

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



**DIREZIONE TECNICA**  
**U.O. INFRASTRUTTURE CENTRO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

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

**NV35 – Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830**

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

SCALA:

-

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

IF0H 32 D 11 RG NV3500 001 B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	R. Velotta	Giugno 2017	M. Venturelli	Giugno 2017	F.Cerrone	Giugno 2017
B	EMISSIONE ESECUTIVA	F. D'Angeli	Luglio 2018	F. Bayetta	Luglio 2018	F.Cerrone	Luglio 2018

ITALFERR S.p.A.  
Autorizzazione  
Direzione Tecnica  
Infrastrutture Centro  
Luglio 2018  
Dott. Ing. Fabrizio Aguilini  
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma  
n° 16392 del 17/7/18

**NV35 – Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV3500 001	B	2 di 21

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

## INDICE

1. PREMESSA .....	3
2. SCOPO DEL DOCUMENTO .....	4
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	5
4. CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI.....	7
5. ANDAMENTO PLANIMETRICO.....	9
5.1 VERIFICA ANDAMENTO PLANIMETRICO.....	11
6. ANDAMENTO ALTIMETRICO .....	12
6.1 VERIFICA ANDAMENTO ALTIMETRICO.....	16
7. ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA PER ISCRIZIONE DEI VEICOLI IN CURVA .....	17
8. SOVRASTRUTTURA STRADALE .....	18
9. BARRIERE DI SICUREZZA .....	19
10. SEGNALETICA.....	21

	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI.</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.</b> <b>3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO.</b>					
<b>NV35 – Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830</b>  Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 32 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV3500 001	REV. B	FOGLIO 3 di 21

## 1. **PREMESSA**

Nell'ambito del Progetto Definitivo del secondo lotto funzionale "Frasso Telesino-Vitulano" del raddoppio della tratta Cancello-Benevento (facente parte dell'itinerario Napoli-Bari) sono previsti i seguenti interventi:

1. adeguamento delle viabilità esistenti interferite dalla nuova linea ferroviaria;
2. realizzazione di deviazioni provvisorie;
3. adeguamento delle viabilità esistenti per il collegamento della rete stradale alle stazioni/fermate previste in progetto;
4. realizzazione di nuove viabilità per il collegamento della rete stradale con le aree di soccorso/sicurezza previste in progetto.

Oggetto della presente relazione è la descrizione tecnica della *Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830 (NV35)*.

Il tratto in oggetto è finalizzato a consentire l'accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico al km 45+830 attraverso il collegamento con la viabilità locale del Comune di Benevento/Torrecuso (BN).

Il progetto è stato sviluppato sulla base delle prescrizioni riferite alle *Strade per l'accesso alle uscite/ accessi laterali e/o verticali* contenute nel documento RFI "Manuale di Progettazione Parte II – Sezione 4 Gallerie" (RFIDTCSICSGAMAIFS001A).

**NV35 – Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830**

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV3500 001	B	4 di 21

## 2. SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione tecnica della *Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830 (NV35)* inserita nell'ambito del secondo lotto funzionale "Frasso Telesino-Vitulano" del raddoppio della tratta Cancello-Benevento (facente parte dell'itinerario Napoli-Bari).

Nel seguito, dopo aver riportato le normative di riferimento adottate, si riporta:

- I criteri e caratteristiche progettuali utilizzati;
- Le caratteristiche e la verifica dell'andamento planimetrico e dell'andamento altimetrico;
- Gli allargamenti della carreggiata per iscrizione dei veicoli in curva;
- La configurazione della sovrastruttura stradale;
- Le caratteristiche delle barriere di sicurezza e della segnaletica.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI.</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.</b> <b>3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO.</b>												
<b>NV35 – Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830</b>  Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	<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>IF0H</td> <td>32 D 11</td> <td>RG</td> <td>NV3500 001</td> <td>B</td> <td>5 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF0H	32 D 11	RG	NV3500 001	B	5 di 21
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF0H	32 D 11	RG	NV3500 001	B	5 di 21								

### 3. **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

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”*.

