il veicolo in condizione di sicurezza davanti ad un ostacolo imprevisto.

Inoltre, per strade a due corsie, una per senso di marcia, è necessario garantire la distanza di visibilità per il sorpasso almeno per il 20% dello sviluppo totale del tracciato. Tuttavia, seppure tale verifica debba espletarsi per l'intera viabilità e non solo per la parte in adeguamento, si conferma la scelta del progetto definitivo approvato di interdire la manovra di sorpasso con opportuna segnaletica lungo tutto lo sviluppo del tracciato di progetto.

Si rimanda all'elaborato grafico "IF2R.3.2.E.ZZ.D8.NV.27.0.0.001 - Diagrammi velocità e visibilità" per maggiori dettagli e approfondimenti.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <i>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</i>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>VIABILITÀ</b> Relazione tecnica descrittiva	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV.27.0.0.001	REV. B	FOGLIO 22 di 32

## 8 COORDINAMENTO PLANO ALTIMETRICO

Il fine di garantire una percezione chiara delle caratteristiche del tracciato stradale ed evitare variazioni brusche delle linee che lo definiscono nel quadro prospettico, occorre coordinare l'andamento planimetrico dell'asse con il profilo longitudinale.

A tal proposito la normativa fornisce linee guida per una corretta percezione del tracciato. In particolare, al cap.5.5.2. fornisce le seguenti indicazioni:

- quando un raccordo verticale è situato in un tratto ad andamento rettilineo ed è sufficientemente distante dai punti di tangenza delle curve planimetriche, la percezione del tracciato è corretta;
- occorre evitare che il punto di inizio di una curva planimetrica coincida o sia prossimo con la sommità di un raccordo verticale convesso;
- occorre evitare che un raccordo planimetrico inizi immediatamente dopo un raccordo concavo;
- occorre evitare l'inserimento di raccordi verticali concavi di piccolo sviluppo all'interno di curve planimetriche di grande sviluppo;
- occorre evitare il posizionamento di un raccordo concavo immediatamente dopo la fine di una curva planimetrica;
- occorre evitare che il vertice di un raccordo concavo coincida o sia prossimo ad un punto di flesso della linea planimetrica.

La norma prescrive, inoltre, al cap.5.5.3, di evitare la perdita di tracciato ovvero quando un raccordo concavo segue un raccordo convesso, nel quadro prospettico dell'utente può rimanere mascherato un tratto intermedio del tracciato.

Le problematiche di coordinamento plano altimetrico sono comunque tollerabili trattandosi di una viabilità provvisoria.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
<b>VIABILITÀ</b> Relazione tecnica descrittiva	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>NV.27.0.0.001</td> <td>B</td> <td>23 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	23 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	23 di 32								

## 9 SOVRASTRUTTURA STRADALE

Per le strade in progetto si prevede una pavimentazione di tipo flessibile con uno strato di usura ad elevata aderenza in conglomerato bituminoso.

La pavimentazione stradale è stata dimensionata tenendo conto delle indicazioni del “Catalogo delle pavimentazioni stradali”, Consiglio Nazionale delle Ricerche, B.U. n.178 – 1995 ed è stata verificata con il metodo di calcolo A.A.S.H.T.O. Guide for Design of Pavement Structures.

La pavimentazione è così costituita:

- Strato di **fondazione** in misto granulare stabilizzato di spessore pari a **20 cm**;
- Strato di **base** in conglomerato bituminoso di spessore pari a **8 cm**;
- Strato di **collegamento** in conglomerato bituminoso di spessore pari a **5 cm**;
- Strato di **usura** in conglomerato bituminoso di spessore pari a **4 cm**.

Si rimanda all’elaborato “IF2R.3.2.E.ZZ.RH.NV.27.0.0.002.B - Relazione tecnica sulla pavimentazione stradale” per maggiori dettagli ed approfondimenti.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
<b>VIABILITÀ</b> Relazione tecnica descrittiva	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>NV.27.0.0.001</td> <td>B</td> <td>24 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	24 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	24 di 32								

## 10 BARRIERE DI SICUREZZA

Per la protezione dei margini sono state previste barriere di sicurezza di categoria N2 Bordo Laterale con relativi terminali.

