

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA
U.O. INFRASTRUTTURE CENTRO

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI-BARI.
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO.
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO.
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

SCALA:

-

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

IF0H 12 D 11 RG NV0600 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	F. Arcidini	Giugno 2017

ITALFERR S.p.A.
Divisione Tracce
Indirizzo: Via Cassanese, 100
00144 Roma, Italia
Tel. +39 06 574911
Fax +39 06 574912
E-mail: italferr@stsp.it



ITINERARIO NAPOLI-BARI.
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	2 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

INDICE

1.	PREMESSA	4
2.	SCOPO DEL DOCUMENTO	5
3.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	6
4.	ADEGUAMENTO DI VIA DELLA STAZIONE (NV06A)	8
4.1	CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI.....	8
4.2	INQUADRAMENTO FUNZIONALE E SEZIONE TIPO.....	10
4.3	VELOCITÀ DI PROGETTO.....	10
4.4	ANDAMENTO PLANIMETRICO	11
4.4.1	<i>Verifica andamento planimetrico</i>	<i>16</i>
4.5	ANDAMENTO ALTIMETRICO	20
4.5.1	<i>Verifica andamento altimetrico</i>	<i>24</i>
4.6	ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA PER ISCRIZIONE DEI VEICOLI IN CURVA	27
4.7	VERIFICA DISTANZE DI VISUALE LIBERA	27
5.	VIABILITÀ DI COLLEGAMENTO TRA VIA DELLA STAZIONE E LA FERMATA BUS A SERVIZIO DELLA NUOVA FERMATA AMOROSI (NV06B)	30
5.1	CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI.....	30
5.2	INQUADRAMENTO FUNZIONALE E SEZIONE TIPO.....	30
5.3	VELOCITÀ DI PROGETTO.....	31
5.4	ANDAMENTO PLANIMETRICO	31
5.5	ANDAMENTO ALTIMETRICO	32
5.5.1	<i>Verifica andamento altimetrico</i>	<i>33</i>
6.	VIABILITÀ DI ACCESSO ALL' AREA DI SOCCORSO AL KM 22+250 (NV06C).....	35
6.1	CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI.....	35
6.2	ANDAMENTO PLANIMETRICO	35
6.2.1	<i>Verifica andamento planimetrico</i>	<i>36</i>



ITINERARIO NAPOLI-BARI.
 RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.
 II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.
 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

**NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al
 km 21+900 e area di soccorso km 22+250**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	3 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

6.3	ANDAMENTO ALTIMETRICO	37
6.3.1	Verifica andamento altimetrico	37
6.4	ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA PER ISCRIZIONE DEI VEICOLI IN CURVA	38
7.	SOVRASTRUTTURA STRADALE	39
8.	BARRIERE DI SICUREZZA	40
9.	SEGNALETICA.....	42
10.	INTERSEZIONI.....	44
10.1	TRIANGOLI DI VISIBILITÀ	44
11.	ANALISI DEGLI ASPETTI CONNESSI CON LE ESIGENZE DI SICUREZZA.....	48
11.1	STATO DI FATTO.....	48
11.2	INTERVENTO IN PROGETTO.....	50

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.					
NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0600 001	REV. A	FOGLIO 4 di 51

1. PREMESSA

Nell'ambito del Progetto Definitivo del secondo lotto funzionale "Frasso Telesino-Vitulano" del raddoppio della tratta Canello-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 alla Fermata Amorosi al km 21+900 e viabilità di accesso all'area di soccorso al km 22+250* (NV06) ubicata nell'ambito dell'area di stazione.

La viabilità in oggetto è finalizzata a garantire l'accessibilità alla nuova Fermata di Amorosi al km 21+900, nonché l'accesso all'area di soccorso al km 22+250, e si compone di tre tratti stradali:

1. NV06A: *Adeguamento di "Via della Stazione"*, tale ramo è quello che consentirà il collegamento tra la rete viaria esistente e l'ingresso ai parcheggi e ai servizi passeggeri della nuova fermata;
2. NV06B: Viabilità di collegamento tra "Via della Stazione" e la fermata bus a servizio della nuova Fermata Amorosi
3. NV06C: Viabilità di accesso all'area di soccorso al km 22+250

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.					
NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0600 001	REV. A	FOGLIO 5 di 51

2. SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione tecnica della *Viabilità di accesso alla Fermata Amorosi al km 21+900 e viabilità di accesso all'area di soccorso al km 22+250* (NV06) 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;
- L'inquadramento funzionale e la sezione trasversale;
- La velocità di progetto;
- 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;
- L'analisi degli aspetti connessi con la sicurezza stradale.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.					
NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0600 001	REV. A	FOGLIO 6 di 51

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”.