**NV35 – Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830**

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV3500 001	B	6 di 21

Inoltre, sono state prese in considerazione le prescrizioni riferite alle *Strade per l'accesso alle uscite/ accessi laterali e/o verticali* contenute nel documento RFI “*Manuale di Progettazione Parte II – Sezione 4 Gallerie*” (RFIDTCSICSGAMAIFS001A).

#### 4. CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI

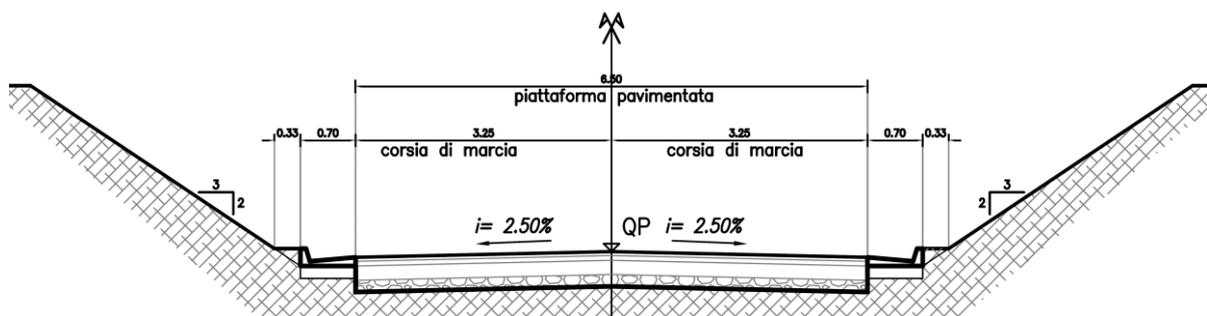
Il tratto in oggetto è finalizzato a consentire l'accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico al km 45+830 attraverso il collegamento con la viabilità locale del Comune di Benevento/Torrecuso (BN).

Il tracciato è stato definito mediante un andamento plano-altimetrico, con prevalente adeguamento in sede della viabilità locale e poderale esistente, compatibile i vincoli imposti dal raccordo alla viabilità esistente e dalla quota del piazzale, ed è stato sviluppato sulla base delle prescrizioni riferite alle *Strade per l'accesso alle uscite/ accessi laterali e/o verticali* contenute nel documento RFI "Manuale di Progettazione Parte II – Sezione 4 Gallerie" (RFIDTCSICSGAMAIFS001A). In particolare, sono state rispettate le seguenti caratteristiche:

- Sezione trasversale con larghezza complessiva pari a 6,50 m costituita da due corsie da 3,25 m (corrispondente alla piattaforma prevista dal D.M. 05/11/2001 per le strade locali di categoria F priva dei marciapiedi laterali);
- Raggio minimo delle curve circolari pari a 11 m;
- Pendenza massima delle livellette pari a 16%.

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

Nella figura seguente è riportata una sezione tipo in trincea:

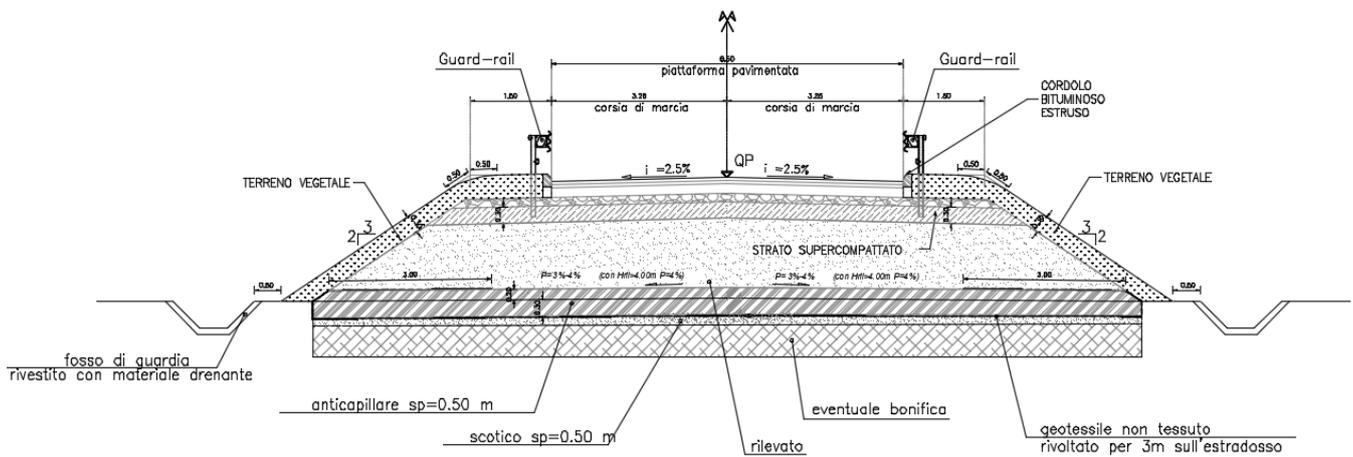


**NV35 - Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV3500 001	B	8 di 21

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

Nella figura seguente è riportata una sezione tipo in rilevato:



**NV35 – Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV3500 001	B	9 di 21

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

## 5. ANDAMENTO PLANIMETRICO

L'andamento planimetrico è composto dalla successione di elementi riportati nella tabella seguente.

NV35 Elementi planimetrici								
Elemento	Tipo Punto	Progressiva	Est	Nord	Raggio	Lunghezza	Delta / Theta	Mano
Rettifilo	POB	0+000.0000	2497174.746	4559522.359				
Rettifilo	PC	0+028.1302	2497202.16	4559528.667				
Curva	PC	0+028.1302	2497202.16	4559528.667				
Curva	PI	0+045.6819	2497219.265	4559532.602	30	31.7614	60.6599	Destra
Curva	CC		4559499.43	2497208.887				
Curva	PT	0+059.8917	2497231.077	4559519.62				
Rettifilo	PT	0+059.8917	2497231.077	4559519.62				
Rettifilo	PC	0+086.0651	2497248.691	4559500.26				
Curva	PC	0+086.0651	2497248.691	4559500.26				
Curva	PI	0+117.6355	2497269.937	4559476.909	30	48.6539	92.9221	Sinistra
Curva	CC		4559520.45	2497270.881				
Curva	PT	0+134.7190	2497292.175	4559499.318				
Rettifilo	PT	0+134.7190	2497292.175	4559499.318				
Rettifilo	PC	0+213.9921	2497348.014	4559555.587				
Curva	PC	0+213.9921	2497348.014	4559555.587				
Curva	PI	0+228.4846	2497358.223	4559565.874	30	27.0014	51.5689	Destra
Curva	CC		4559534.455	2497369.309				
Curva	PT	0+240.9935	2497372.626	4559564.271				
Rettifilo	PT	0+240.9935	2497372.626	4559564.271				
Rettifilo	PC	0+317.4252	2497448.589	4559555.819				
Curva	PC	0+317.4252	2497448.589	4559555.819				
Curva	PI	0+329.6101	2497460.7	4559554.471	60	24.0429	22.9593	Destra
Curva	CC		4559496.187	2497441.954				
Curva	PT	0+341.4681	2497471.325	4559548.507				
Rettifilo	PT	0+341.4681	2497471.325	4559548.507				
Rettifilo	PC	0+354.9610	2497483.091	4559541.902				
Curva	PC	0+354.9610	2497483.091	4559541.902				
Curva	PI	0+381.8471	2497506.535	4559528.741	30	43.8427	83.7335	Sinistra
Curva	CC		4559568.062	2497497.776				
Curva	PT	0+398.8038	2497522.177	4559550.609				
Rettifilo	PT	0+398.8038	2497522.177	4559550.609				
Rettifilo	PC	0+406.0548	2497526.395	4559556.506				

