

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



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

**PROGETTO DEFINITIVO**

**ITINERARIO NAPOLI-BARI.**  
**RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO.**  
**II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO.**  
**2° LOTTO FUNZIONALE TELESE - SAN LORENZO.**

**NV21 – Nuova viabilità di accesso all'area di soccorso al km 36+700**

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

SCALA:

-
---

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

IF0H    22    D    11    RG    NV2100    001    A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato	Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	R. Velotta	Giugno 2017	M. Venturelli	Giugno 2017	F.Cerrone	Giugno 2017	ITALFERR S.p.A. Direzione Tecnica Infrastrutture Centri Dott. Ing. Fabrizio Angelini Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n. 16362 del 1/1/17	2017

## INDICE

1. PREMESSA .....	3
2. SCOPO DEL DOCUMENTO .....	4
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	5
4. CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI.....	7
5. ANDAMENTO PLANIMETRICO.....	8
5.1 VERIFICA ANDAMENTO PLANIMETRICO.....	8
6. ANDAMENTO ALTIMETRICO .....	10
6.1 VERIFICA ANDAMENTO ALTIMETRICO.....	10
7. ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA PER ISCRIZIONE DEI VEICOLI IN CURVA .....	12
8. SOVRASTRUTTURA STRADALE .....	13
9. BARRIERE DI SICUREZZA .....	14
10. SEGNALETICA.....	16
11. INTERSEZIONI.....	17
11.1 TRIANGOLI DI VISIBILITÀ .....	17

	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 2° LOTTO FUNZIONALE TELESE – SAN LORENZO.</b>					
<b>NV21 – Nuova viabilità di accesso all'area di soccorso al km 36+700</b> Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 22 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2100 001	REV. A	FOGLIO 3 di 20

## 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 *Nuova viabilità di accesso all'area di soccorso al km 36+700 (NV21)*.

Il tratto in oggetto è finalizzato a consentire l'accesso all'area di soccorso al km 35+850 attraverso il collegamento con la S.P. 106 nel Comune di S. Lorenzo Maggiore (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).

	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 2° LOTTO FUNZIONALE TELESE – SAN LORENZO.</b>					
<b>NV21 – Nuova viabilità di accesso all'area di soccorso al km 36+700</b> Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 22 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2100 001	REV. A	FOGLIO 4 di 20

## 2. SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione tecnica della *Nuova viabilità di accesso all'area di soccorso al km 36+700* (NV21) inserita nell'ambito del secondo lotto funzionale "Frasso Telesino-Vitulano" del raddoppio della tratta Canello-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;
- Le caratteristiche delle intersezioni e la determinazione dei triangoli di visibilità.

	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 2° LOTTO FUNZIONALE TELESE – SAN LORENZO.</b>					
<b>NV21 – Nuova viabilità di accesso all'area di soccorso al km 36+700</b> Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 22 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2100 001	REV. A	FOGLIO 5 di 20

### 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”*.

**NV21 – Nuova viabilità di accesso all'area di soccorso al km 36+700**

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	22 D 11	RG	NV2100 001	A	6 di 20

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

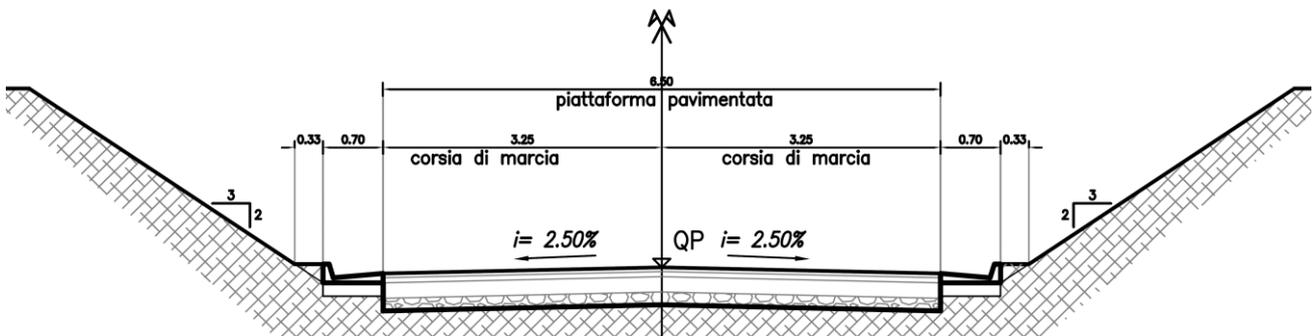
Il tratto in oggetto è finalizzato a consentire l'accesso all'area di soccorso al km 36+700 attraverso il collegamento con la S.P. 106 nel Comune di S. Lorenzo Maggiore (BN). Il tratto in oggetto è collegato, inoltre, con la viabilità di progetto relativa alle "Rampe in rilevato del cavalcaferrovia al km 36+953" (NV22) attraverso una intersezione a T.