ITINERARIO NAPOLI-BARI.
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

**NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al
km 21+900 e area di soccorso km 22+250**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	7 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

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).

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.					
NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0600 001	REV. A	FOGLIO 8 di 51

4. ADEGUAMENTO DI VIA DELLA STAZIONE (NV06A)

4.1 Criteri e caratteristiche progettuali

Il tratto in oggetto riguarda l'adeguamento della strada esistente costituita da "Via della Stazione" nel Comune di Amorosi (BN), ed è finalizzato a garantire il collegamento della rete locale esistente con le aree di parcheggio a servizio della nuova Fermata Amorosi (prevista in corrispondenza del km 21+900 della linea ferroviaria di progetto).

Il tratto viabilità in oggetto è collegato, inoltre, al tratto NV06B (*Viabilità di collegamento tra Via della Stazione e la fermata bus a servizio della nuova Fermata Amorosi*) mediante intersezione a T ed è caratterizzata da una nuova opera di attraversamento in sottovia in corrispondenza dell'interferenza con la nuova linea ferroviaria al km 21+898.

Il progetto dell'infrastruttura stradale è stato sviluppato inquadrando la viabilità come Strada Locale in Ambito Urbano (Cat. F_{Urb}) ed adottando una sezione trasversale con piattaforma pavimentata di larghezza pari a 8,00 m, composta da due corsie da 3,50 m e banchine laterali pari a 0,50 m, e con marciapiedi pari a 1,50 m lungo entrambi i margini esterni.

Il tracciato è stato definito mediante un andamento plano-altimetrico compatibile con il raccordo alle viabilità esistenti, nonché con la congruenza reciproca tra i tratti di progetto e nel rispetto di un franco minimo pari a 5,20 m in corrispondenza dell'opera di attraversamento in sottovia.

Nel testo allegato alla norma D.M. 05/11/2001, al cap. 1 si evidenzia che "interventi su strade esistenti vanno eseguiti adeguando alle presenti norme (D.M. 05/11/2001), per quanto possibile, le caratteristiche geometriche delle stesse, in modo da soddisfare nella maniera migliore le esigenze della circolazione."

Il progetto dell'intervento di adeguamento ha tenuto conto del D.M. 05/11/2001 nei termini previsti nel successivo D.M. 22/04/2004, e cioè che "le presenti norme (D.M. 05/11/2001) si applicano per la costruzione di nuovi tronchi stradali e sono di riferimento per l'adeguamento delle strade esistenti, in attesa dell'emanazione per esse di una specifica normativa".

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.					
NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0600 001	REV. A	FOGLIO 9 di 51

Poiché ad oggi non sono state emanate normative cogenti per l'adeguamento delle strade esistenti, il criterio seguito per il progetto degli interventi di adeguamento è stato quello di integrare le prescrizioni del D.M. 05/11/2001 con l'adozione di criteri di flessibilità al fine di garantire una progettazione compatibile con il contesto (territoriale e progettuale) nell'ambito del quale si colloca l'intervento.

I criteri di flessibilità adottati 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. Tuttavia, sono state pienamente rispettate le prescrizioni strettamente correlate al soddisfacimento dei criteri di sicurezza.

In tal senso, in funzione delle particolari condizioni al contorno, dovute all'inserimento in un contesto vincolato che impedisce il pieno rispetto del D.M. 05/11/2001, sono state ammesse deviazioni rispetto alle prescrizioni contenute nello stesso, in relazione ai 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).

La successione degli elementi del tracciato è stata definita 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 almetrici concavi e convessi;
- Rispetto della distanza di visuale libera richiesta per l'arresto

Per quanto riguarda la pendenza massima delle livellette, sono stati assunti i valori limite prescritti nel D.M. 05/11/2001.