**NV35 – Viabilità di accesso all'area di soccorso  
e fabbricato tecnologico Le Forche al km  
45+830**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV3500 001	B	10 di 21

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

Curva	PC	0+406.0548	2497526.395	4559556.506				
Curva	PI	0+418.1613	2497533.438	4559566.353	50	23.7557	27.2221	Sinistra
Curva	CC		4559585.595	2497485.728				
Curva	PT	0+429.8105	2497535.197	4559578.331				
Rettifilo	PT	0+429.8105	2497535.197	4559578.331				
Rettifilo	PC	0+442.8547	2497537.092	4559591.237				
Curva	PC	0+442.8547	2497537.092	4559591.237				
Curva	PI	0+459.7042	2497539.54	4559607.908	120	33.4802	15.9856	Destra
Curva	CC		4559573.804	2497655.819				
Curva	PT	0+476.3348	2497546.484	4559623.26				
Rettifilo	PT	0+476.3348	2497546.484	4559623.26				
Rettifilo	PC	0+495.8173	2497554.513	4559641.011				
Curva	PC	0+495.8173	2497554.513	4559641.011				
Curva	PI	0+520.3429	2497564.621	4559663.357	500	49.0118	5.6163	Sinistra
Curva	CC		4559847.075	2497098.95				
Curva	PT	0+544.8291	2497572.493	4559686.584				
Rettifilo	PT	0+544.8291	2497572.493	4559686.584				
Rettifilo	PC	0+588.5810	2497586.537	4559728.021				
Curva	PC	0+588.5810	2497586.537	4559728.021				
Curva	PI	0+610.6302	2497593.614	4559748.904	100	43.404	24.8687	Destra
Curva	CC		4559695.923	2497681.245				
Curva	PT	0+631.9850	2497608.817	4559764.874				
Rettifilo	PT	0+631.9850	2497608.817	4559764.874				
Rettifilo	PC	0+693.6902	2497651.363	4559809.566				
Curva	PC	0+693.6902	2497651.363	4559809.566				
Curva	PI	0+724.9059	2497672.887	4559832.174	30	48.3153	92.2753	Sinistra
Curva	CC		4559830.251	2497629.635				
Curva	PT	0+742.0055	2497649.441	4559852.783				
Rettifilo	PT	0+742.0055	2497649.441	4559852.783				
Rettifilo	POE	0+755.5635	2497639.258	4559861.734				

**NV35 – Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV3500 001	B	11 di 21

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

Lungo i tratti in rettilineo, 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:

- Curva R=30 m:  $q=3,5\%$ ;
- Curva R=30 m:  $q=3,5\%$ ;
- Curva R=30 m:  $q=3,5\%$ ;
- Curva R=60 m:  $q=3,5\%$ ;
- Curva R=30 m:  $q=3,5\%$ ;
- Curva R=50 m:  $q=3,5\%$ ;
- Curva R=120 m:  $q=3,5\%$ ;
- Curva R=500 m:  $q=3,5\%$ ;
- Curva R=100 m:  $q=3,5\%$ .
- Curva R=30 m:  $q=3,5\%$

## 5.1 Verifica andamento planimetrico

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

**NV35**  
**Verifica andamento planimetrico**

Elemento	Progr. in [m]	Progr. fin [m]	R [m]	R <sub>min</sub> [m]	Esito verifica
Curva 1	28,13	59,89	30	11	verifica soddisfatta
Curva 2	86,07	134,72	30	11	verifica soddisfatta
Curva 3	213,99	240,99	30	11	verifica soddisfatta
Curva 4	317,43	341,47	60	11	verifica soddisfatta
Curva 5	354,96	398,80	30	11	verifica soddisfatta
Curva 6	406,06	429,81	50	11	verifica soddisfatta
Curva 7	442,86	476,34	120	11	verifica soddisfatta
Curva 8	495,82	544,83	500	11	verifica soddisfatta
Curva 9	588,57	631,94	100	11	verifica soddisfatta
Curva 10	693,69	742,00	30	11	verifica soddisfatta