Il tracciato è stato definito mediante un andamento plano-altimetrico 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 delle banchine 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.



## 5. ANDAMENTO PLANIMETRICO

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

### NV21 Elementi planimetrici

Num.	Elem.	Progressiva Lunghezza	Raggio In. Raggio Fn.	Parametro A Scostamento		COORDINATE		Azimuth	Deviazione	
						E	N			
1	Rett.	0+000.00 76.54	-	-	-	I	2489867.845	4563396.613	387.04c	0.00c
						F	2489852.367	4563471.567	387.04c	
2	Curva	0+076.54 56.70	45.00 45.00	-	-	I	2489852.367	4563471.567	387.04c	80.21c
						F	2489874.296	4563519.843	67.25c	
						C	2489896.437	4563480.668		
						V	2489845.732	4563503.699		
3	Rett.	0+133.24 24.03	-	-	-	I	2489874.296	4563519.843	67.25c	0.00c
						F	2489895.214	4563531.666	67.25c	
4	Curva	0+157.26 22.43	25.00 25.00	-	-	I	2489895.214	4563531.666	67.25c	57.12c
						F	2489916.852	4563533.093	124.37c	
						C	2489907.515	4563509.902		
						V	2489905.690	4563537.587		
5	Rett.	0+179.69 13.83 0+193.53	-	-	-	I	2489916.852	4563533.093	124.37c	0.00c
						F	2489929.686	4563527.926	124.37c	

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 pendenza trasversale pari a  $q=3,5\%$ .

### 5.1 Verifica andamento planimetrico

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

#### NV21 Verifica andamento planimetrico

Elemento	Progr. in [m]	Progr. fin [m]	R [m]	R <sub>min</sub> [m]	Esito verifica
Curva	76,54	133,24	45	11	verifica soddisfatta
Curva	157,26	179,69	25	11	verifica soddisfatta

**NV21 – Nuova viabilità di accesso all'area di soccorso al km 36+700**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	22 D 11	RG	NV2100 001	A	9 di 20

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.

### NV21 Elementi altimetrici

1	LIVELLETTA		Distanza:	26.12	Sviluppo:	26.12	Diff.Qt.:	-0.26	Pendenza (h/b):	-1.000000
	ESTREMI LIVELLETTA		Prog.1	0+000.00	Quota 1	74.71	Prog.2	0+001.12	Quota 2	74.70
	VERTICI LIVELLETTA		Prog.1	0+000.00	Quota 1	74.71	Prog.2	0+026.12	Quota 2	74.45
2	PARABOLA		Distanza:	50.00	Sviluppo:	50.06				
	Raggio:	500.000	Lunghezza	50.00	A:	10.000				
	ESTREMI		Prog.1	0+001.12	Quota 1	74.70	Prog.2	0+051.12	Quota 2	76.70
	VERTICE		Prog	0+026.12	Quota	74.45				
3	LIVELLETTA		Distanza:	88.36	Sviluppo:	88.72	Diff.Qt.:	7.95	Pendenza (h/b):	9.000000
	ESTREMI LIVELLETTA		Prog.1	0+051.12	Quota 1	76.70	Prog.2	0+068.05	Quota 2	78.23
	VERTICI LIVELLETTA		Prog.1	0+026.12	Quota 1	74.45	Prog.2	0+114.48	Quota 2	82.41
4	PARABOLA		Distanza:	92.86	Sviluppo:	92.98				
	Raggio:	1000.000	Lunghezza	92.86	A:	9.286				
	ESTREMI		Prog.1	0+068.05	Quota 1	78.23	Prog.2	0+160.91	Quota 2	82.27
	VERTICE		Prog	0+114.48	Quota	82.41				
5	LIVELLETTA		Distanza:	79.05	Sviluppo:	79.05	Diff.Qt.:	-0.23	Pendenza (h/b):	-0.285723
	ESTREMI LIVELLETTA		Prog.1	0+160.91	Quota 1	82.27	Prog.2	0+193.53	Quota 2	82.18
	VERTICI LIVELLETTA		Prog.1	0+114.48	Quota 1	82.41	Prog.2	0+193.53	Quota 2	82.18