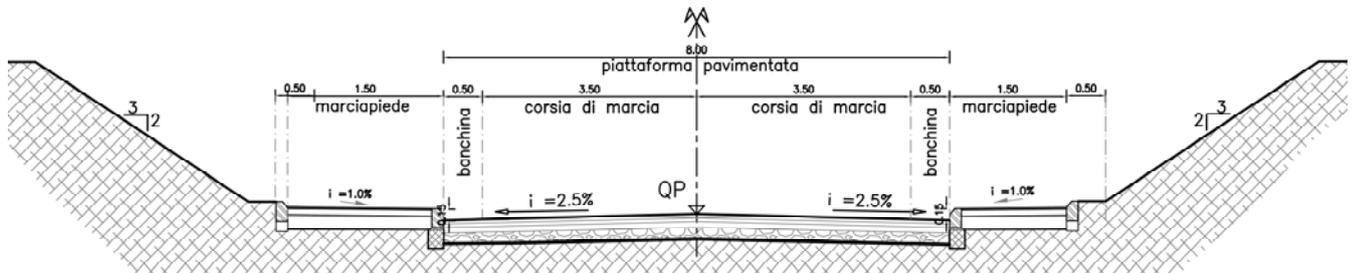
Sono stati previsti, inoltre, gli eventuali allargamenti della carreggiata per iscrizione dei veicoli in curva.

4.2 Inquadramento funzionale e sezione tipo

L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come Strada Locale in Ambito Urbano (Cat. F_{Urb}).

Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione con piattaforma pavimentata di larghezza pari a 8,00 m, composta da due corsie da 3,50 m e banchine laterali pari a 0,50 m, e con marciapiedi pari a 1,50 m lungo entrambi i margini esterni.

Nella figura seguente è riportata una sezione tipo in trincea.



4.3 Velocità di progetto

La verifica della correttezza della progettazione stradale prevede che venga redatto il diagramma delle velocità per ogni senso di circolazione. Esso è la rappresentazione grafica dell'andamento della velocità di progetto in funzione della progressiva dell'asse stradale.

Tale diagramma viene utilizzato per la verifica dell'omogeneità di un tracciato planimetrico in base a delle limitazioni di velocità imposte dalla norma nel passaggio da un elemento al successivo con curvatura diversa.

L'obiettivo teorico che si dovrebbe raggiungere è che la velocità dovuta al comportamento dell'utente sia identica alla velocità di progetto, ovvero che il comportamento dell'utente sia condizionato dalla percezione del tracciato stradale.

Nella figura seguente è riportato il diagramma di velocità redatto secondo il D.M. 05/11/2001.

**NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al
 km 21+900 e area di soccorso km 22+250**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	11 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza



Gli elementi geometrici planimetrici ed altimetrici risultano verificati per un intervallo di velocità di progetto pari a (25 ÷ 50) km/h. Il diagramma corrispondente a tale intervallo è riportato nella figura seguente.

Sulla base di tale intervallo sono stati verificati gli elementi planimetrici ed altimetrici tenendo conto dei criteri progettuali utilizzati.



4.4 Andamento planimetrico

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

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al
km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	12 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

NV06a_Rev.01	Data: 07/07/2017
	Ora: 16:57:14
ELEMENTI PLANIMETRICI	Pagina: 1 / 4
1 Rettifilo	
Progressiva iniziale: 0+000,00	E1: 2475968,860
Progressiva finale: 0+091,58	N1: 4560606,753
Direzione: 110,99	E2: 2476059,084
Sviluppo: 91,58	N2: 4560591,026
2 Clotoide	
Progressiva iniziale: 0+091,58	E1: 2476059,084
Progressiva finale: 0+121,67	N1: 4560591,026
Direzione: 110,99	E2: 2476088,563
Sviluppo: 30,08	N2: 4560585,083
Deviazione: 5,04	Scostamento: 0,20
Parametro A: 75,600	Tangente corta: 10,03
Fattore di forma: 1,000	Tangente lunga: 20,06
Tau: -5,04	
3 Raccordo - N. 1	
Progressiva iniziale: 0+121,67	E1: 2476088,563
Progressiva finale: 0+268,80	N1: 4560585,083
Direzione: 116,03	E2: 2476203,742
Sviluppo: 147,13	N2: 4560499,522
Deviazione: 49,30	Ec: 2476041,238
Raggio: 190,00	Nc: 4560401,071
Tangente: 77,48	Ev: 2476163,597
Angolo: 49,30	Nv: 4560565,785
4 Clotoide	
Progressiva iniziale: 0+268,80	E1: 2476203,742
Progressiva finale: 0+298,88	N1: 4560499,522
Direzione: 165,32	E2: 2476217,946
Sviluppo: 30,08	N2: 4560473,015
Deviazione: 5,04	Scostamento: 0,20
Parametro A: 75,600	Tangente corta: 10,03
Fattore di forma: 1,000	Tangente lunga: 20,06
Tau: 5,04	