**NV35 – Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV3500 001	B	12 di 21

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

La notazione utilizzata in tabella, con riferimento a ciascuna curva, è la seguente:

- Progr. in. = progressiva iniziale;
- Progr. fin. = progressiva finale;
- R = raggio;
- $R_{min}$  = raggio minimo;
- Esito verifica = esito della verifica di conformità ai criteri progettuali utilizzati.

Dalla tabella si evince che la verifica è soddisfatta.

## 6. ANDAMENTO ALTIMETRICO

L'andamento altimetrico è composto dalla successione di elementi riportati nella tabella seguente.

Elemento: Pendenza					
POB	0+000.0000	114.2863	2497174.746	4559522.359	
PVC	0+001.0540	114.2863	2497174.746	4559522.359	
Pendenza Tangenti:	0.00%				
Lunghezza Tangenti:	1.054				
Elemento: Circolare					
PVC	0+001.0540	114.2863	2497175.773	4559522.595	
PVI	0+024.7551	114.2863	2497175.773	4559522.595	
PVCC	0+001.0540	414.2863	2497175.773	4559522.595	
PVT	0+048.1622	118.008	2497175.773	4559522.595	
VLOW	0+001.0540	114.2863	2497175.773	4559522.595	
R:	-300				
Lunghezza:	47.1082				
Pendenza Ingresso:	0.00%				
Pendenza Uscita:	15.90%				
Elemento: Pendenza					
PVT	0+048.1622	118.008	2497221.708	4559526.553	
PVC	0+382.9701	171.2425	2497221.708	4559526.553	
Pendenza Tangenti:	15.90%				
Lunghezza Tangenti:	334.8079				

**NV35 – Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV3500 001	B	13 di 21

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

Elemento: Circolare					
PVC	0+382.9701	171.2425	2497510.067	4559540.695	
PVI	0+420.7400	177.2479	2497510.067	4559540.695	
PVCC	0+461.4839	-322.5546	2497510.067	4559540.695	
PVT	0+458.9839	177.4391	2497510.067	4559540.695	
R:	500				
Lunghezza:	76.0138				
Pendenza Ingresso:	15.90%				
Pendenza Uscita:	0.50%				
Elemento: Pendenza					
PVT	0+458.9839	177.4391	2497540.499	4559606.99	
PVC	0+517.9851	177.7341	2497540.499	4559606.99	
Pendenza Tangenti:	0.50%				
Lunghezza Tangenti:	59.0012				
Elemento: Circolare					
PVC	0+517.9851	177.7341	2497563.199	4559661.404	
PVI	0+524.7299	177.7678	2497563.199	4559661.404	
PVCC	0+516.4851	477.7304	2497563.199	4559661.404	
PVT	0+531.4664	178.1047	2497563.199	4559661.404	
R:	-300				
Lunghezza:	13.4813				
Pendenza Ingresso:	0.50%				
Pendenza Uscita:	5.00%				
Elemento: Pendenza					
PVT	0+531.4664	178.1047	2497568.035	4559673.988	
PVC	0+536.0062	178.3317	2497568.035	4559673.988	
Pendenza Tangenti:	5.00%				
Lunghezza Tangenti:	4.5398				
Elemento: Circolare					
PVC	0+536.0062	178.3317	2497569.588	4559678.254	
PVI	0+554.7299	179.2678	2497569.588	4559678.254	
PVCC	0+560.9750	-321.0445	2497569.588	4559678.254	
PVT	0+573.4711	178.7993	2497569.588	4559678.254	
VHIGH	0+560.9750	178.9555	2497569.588	4559678.254	
R:	500				
Lunghezza:	37.4649				
Pendenza Ingresso:	5.00%				
Pendenza Uscita:	-2.50%				
Elemento: Pendenza					
PVT	0+573.4711	178.7993	2497581.687	4559713.711	
PVC	0+586.0928	178.4838	2497581.687	4559713.711	
Pendenza Tangenti:	-2.50%				
Lunghezza Tangenti:	12.6217				