Le caratteristiche tecniche e i criteri di scelta delle barriere stradali sono dettagliatamente esposti nell' elaborato "IF2R.3.2.E.ZZ.RH.NV.27.0.0.001.B - Relazione tecnica sulle barriere di sicurezza".

I dettagli costruttivi delle barriere di sicurezza sono dettagliatamente illustrati nell'elaborato "IF2R.3.2.E.ZZ.P8.NV.27.0.0.004.B - Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza".

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <i>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</i>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
VIABILITÀ Relazione tecnica descrittiva	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV.27.0.0.001	REV. B	FOGLIO 25 di 32

## 11 SEGNALETICA STRADALE

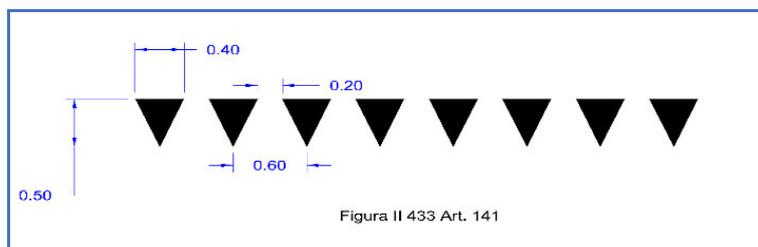
Allo scopo di consentire una buona leggibilità del tracciato in tutte le condizioni climatiche e di visibilità e garantire informazioni utili per la guida, è prevista la realizzazione di segnaletica stradale orizzontale e verticale conforme al Nuovo Codice della Strada.

Le strisce longitudinali di separazione dei sensi di marcia avranno larghezza pari a 10 cm in accordo con l'art.138 del D.P.R. n.495/92, Regolamento del NCS. Le strisce di margine avranno larghezza di 12 cm ai sensi dell'art.141 del Regolamento del NCS.

Le isole divisionali sono delimitate da strisce bianche. La segnaletica delle isole divisionali è completata da zebraure di colore bianco, inclinate a 45° rispetto al verso di marcia. Le zebraure, realizzate con strisce di spessore pari a 30 cm, sono intervallate di 60 cm in conformità all'art.150 del Regolamento. Le testate delle isole sono procedute da cuspidi di preavviso.

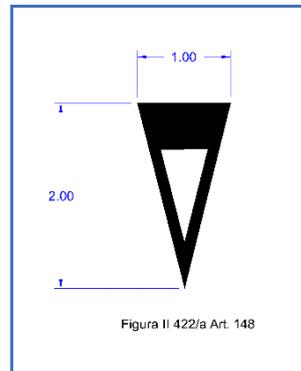
In corrispondenza degli ingressi in rotonda si prevede di realizzare strisce trasversali di dare precedenza con triangoli di larghezza pari a 40 cm e altezza 50 cm (art.144 Reg.) tracciate con andamento parallelo all'anello della rotonda.

La linea di dare precedenza è integrata con l'iscrizione di dare precedenza sulla pavimentazione. La distanza tra il limite superiore del simbolo e il bordo della linea di arresto è superiore a 2 m. L'iscrizione è conforme alla Figura II 442/a art.148 del Reg. per strade con velocità  $\leq 50$  km/h.



**Figura 5 - Striscia trasversale di dare precedenza**

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <i>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</i>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>					
PROGETTAZIONE: <u>Mandatario:</u> SYSTRA S.A. <u>Mandante:</u> SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>VIABILITÀ</b> Relazione tecnica descrittiva	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV.27.0.0.001	REV. B	FOGLIO 26 di 32



**Figura 6 - Iscrizione dare precedenza**

La segnaletica verticale sarà realizzata utilizzando pellicole rifrangenti innovative del tipo microprismatiche in modo da migliorare la percezione del segnale in tutte le condizioni di visibilità. Si prevede di utilizzare supporti in alluminio con dispositivo antirotazione. Si prevede di utilizzare segnali serie normale. La vita utile della segnaletica sarà di 10 anni.

I segnali saranno costituiti in lamiera di alluminio semicrudo puro al 99% di opportuno spessore. Ogni segnale dovrà essere rinforzato lungo il suo perimetro da una bordatura di irrigidimento realizzata a scatola.