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	13 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

NV06a_Rev.01	Data: 07/07/2017
	Ora: 16:57:14
ELEMENTI PLANIMETRICI	Pagina: 2 / 4
5 Clotoide	
Progressiva iniziale:	0+298,88 E1: 2476217,946
Progressiva finale:	0+320,04 N1: 4560473,015
Direzione:	170,36 E2: 2476227,694
Sviluppo:	21,17 N2: 4560454,227
Deviazione:	-2,50 Scostamento: 0,07
Parametro A:	75,600 Tangente corta: 7,06
Fattore di forma:	1,000 Tangente lunga: 14,11
Tau:	2,50
6 Raccordo - N. 2	
Progressiva iniziale:	0+320,04 E1: 2476227,694
Progressiva finale:	0+339,31 N1: 4560454,227
Direzione:	167,87 E2: 2476237,606
Sviluppo:	19,27 N2: 4560437,707
Deviazione:	-4,54 Ec: 2476464,025
Raggio:	270,00 Nc: 4560584,793
Tangente:	9,64 Ev: 2476232,355
Angolo:	4,54 Nv: 4560445,790
7 Clotoide	
Progressiva iniziale:	0+339,31 E1: 2476237,606
Progressiva finale:	0+360,48 N1: 4560437,707
Direzione:	163,32 E2: 2476249,596
Sviluppo:	21,17 N2: 4560420,265
Deviazione:	-2,50 Scostamento: 0,07
Parametro A:	75,600 Tangente corta: 7,06
Fattore di forma:	1,000 Tangente lunga: 14,11
Tau:	-2,50
8 Rettifilo	
Progressiva iniziale:	0+360,48 E1: 2476249,597
Progressiva finale:	0+451,75 N1: 4560420,265
Direzione:	160,83 E2: 2476302,277
Sviluppo:	91,27 N2: 4560345,736

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al
km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	14 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

NV06a_Rev.01	Data: 07/07/2017
	Ora: 16:57:14
ELEMENTI PLANIMETRICI	Pagina: 3 / 4
9 Clotoide	
Progressiva iniziale:	0+451,75 E1: 2476302,277
Progressiva finale:	0+466,45 N1: 4560345,736
Direzione:	160,83 E2: 2476311,687
Sviluppo:	14,70 N2: 4560334,494
Deviazione:	-15,60 Scostamento: 0,30
Parametro A:	21,000 Tangente corta: 4,93
Fattore di forma:	1,000 Tangente lunga: 9,83
Tau:	15,60
10 Raccordo - N. 3	
Progressiva iniziale:	0+466,45 E1: 2476311,687
Progressiva finale:	0+502,23 N1: 4560334,494
Direzione:	145,23 E2: 2476345,163
Sviluppo:	35,78 N2: 4560330,654
Deviazione:	-75,92 Ec: 2476331,253
Raggio:	30,00 Nc: 4560357,235
Tangente:	20,36 Ev: 2476327,121
Angolo:	75,92 Nv: 4560321,214
11 Clotoide	
Progressiva iniziale:	0+502,23 E1: 2476345,163
Progressiva finale:	0+516,93 N1: 4560330,654
Direzione:	69,31 E2: 2476356,873
Sviluppo:	14,70 N2: 4560339,473
Deviazione:	-15,60 Scostamento: 0,30
Parametro A:	21,000 Tangente corta: 4,93
Fattore di forma:	1,000 Tangente lunga: 9,83
Tau:	-15,60
12 Rettifilo	
Progressiva iniziale:	0+516,93 E1: 2476356,873
Progressiva finale:	0+607,84 N1: 4560339,473
Direzione:	53,71 E2: 2476424,800
Sviluppo:	90,92 N2: 4560399,905

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al
km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	15 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