### 6.1 Verifica andamento altimetrico

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

### NV21 Verifica andamento altimetrico

Elemento	i [%]	i <sub>max</sub> [%]	Esito verifica
Livellotta 1	1,00%	16%	verifica soddisfatta
Livellotta 2	9,00%	16%	verifica soddisfatta
Livellotta 3	0,29%	16%	verifica soddisfatta

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

- i = pendenza;

**NV21 – Nuova viabilità di accesso all'area di soccorso al km 36+700**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	22 D 11	RG	NV2100 001	A	11 di 20

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

- $i_{max}$  = 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.

**NV21**  
**Allargamenti iscrizione in curva**

R [m]	E = 45/R [m]	E <sub>effettivo</sub> [m]	E <sub>adottato</sub> [m]
45	1,00	1,00	1,00
25	1,80	1,80	1,80

## 8. SOVRASTRUTTURA STRADALE

Per la viabilità in oggetto è stata adottata una configurazione della sovrastruttura stradale di spessore pari a 37 cm costituita dai seguenti strati:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso: 4 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: 20 cm.

	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 2° LOTTO FUNZIONALE TELESE – SAN LORENZO.</b>					
<b>NV21 – Nuova viabilità di accesso all'area di soccorso al km 36+700</b> Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 22 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2100 001	REV. A	FOGLIO 14 di 20

## 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.

 <p><b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 2° LOTTO FUNZIONALE TELESE – SAN LORENZO.</p>												
<p><b>NV21 – Nuova viabilità di accesso all'area di soccorso al km 36+700</b> Relazione tecnica e tecnica di sicurezza</p>	<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>22 D 11</td> <td>RG</td> <td>NV2100 001</td> <td>A</td> <td>16 di 20</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF0H	22 D 11	RG	NV2100 001	A	16 di 20
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF0H	22 D 11	RG	NV2100 001	A	16 di 20								

## 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.

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.

In corrispondenza dell'inizio della viabilità di progetto 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 della sezione 7 del tratto stradale di progetto;
- "Divieto di transito ai veicoli non autorizzati": collocato a monte della sezione 7 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.

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.

	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI.</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.</b> <b>2° LOTTO FUNZIONALE TELESE – SAN LORENZO.</b>					
	<b>NV21 – Nuova viabilità di accesso all'area di soccorso al km 36+700</b> Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 22 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2100 001	REV. A

## 11. INTERSEZIONI

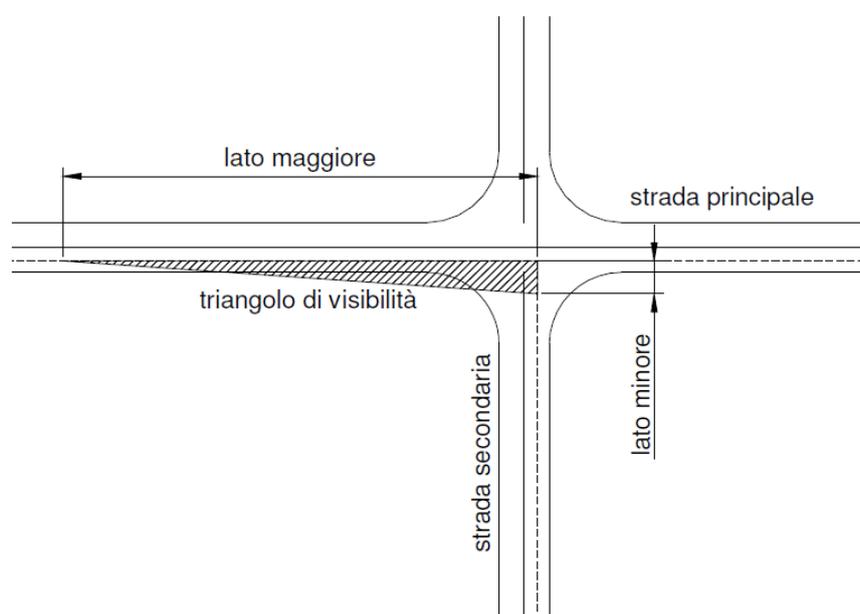
La viabilità di progetto NV21 è collegata alla viabilità NV22 (S.P. 106 dal km 36+750 al km 37+225), attraverso una intersezione a T.