I segnali ubicati sul lato della sede stradale (segnali laterali) avranno il bordo verticale interno a distanza non inferiore a 0.30 m e non superiore a 1.00 m dal ciglio del marciapiede o dal bordo esterno della banchina. Distanze inferiori, purché il segnale non sporga sulla carreggiata, sono ammesse in caso di limitazione di spazio. I sostegni verticali dei segnali saranno collocati a distanza non inferiore a 0.50 m dal ciglio del marciapiede o dal bordo esterno della banchina. L'altezza minima dei segnali laterali è di 0.60 m e la massima è di 2.20 m. La posa in opera della segnaletica deve essere eseguita in modo tale che il segnale abbia un'inclinazione rispetto al flusso del traffico di 93°.

I segnali di pericolo saranno installati di regola ad una distanza di 150 m salvo diversa segnalazione. I segnali di prescrizione sono installati in corrispondenza del punto di inizio validità della prescrizione.

Sulla soglia di ingresso alla rotonda, si prevede l'installazione del segnale di dare precedenza (Fig. II 84 Reg.) accoppiato al segnale di obbligo circolazione rotonda (Fig. II 39 Reg.), preceduto dal segnale di Preavviso di dare precedenza (Fig. II 39 Reg.) accoppiato al segnale Circolazione rotonda (Fig. II 27 Reg.).

Le isole divisionali materializzate saranno segnalate con Delineatore speciale di ostacolo (Fig. II 472 Reg.) accoppiato al segnale Passaggio obbligatorio a destra (Fig. II 82/b Reg.).

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandataria: <b>SYSTRA S.A.</b> Mandante: <b>SWS Engineering S.p.A.</b> <b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
<b>VIABILITÀ</b> Relazione tecnica descrittiva	COMMESSA <b>IF2R</b>	LOTTO <b>3.2.E.ZZ</b>	CODIFICA <b>RG</b>	DOCUMENTO <b>NV.27.0.0.001</b>	REV. <b>B</b>	FOGLIO <b>27 di 32</b>

La segnaletica dell'intersezione è completa di segnaletica di direzione, installata sulle isole divisionali secondo la configurazione proposta nelle tavole del piano di segnalamento.

Le verifiche per la sicurezza sono state fatte tenendo conto della velocità di progetto di 40km/h, pertanto è previsto un limite amministrativo pari a 30km/h.

Si rimanda all'elaborato "IF2R.3.2.E.ZZ.P8.NV.27.0.0.004.B - Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza" per maggiori dettagli e approfondimenti.

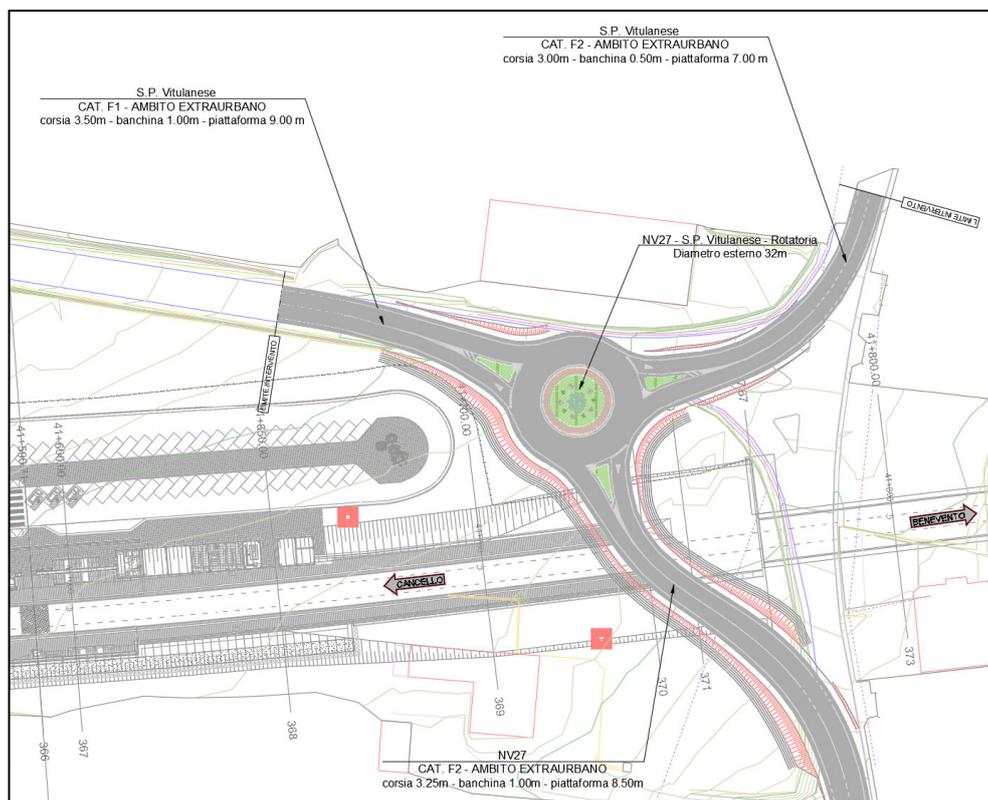
L'Ente proprietario della strada, che ha il compito di apporre e mantenere idonea segnaletica atta a garantire la sicurezza e la fluidità della circolazione (D.L. 30 Aprile 1992, n.285 - art.14 §1 – art.37 §1), dovrà far propria la segnaletica di cui al presente progetto, verificandola preventivamente ed apportando le integrazioni che dovesse ritenere opportuno.