NV06a_Rev.01	Data: 07/07/2017
	Ora: 16:57:14
ELEMENTI PLANIMETRICI	Pagina: 4 / 4
13 Clotoide	
Progressiva iniziale:	0+607,84 E1: 2476424,800
Progressiva finale:	0+629,01 N1: 4560399,905
Direzione:	53,71 E2: 2476440,428
Sviluppo:	21,17 N2: 4560414,180
Deviazione:	-2,50 Scostamento: 0,07
Parametro A:	75,600 Tangente corta: 7,06
Fattore di forma:	1,000 Tangente lunga: 14,11
Tau:	2,50
14 Raccordo - N. 4	
Progressiva iniziale:	0+629,01 E1: 2476440,428
Progressiva finale:	0+632,42 N1: 4560414,180
Direzione:	51,22 E2: 2476442,870
Sviluppo:	3,41 N2: 4560416,560
Deviazione:	-0,80 Ec: 2476253,194
Raggio:	270,00 Nc: 4560608,714
Tangente:	1,71 Ev: 2476441,657
Angolo:	0,80 Nv: 4560415,362
15 Clotoide	
Progressiva iniziale:	0+632,42 E1: 2476442,870
Progressiva finale:	0+653,59 N1: 4560416,560
Direzione:	50,41 E2: 2476457,540
Sviluppo:	21,17 N2: 4560431,818
Deviazione:	-2,50 Scostamento: 0,07
Parametro A:	75,600 Tangente corta: 7,06
Fattore di forma:	1,000 Tangente lunga: 14,11
Tau:	-2,50
16 Rettifilo	
Progressiva iniziale:	0+653,59 E1: 2476457,540
Progressiva finale:	0+697,14 N1: 4560431,818
Direzione:	47,92 E2: 2476487,309
Sviluppo:	43,55 N2: 4560463,601

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.					
NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0600 001	REV. A	FOGLIO 16 di 51

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 $R=190$ m: $q=2,5\%$;
- Curva $R=270$ m: $q=2,5\%$;
- Curva $R=30$ m: $q=3,5\%$;
- Curva $R=270$ m: $q=2,5\%$.

4.4.1 Verifica andamento planimetrico

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

**NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al
 km 21+900 e area di soccorso km 22+250**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	17 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