**NV35 – Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV3500 001	B	14 di 21

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

Elemento: Circolare					
PVC	0+586.0928	178.4838	2497585.738	4559725.665	
PVI	0+605.0367	178.0102	2497585.738	4559725.665	
PVCC	0+593.5905	478.3901	2497585.738	4559725.665	
PVT	0+623.8896	179.924	2497585.738	4559725.665	
VLOW	0+593.5905	178.3901	2497585.738	4559725.665	
R:	-300				
Lunghezza:	37.7968				
Pendenza Ingresso:	-2.50%				
Pendenza Uscita:	10.15%				
Elemento: Pendenza					
PVT	0+623.8896	179.924	2497603.479	4559758.791	
PVC	0+626.2794	180.1667	2497603.479	4559758.791	
Pendenza Tangenti:	10.15%				
Lunghezza Tangenti:	2.3898				
Elemento: Circolare					
PVC	0+626.2794	180.1667	2497605.003	4559760.631	
PVI	0+639.5961	181.5185	2497605.003	4559760.631	
PVCC	0+656.5785	-118.2994	2497605.003	4559760.631	
PVT	0+652.9803	181.6791	2497605.003	4559760.631	
R:	300				
Lunghezza:	26.7009				
Pendenza Ingresso:	10.15%				
Pendenza Uscita:	1.20%				
Elemento: Pendenza					
PVT	0+652.9803	181.6791	2497623.294	4559780.08	
PVC	0+658.0184	181.7395	2497623.294	4559780.08	
Pendenza Tangenti:	1.20%				
Lunghezza Tangenti:	5.0381				
Elemento: Circolare					
PVC	0+658.0184	181.7395	2497626.767	4559783.729	
PVI	0+682.9343	182.0384	2497626.767	4559783.729	
PVCC	0+652.0214	681.7035	2497626.767	4559783.729	
PVT	0+707.6970	184.813	2497626.767	4559783.729	
R:	-500				
Lunghezza:	49.6786				
Pendenza Ingresso:	1.20%				
Pendenza Uscita:	11.20%				
Elemento: Pendenza					
PVT	0+707.6970	184.813	2497658.348	4559821.56	
PVC	0+739.4761	188.3738	2497658.348	4559821.56	
Pendenza Tangenti:	11.20%				
Lunghezza Tangenti:	31.7791				

**NV35 – Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV3500 001	B	15 di 21

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

Elemento: Circolare					
PVC	0+739.4761	188.3738	2497651.268	4559851.035	
PVI	0+746.4978	189.1605	2497651.268	4559851.035	
PVCC	0+753.9518	59.1822	2497651.268	4559851.035	
PVT	0+753.5633	189.1816	2497651.268	4559851.035	
R:	130				
Lunghezza:	14.0872				
Pendenza Ingresso:	11.20%				
Pendenza Uscita:	0.30%				
Elemento: Pendenza					
PVT	0+753.5633	189.1816	2497640.76	4559860.414	
POE	0+755.5636	189.1876	2497640.76	4559860.414	
Pendenza Tangenti:	0.30%				
Lunghezza Tangenti:	2.0002				