APPALTATORE:	<b>TELESE</b> S.c.a r.l. Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO 3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>				
PROGETTAZIONE:	Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
VIABILITÀ Relazione tecnica descrittiva		COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV.27.0.0.001	REV. FOGGIO B 28 di 32

## 12 INTERSEZIONI

### 12.1 ROTATORIA NV27 - S.P.106

L'intersezione tra la NV27 di progetto, deviazione provvisoria alla S.P. 4 "Vitulanese", con la S.P. 106 in corrispondenza della progressiva km 41+730 della linea ferroviaria è risolta, in ottemperanza della prescrizione del Settore Viabilità della Provincia di Benevento n.43 di cui all'allegato 1 dell'Ordinanza n.44 con una intersezione a raso del tipo a rotatoria.



**Figura 7 – Rotatoria NV27-S.P.106**

La rotatoria è una tipologia di intersezione a raso costituita da un'isola centrale, un anello circolatorio percorribile a senso unico antiorario e da isole divisionali materializzate. La rotatoria in oggetto si classifica, secondo le normative cogenti, come rotatoria compatta avendo un diametro esterno di 32m. La corona rotatoria ha larghezza pari a 7.00m, ingressi di larghezza pari a 3.50m e uscite di larghezza pari a 4.50m. Le banchine interne sono di larghezza pari a 0.50m, le banchine esterne pari a 1.00m.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <i>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</i>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>					
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A. Mandante: SWS Engineering S.p.A. SYSTRA-SOTECNI S.p.A.	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
VIABILITÀ Relazione tecnica descrittiva	COMMESSA IF2R	LOTTO 3.2.E.ZZ	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV.27.0.0.001	REV. B	FOGLIO 29 di 32

### 12.1.1 Andamento planimetrico

Il tracciamento della rotatoria è di seguito riportato.

---

<b>Segmento: 1</b>	<u>Curva circolare</u>		
Delta:	175° 28' 34.4122"	Tipo:	SINISTRA
Raggio:	12.500		
Lunghezza:	38.283	Tangente:	316.473
Ord. Media:	12.007	Finale:	304.220
Corda:	24.981	Direzione:	N 15° 01' 37.6965" W

---

<b>Segmento: 2</b>	<u>Curva circolare</u>		
Delta:	184° 31' 25.5878"	Tipo:	SINISTRA
Raggio:	12.500		
Lunghezza:	40.257	Tangente:	316.472
Ord. Media:	12.993	Finale:	329.219
Corda:	24.981	Direzione:	S 15° 01' 37.6965" E

---

### 12.1.2 Andamento altimetrico

L'andamento altimetrico della rotatoria è di seguito riportato.

1 – Livelletta	Progressiva iniziale: 0 Progressiva finale: 78.54 Lunghezza L (m): 78.54 Pendenza (%): 0
----------------	---

### 12.1.3 Verifiche

La verifica dell'angolo di deviazione è la misura di controllo della velocità utilizzato dalla norma italiana.

Il criterio principale per definire la geometria delle rotatorie riguarda il controllo della deviazione delle traiettorie per la manovra di attraversamento dell'intersezione. Infatti, per impedire l'attraversamento di un'intersezione a rotatoria ad una velocità di percorrenza eccessiva, è necessario che i veicoli siano deviati per mezzo dell'isola centrale.