NV06a_Rev.01	Data: 07/07/2017																																			
	Ora: 16:57:36																																			
CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA	Pagina: 1 / 3																																			
Dati generali asse																																				
Tipo piattaforma:	Carreggiata singola																																			
Posizione asse:	Centro																																			
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia																																			
Tipo strada:	F - Locale urbana																																			
Velocità minima:	25,00																																			
Velocità massima:	50,00																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>✓ 1 Rettifilo - N. 1</th> <th>Lunghezza: 91,58</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Lunghezza minima</td> <td></td> <td>91,58</td> <td>40,00</td> </tr> <tr> <td>● Lunghezza massima</td> <td></td> <td>91,58</td> <td>1100,00</td> </tr> </tbody> </table>		✓ 1 Rettifilo - N. 1	Lunghezza: 91,58	Elemento	Riferimento	● Lunghezza minima		91,58	40,00	● Lunghezza massima		91,58	1100,00																							
✓ 1 Rettifilo - N. 1	Lunghezza: 91,58	Elemento	Riferimento																																	
● Lunghezza minima		91,58	40,00																																	
● Lunghezza massima		91,58	1100,00																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>✓ 2 Clotoide - N. 1</th> <th>Parametro A: 75,600</th> <th>Lunghezza: 30,08</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata</td> <td></td> <td></td> <td>75,600</td> <td>52,50</td> </tr> <tr> <td>● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli</td> <td></td> <td></td> <td>75,600</td> <td>51,37</td> </tr> <tr> <td>● Parametro A minimo da criterio ottico</td> <td></td> <td></td> <td>75,600</td> <td>63,33</td> </tr> <tr> <td>● Parametro A massimo da criterio ottico</td> <td></td> <td></td> <td>75,600</td> <td>190,00</td> </tr> <tr> <td>● Rapporto parametri A da criterio ottico</td> <td></td> <td></td> <td>1,000</td> <td>0,667</td> </tr> <tr> <td>● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta</td> <td></td> <td></td> <td>75,600</td> <td>51,56</td> </tr> </tbody> </table>		✓ 2 Clotoide - N. 1	Parametro A: 75,600	Lunghezza: 30,08	Elemento	Riferimento	● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata			75,600	52,50	● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli			75,600	51,37	● Parametro A minimo da criterio ottico			75,600	63,33	● Parametro A massimo da criterio ottico			75,600	190,00	● Rapporto parametri A da criterio ottico			1,000	0,667	● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta			75,600	51,56
✓ 2 Clotoide - N. 1	Parametro A: 75,600	Lunghezza: 30,08	Elemento	Riferimento																																
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata			75,600	52,50																																
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli			75,600	51,37																																
● Parametro A minimo da criterio ottico			75,600	63,33																																
● Parametro A massimo da criterio ottico			75,600	190,00																																
● Rapporto parametri A da criterio ottico			1,000	0,667																																
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta			75,600	51,56																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>✓ 3 Raccordo - N. 1</th> <th>Raggio: 190,00</th> <th>Lunghezza: 147,13</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Raggio minimo in funzione della velocità</td> <td></td> <td></td> <td>190,00</td> <td>19,30</td> </tr> <tr> <td>● Lunghezza minima per una corretta percezione</td> <td></td> <td></td> <td>147,13</td> <td>34,72</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo dal rettilineo precedente</td> <td></td> <td></td> <td>190,00</td> <td>91,58</td> </tr> </tbody> </table>		✓ 3 Raccordo - N. 1	Raggio: 190,00	Lunghezza: 147,13	Elemento	Riferimento	● Raggio minimo in funzione della velocità			190,00	19,30	● Lunghezza minima per una corretta percezione			147,13	34,72	● Raggio minimo dal rettilineo precedente			190,00	91,58															
✓ 3 Raccordo - N. 1	Raggio: 190,00	Lunghezza: 147,13	Elemento	Riferimento																																
● Raggio minimo in funzione della velocità			190,00	19,30																																
● Lunghezza minima per una corretta percezione			147,13	34,72																																
● Raggio minimo dal rettilineo precedente			190,00	91,58																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>✓ 4 Clotoide - N. 2</th> <th>Parametro A: 75,600</th> <th>Lunghezza: 30,08</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata</td> <td></td> <td></td> <td>75,600</td> <td>52,50</td> </tr> <tr> <td>● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli</td> <td></td> <td></td> <td>75,600</td> <td>36,32</td> </tr> <tr> <td>● Parametro A minimo da criterio ottico</td> <td></td> <td></td> <td>75,600</td> <td>63,33</td> </tr> <tr> <td>● Parametro A massimo da criterio ottico</td> <td></td> <td></td> <td>75,600</td> <td>190,00</td> </tr> <tr> <td>● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta</td> <td></td> <td></td> <td>75,600</td> <td>44,90</td> </tr> </tbody> </table>		✓ 4 Clotoide - N. 2	Parametro A: 75,600	Lunghezza: 30,08	Elemento	Riferimento	● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata			75,600	52,50	● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli			75,600	36,32	● Parametro A minimo da criterio ottico			75,600	63,33	● Parametro A massimo da criterio ottico			75,600	190,00	● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta			75,600	44,90					
✓ 4 Clotoide - N. 2	Parametro A: 75,600	Lunghezza: 30,08	Elemento	Riferimento																																
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata			75,600	52,50																																
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli			75,600	36,32																																
● Parametro A minimo da criterio ottico			75,600	63,33																																
● Parametro A massimo da criterio ottico			75,600	190,00																																
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta			75,600	44,90																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>⚠ 5 Clotoide - N. 3</th> <th>Parametro A: 75,600</th> <th>Lunghezza: 21,17</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata</td> <td></td> <td></td> <td>75,600</td> <td>52,50</td> </tr> <tr> <td>● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli</td> <td></td> <td></td> <td>75,600</td> <td>43,30</td> </tr> <tr> <td>● Parametro A minimo da criterio ottico</td> <td></td> <td></td> <td>75,600</td> <td>90,00</td> </tr> <tr> <td>● Parametro A massimo da criterio ottico</td> <td></td> <td></td> <td>75,600</td> <td>270,00</td> </tr> <tr> <td>● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta</td> <td></td> <td></td> <td>75,600</td> <td>41,78</td> </tr> </tbody> </table>		⚠ 5 Clotoide - N. 3	Parametro A: 75,600	Lunghezza: 21,17	Elemento	Riferimento	● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata			75,600	52,50	● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli			75,600	43,30	● Parametro A minimo da criterio ottico			75,600	90,00	● Parametro A massimo da criterio ottico			75,600	270,00	● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta			75,600	41,78					
⚠ 5 Clotoide - N. 3	Parametro A: 75,600	Lunghezza: 21,17	Elemento	Riferimento																																
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata			75,600	52,50																																
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli			75,600	43,30																																
● Parametro A minimo da criterio ottico			75,600	90,00																																
● Parametro A massimo da criterio ottico			75,600	270,00																																
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula esatta			75,600	41,78																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>⚠ 6 Raccordo - N. 2</th> <th>Raggio: 270,00</th> <th>Lunghezza: 19,27</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Raggio minimo in funzione della velocità</td> <td></td> <td></td> <td>270,00</td> <td>19,30</td> </tr> <tr> <td>● Lunghezza minima per una corretta percezione</td> <td></td> <td></td> <td>19,27</td> <td>34,72</td> </tr> </tbody> </table>		⚠ 6 Raccordo - N. 2	Raggio: 270,00	Lunghezza: 19,27	Elemento	Riferimento	● Raggio minimo in funzione della velocità			270,00	19,30	● Lunghezza minima per una corretta percezione			19,27	34,72																				
⚠ 6 Raccordo - N. 2	Raggio: 270,00	Lunghezza: 19,27	Elemento	Riferimento																																
● Raggio minimo in funzione della velocità			270,00	19,30																																
● Lunghezza minima per una corretta percezione			19,27	34,72																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>⚠ 7 Clotoide - N. 4</th> <th>Parametro A: 75,600</th> <th>Lunghezza: 21,17</th> <th>Elemento</th> <th>Riferimento</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata</td> <td></td> <td></td> <td>75,600</td> <td>52,50</td> </tr> </tbody> </table>		⚠ 7 Clotoide - N. 4	Parametro A: 75,600	Lunghezza: 21,17	Elemento	Riferimento	● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata			75,600	52,50																									
⚠ 7 Clotoide - N. 4	Parametro A: 75,600	Lunghezza: 21,17	Elemento	Riferimento																																
● Parametro A minimo da limitazione del contraccollo Formula approssimata			75,600	52,50																																