**NV35 – Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV3500 001	B	16 di 21

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

## 6.1 Verifica andamento altimetrico

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

### NV35

#### Verifica andamento altimetrico

Elemento	i [%]	i <sub>max</sub> [%]	Esito verifica
Livelletta 1	0,00%	16%	verifica soddisfatta
Livelletta 2	15,90%	16%	verifica soddisfatta
Livelletta 3	0,50%	16%	verifica soddisfatta
Livelletta 4	5,00%	16%	verifica soddisfatta
Livelletta 5	2,50%	16%	verifica soddisfatta
Livelletta 6	10,15%	16%	verifica soddisfatta
Livelletta 7	1,20%	16%	verifica soddisfatta
Livelletta 8	11,20%	16%	verifica soddisfatta
Livelletta 9	0,30%	16%	verifica soddisfatta

La notazione utilizzata in tabella, con riferimento a ciascuna livelletta, è la seguente:

- i = pendenza;
- i<sub>max</sub> = pendenza massima;
- Esito verifica = esito della verifica di conformità ai criteri progettuali utilizzati.

Dalla tabella si evince che la verifica è soddisfatta.

## 7. ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA PER ISCRIZIONE DEI VEICOLI 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, le corsie conservano le larghezze che hanno in rettilineo avendosi un allargamento effettivo  $E_{\text{effettivo}}=0$ , se il valore  $E=45/R$  è maggiore o uguale a 20 cm, l'allargamento effettivo è  $E_{\text{effettivo}}=E$ .

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

Nella tabella seguente, per ciascuna curva sono riportati i valori  $E=45/R$ , con i valori effettivi corrispondenti ( $E_{\text{effettivo}}$ ) ed i valori adottati ( $E_{\text{adottato}}$ ) degli allargamenti per iscrizione.

### NV35

#### Allargamenti iscrizione in curva

R [m]	$E = 45/R$ [m]	$E_{\text{effettivo}}$ [m]	$E_{\text{adottato}}$ [m]
30	1,50	1,50	1,50
30	1,50	1,50	1,50
30	1,50	1,50	1,50
60	0,75	0,75	0,75
30	1,50	1,50	1,50
50	0,90	0,90	0,90
120	0,38	0,38	0,40
500	0,09	0,00	0,00
100	0,45	0,45	0,45
30	1,50	1,50	1,50

## 8. SOVRASTRUTTURA STRADALE

Per la viabilità in oggetto è stata adottata una configurazione della sovrastruttura stradale di spessore pari a 43 cm costituita dai seguenti strati:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso: 5 cm;
- Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso: 5 cm;
- Strato di base in conglomerato bituminoso: 8 cm;
- Strato di fondazione in misto stabilizzato compattato: 25 cm.

In corrispondenza dei tratti in rilevato, al di sotto dello strato di fondazione è previsto uno strato di supercompattato (Md=50 MPa) di spessore pari a 30 cm.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI.</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.</b> <b>3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO.</b>												
<b>NV35 – Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830</b>  Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	<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>IF0H</td> <td>32 D 11</td> <td>RG</td> <td>NV3500 001</td> <td>B</td> <td>19 di 21</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF0H	32 D 11	RG	NV3500 001	B	19 di 21
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF0H	32 D 11	RG	NV3500 001	B	19 di 21								

## 9. BARRIERE DI SICUREZZA

Per i criteri di posizionamento lungo il tracciato di progetto e per la scelta della classe minima di barriera da adottare si è fatto riferimento a quanto prescritto dal D.M 21/06/2004.

Per il posizionamento planimetrico, la classe e l'estensione si rimanda all'elaborato "Planimetria segnaletica e barriere di sicurezza".