Per quanto riguarda la gerarchizzazione delle manovre, i flussi veicolari provenienti dalla viabilità di progetto NV21 sono regolamentati attraverso segnaletica di “STOP”. La viabilità di progetto NV21 costituisce, quindi, “strada secondaria” rispetto alla viabilità NV22 che assume, pertanto, i caratteri di “strada principale”.

### 11.1 Triangoli di visibilità

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

A tal fine, come prescritto dal D.M. 19/04/2006, per le intersezioni previste in progetto sono state individuate le zone, denominate triangoli di visibilità (di cui nel seguito si riporta uno schema), che debbono essere libere da qualsiasi ostacolo che impedirebbe ai veicoli di vedersi.



	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 2° LOTTO FUNZIONALE TELESE – SAN LORENZO.</b>					
<b>NV21 – Nuova viabilità di accesso all'area di soccorso al km 36+700</b> Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 22 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2100 001	REV. A	FOGLIO 18 di 20

Nel caso di regolazione con STOP, indicando con L e D, rispettivamente, il lato minore ed il lato maggiore del triangolo di visibilità, si ha:

- $L = 3 \text{ m}$ ;
- $D = v \cdot t$ ; dove:
  - $v$  = velocità di riferimento [m/s], pari alla velocità di progetto della strada principale, oppure, in presenza di limiti di velocità, la massima velocità consentita;
  - $t$  = tempo di manovra = 6 s (tale tempo deve essere aumentato di 1 s per ogni punto percentuale in più della pendenza del ramo secondario, quando la stessa supera il 2%).

La determinazione dei triangoli di visibilità per l'intersezione tra la viabilità di progetto NV21 e la viabilità NV22 è riportata nella tabella e figura seguente.

Tenendo conto che per la viabilità NV22 è stato adottato un valore di velocità di progetto pari a 40 km/h, i triangoli di visibilità sono stati determinati sulla base di tale valore di velocità lungo la NV22 (strada principale).

**NV21 – Nuova viabilità di accesso all'area di soccorso al km 36+700**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	22 D 11	RG	NV2100 001	A	19 di 20

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

**NV21**

**Intersezione con viabilità NV22 - Triangolo di visibilità Lato Ovest**

Vp [km/h]	v [m/s]	regolazione manovra	L [m]	t [m/s]	i [%]	$\Delta t$ [s]	teff [s]	D [m]	Esito verifica
40	11	STOP	3	6	<2	0	6	66,67	soddisfatta

Vp = velocità di progetto della strada principale

v = velocità di riferimento = Vp/3,6

regolazione manovra = tipo di regolamentazione manovra non prioritaria

L = lato minore del triangolo di visibilità

t = tempo di manovra

i = pendenza longitudinale del ramo secondario

$\Delta t$  = incremento del tempo di manovra

teff = tempo di manovra effettivo = t+ $\Delta t$

D = lato maggiore del triangolo di visibilità = v·teff

**NV21**

**Intersezione con viabilità NV22 - Triangolo di visibilità Lato Est**

Vp [km/h]	v [m/s]	regolazione manovra	L [m]	t [m/s]	i [%]	$\Delta t$ [s]	teff [s]	D [m]	Esito verifica
40	11	STOP	3	6	<2	0	6	66,67	soddisfatta

Vp = velocità di progetto della strada principale

v = velocità di riferimento = Vp/3,6

regolazione manovra = tipo di regolamentazione manovra non prioritaria

L = lato minore del triangolo di visibilità

t = tempo di manovra

i = pendenza longitudinale del ramo secondario

$\Delta t$  = incremento del tempo di manovra

teff = tempo di manovra effettivo = t+ $\Delta t$

D = lato maggiore del triangolo di visibilità = v·teff

**NV21 - Nuova viabilità di accesso all'area di soccorso al km 36+700**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	22 D 11	RG	NV2100 001	A	20 di 20

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