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	18 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

NV06a_Rev.01		Data: 07/07/2017	
		Ora: 16:57:36	
CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA		Pagina: 2 / 3	
	Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	75,600	61,24
	Parametro A minimo da criterio ottico	75,600	90,00
	Parametro A massimo da criterio ottico	75,600	270,00
	Rapporto parametri A da criterio ottico	1,000	0,667
	Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta	75,600	51,56
	8 Rettifilo - N. 2	Lunghezza: 91,27	
	Lunghezza minima	91,27	40,00
	Lunghezza massima	91,27	1100,00
	9 Clotoide - N. 5	Parametro A: 20,999 Lunghezza: 14,70	
	Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata	21,000	25,28
	Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	21,000	18,63
	Parametro A minimo da criterio ottico	21,000	10,00
	Parametro A massimo da criterio ottico	21,000	30,00
	Rapporto parametri A da criterio ottico	1,000	0,667
	Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta	21,000	24,43
	10 Raccordo - N. 3	Raggio: 30,00 Lunghezza: 35,78	
	Raggio minimo in funzione della velocità	30,00	19,30
	Lunghezza minima per una corretta percezione	35,78	21,48
	Raggio minimo dal rettifilo precedente	30,00	91,27
	Raggio minimo dal rettifilo successivo	30,00	90,92
	11 Clotoide - N. 6	Parametro A: 20,999 Lunghezza: 14,70	
	Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata	21,000	25,28
	Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	21,000	18,63
	Parametro A minimo da criterio ottico	21,000	10,00
	Parametro A massimo da criterio ottico	21,000	30,00
	Rapporto parametri A da criterio ottico	1,000	0,667
	Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta	21,000	24,43
	12 Rettifilo - N. 3	Lunghezza: 90,92	
	Lunghezza minima	90,92	40,00
	Lunghezza massima	90,92	1100,00
	13 Clotoide - N. 7	Parametro A: 75,600 Lunghezza: 21,17	
	Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata	75,600	52,50
	Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli	75,600	61,24
	Parametro A minimo da criterio ottico	75,600	90,00
	Parametro A massimo da criterio ottico	75,600	270,00
	Rapporto parametri A da criterio ottico	1,000	0,667
	Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta	75,600	51,56
	14 Raccordo - N. 4	Raggio: 270,00 Lunghezza: 3,41	

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	19 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