Si precisa che nel progetto di dettaglio, in funzione delle barriere di sicurezza disponibili sul mercato che verranno effettivamente approvvigionate, dovrà essere garantito, a cura e onere dell'appaltatore, quanto segue:

- Dovranno essere curati tutti i dettagli costruttivi (continuità di barriere disomogenee al fine di garantire l'estensione minima nel caso di "dispositivo misto", modalità di posa in opera coerenti con le condizioni di prova di omologazione alla quale è stata sottoposta la barriera prescelta, etc). Dovranno altrettanto essere idoneamente curate eventuali zone di transizione o raccordo in corrispondenza dei tratti di strada esistenti, ovvero in corrispondenza dei limiti di batteria dell'intervento di cui al presente progetto. (DM 21-06-2004 e DM 25-08-2004).
- L'estensione di ciascuna delle barriere riportata in progetto è da intendersi al netto dei terminali semplici o speciali di ingresso e di uscita; le citate lunghezze sono pertanto valori minimi da garantire in ogni caso, con l'adozione di estese al più maggiori di quelle indicate in progetto qualora richiesto dalle condizioni di omologazione a cui è stata sottoposta la barriera effettivamente approvvigionata.
- Per le barriere "bordo rilevato" la classe di deformazione "W", dove non indicata in progetto, deve essere compatibile con la dimensione dell'arginello (DM 04-11-2001); in alternativa vanno installate barriere per le quali l'omologazione delle stesse sia avvenuta nella effettiva condizione di rilevato e non in piano (DM 21-06-2004).
- Relativamente alle barriere "bordo ponte" la disposizione di dettaglio delle armature del cordolo di fondazione delle barriere ed il relativo dimensionamento dovranno essere compatibili e coerenti con lo specifico dispositivo di attacco previsto dalle barriere di sicurezza effettivamente approvvigionate. Altresì l'appaltatore dovrà verificare preventivamente che le barriere da approvvigionare non richiedano un elemento di

fondazione con caratteristiche di resistenza del calcestruzzo superiori a quelle previste in progetto; l'eventuale adozione di una classe di resistenza maggiore sarà a cura e onere dello stesso.

Qualsiasi elemento isolato tale da configurare una potenziale situazione di pericolo per gli utenti della strada dovrà essere posto in opera a tergo della barriera di sicurezza e al di fuori della larghezza di lavoro della stessa.

	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO.</b>					
<b>NV35 – Viabilità di accesso all'area di soccorso e fabbricato tecnologico Le Forche al km 45+830</b>  Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 32 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV3500 001	REV. B	FOGLIO 21 di 21

## 10. SEGNALETICA

Allo scopo di consentire una buona leggibilità del tracciato in tutte le condizioni climatiche e di visibilità e garantire informazioni utili per l'attività di guida, si prevede la realizzazione di una segnaletica stradale orizzontale conforme alle prescrizioni contenute nel Nuovo Codice della Strada e succ. mod. e int..

La segnaletica verticale prevede segnali di precedenza, divieto ed obbligo conforme alla Normativa di riferimento e comunque con criteri che, in relazione alla condizione locale, garantiscano la chiarezza di percettibilità ed inducano l'utenza ad un comportamento consono all'ambiente stradale.

In corrispondenza dell'inizio della viabilità e dell'inizio del piazzale, si prevede la seguente segnaletica stradale verticale conforme alle specifiche RFI:

- "Divieto permanente di sosta e di fermata": collocato a monte del tratto stradale di progetto;
- "*Proprietà di RFI*": collocato a monte del tratto stradale di progetto;
- "*Divieto di transito ai veicoli non autorizzati*": collocato a monte del tratto stradale di progetto;
- "*Accesso di emergenza*": collocato a valle del tratto stradale in corrispondenza del cancello di accesso al piazzale.

Lungo l'intero tratto stradale è stata prevista, inoltre, una segnaletica stradale orizzontale costituita da strisce continue per la delimitazione dei margini e delle corsie di marcia.

Le tipologie di segnali, la posizione e le dimensioni sono conformi al D.P. 16/12/1992 n°495 – Regolamento di esecuzione e attuazione del nuovo codice della strada.

La segnaletica riportata negli elaborati è indicativa e rappresenta un requisito minimo da garantire.

Per i dettagli si rimanda all'elaborato "planimetria segnaletica stradale".

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.