---

APPALTATORE:	<b>TELESE S.c.a r.l.</b> Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>				
PROGETTAZIONE:		<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
Mandatario:	Mandante:					
<b>SYSTRA S.A.</b>	<b>SWS Engineering S.p.A.</b>	<b>SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>				
<b>VIABILITÀ</b>			COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO
Relazione tecnica descrittiva			IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001
					REV.	FOGLIO
					B	30 di 32

La verifica del valore dell'angolo di deviazione è stata condotta in conformità alla costruzione descritta al cap.4.5.3 del D.M. 19/04/2006. I valori dell'angolo di deviazione tra rami opposti della rotatoria sono riportati nella tabella seguente:

Braccio ingresso	Braccio uscita	$\beta$	Limite normativo	Esito verifica
S.P. 106 est	S.P. 106 nord	77°	$\beta \geq 45^\circ$	Soddisfatta
NV27	S.P. 106 est	89°	$\beta \geq 45^\circ$	Soddisfatta

**Tabella 3 – Angolo deviazione**

È stata, inoltre, valutata l'ampiezza del raggio di deflessione per le manovre relative ad ogni braccio di ingresso e di uscita della rotatoria. Per tale grandezza sono consigliabili valori inferiori a 100-150m in modo da contenere le velocità di percorrenza.

I valori dei raggi di deflessione per le manovre di svolta a destra e di attraversamento per ciascun ramo sono riportati nelle tabelle che seguono:

Braccio ingresso	Deflessione Svolta a destra	Limite regola tecnica	Esito verifica
S.P. 106 est	99.90	R<150 m	Soddisfatta
NV27	25.40	R<150 m	Soddisfatta
S.P. 106 nord	155.60	R<150 m	Non soddisfatta

**Tabella 4 – Raggio di deflessione: manovra di svolta a destra**

Braccio ingresso	Deflessione Attraversamento	Limite normativo	Esito verifica
S.P. 106 est	20.70	R<100 m	Soddisfatta
NV27	18.80	R<100 m	Soddisfatta
S.P. 106 nord	15.00	R<100 m	Soddisfatta

**Tabella 5 – Raggio di deflessione: manovra di attraversamento**

Per quanto riguarda la visibilità si è verificato che i conducenti che si approssimano alla rotatoria vedano i veicoli che percorrono l'anello centrale al fine di cedere ad essi la

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandatario: SYSTRA S.A.    Mandante: SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.													
<b>VIABILITÀ</b> Relazione tecnica descrittiva	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>NV.27.0.0.001</td> <td>B</td> <td>31 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	31 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	31 di 32								

precedenza o eventualmente arrestarsi. La verifica è stata condotta in conformità alla costruzione descritta al cap.4.6 del D.M. 19/04/2006. La verifica ha dato esito positivo.

Si rimanda agli elaborati grafici per maggiori dettagli e informazioni.

APPALTATORE: <b>TELESE S.c.a r.l.</b> <small>Consorzio Telese Società Consortile a Responsabilità Limitata</small>	<b>ITINERARIO NAPOLI – BARI</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO</b> <b>3 SUBLOTTO SAN LORENZO – VITULANO</b>  <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
PROGETTAZIONE: Mandatario:            Mandante: <b>SYSTRA S.A.    SWS Engineering S.p.A.    SYSTRA-SOTECNI S.p.A.</b>													
<b>VIABILITÀ</b> Relazione tecnica descrittiva	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF2R</td> <td>3.2.E.ZZ</td> <td>RG</td> <td>NV.27.0.0.001</td> <td>B</td> <td>32 di 32</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	32 di 32
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF2R	3.2.E.ZZ	RG	NV.27.0.0.001	B	32 di 32								

### **13 SISTEMAZIONE DEFINITIVA DELLA S.P. VITULANESE**

Al termine delle fasi di lavorazione connesse con la realizzazione del tratto di imbocco in artificiale lato Canello della galleria "Ponte", compreso tra il km 41+758 ed il km 41+850 (GA12), si prevede di dismettere la deviazione provvisoria NV27 e di ripristinare la viabilità esistente. A tal fine sarà necessario ripristinare il solido stradale, pavimentazione, segnaletica e le isole materializzate dell'intersezione con la S.P 106.