NV06a_Rev.01		Data: 07/07/2017	
		Ora: 16:57:36	
CONTROLLO NORMATIVA PLANIMETRICA		Pagina: 3 / 3	
<ul style="list-style-type: none"> ● Raggio minimo in funzione della velocità ● Lunghezza minima per una corretta percezione ● Raggio minimo dal rettifilo successivo 		270,00	19,30
		3,41	34,72
		270,00	43,55
15 Clotoide - N. 8		Parametro A: 75,600	Lunghezza: 21,17
		Elemento	Riferimento
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula approssimata		75,600	52,50
● Parametro A minimo da limitazione della pendenza longitudinale dei cigli		75,600	61,24
● Parametro A minimo da criterio ottico		75,600	90,00
● Parametro A massimo da criterio ottico		75,600	270,00
● Rapporto parametri A da criterio ottico		1,000	0,667
● Parametro A minimo da limitazione del contraccolpo Formula esatta		75,600	51,56
16 Rettifilo - N. 4		Lunghezza: 43,55	
		Elemento	Riferimento
● Lunghezza minima		43,55	40,00
● Lunghezza massima		43,55	1100,00

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.					
NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0600 001	REV. A	FOGLIO 20 di 51

Dalla tabella si evince che, sia per le curve circolari che per le clotoidi, la verifica è soddisfatta.

4.5 Andamento altimetrico

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

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al
km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	21 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

NV06a_Rev.01		Data: 07/07/2017	
		Ora: 16:56:53	
ELEMENTI ALTIMETRICI		Pagina: 2 / 3	
6 Parabola altimetrica - N. 3			
P1:	0+383,08	Pv:	0+404,08
Q1:	41,360	Qv:	40,520
P2:	0+425,08		
Q2:	40,562	Raggio:	1000,000
Progressiva:	0+383,08	Pendenza iniziale:	-4,000
Sviluppo:	42,011	Pendenza finale:	0,200
7 Livelletta			
P1:	0+425,08	Pv1:	0+404,08
Q1:	40,562	Qv1:	40,520
P2:	0+562,64	Pv2:	0+579,44
Q2:	40,838	Qv2:	40,871
Progressiva:	0+425,08	Differenza di quota:	0,275
Sviluppo:	137,563	Pendenza:	0,200
8 Parabola altimetrica - N. 4			
P1:	0+562,64	Pv:	0+579,44
Q1:	40,838	Qv:	40,871
P2:	0+596,24		
Q2:	41,711	Raggio:	700,000
Progressiva:	0+562,64	Pendenza iniziale:	0,200
Sviluppo:	33,615	Pendenza finale:	5,000
9 Livelletta			
P1:	0+596,24	Pv1:	0+579,44
Q1:	41,711	Qv1:	40,871
P2:	0+613,02	Pv2:	0+633,02
Q2:	42,550	Qv2:	43,550
Progressiva:	0+596,24	Differenza di quota:	0,839
Sviluppo:	16,798	Pendenza:	5,000
10 Parabola altimetrica - N. 5			
P1:	0+613,02	Pv:	0+633,02
Q1:	42,550	Qv:	43,550
P2:	0+653,02		
Q2:	42,550	Raggio:	400,000
Progressiva:	0+613,02	Pendenza iniziale:	5,000
Sviluppo:	40,017	Pendenza finale:	-5,000

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	22 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

NV06a_Rev.01	Data: 07/07/2017
	Ora: 16:56:53
ELEMENTI ALTIMETRICI	Pagina: 2 / 3
6 Parabola altimetrica - N. 3	
P1: 0+383,08	Pv: 0+404,08
Q1: 41,360	Qv: 40,520
P2: 0+425,08	
Q2: 40,562	Raggio: 1000,000
Progressiva: 0+383,08	Pendenza iniziale: -4,000
Sviluppo: 42,011	Pendenza finale: 0,200
7 Livelletta	
P1: 0+425,08	Pv1: 0+404,08
Q1: 40,562	Qv1: 40,520
P2: 0+562,64	Pv2: 0+579,44
Q2: 40,838	Qv2: 40,871
Progressiva: 0+425,08	Differenza di quota: 0,275
Sviluppo: 137,563	Pendenza: 0,200
8 Parabola altimetrica - N. 4	
P1: 0+562,64	Pv: 0+579,44
Q1: 40,838	Qv: 40,871
P2: 0+596,24	
Q2: 41,711	Raggio: 700,000
Progressiva: 0+562,64	Pendenza iniziale: 0,200
Sviluppo: 33,615	Pendenza finale: 5,000
9 Livelletta	
P1: 0+596,24	Pv1: 0+579,44
Q1: 41,711	Qv1: 40,871
P2: 0+613,02	Pv2: 0+633,02
Q2: 42,550	Qv2: 43,550
Progressiva: 0+596,24	Differenza di quota: 0,839
Sviluppo: 16,798	Pendenza: 5,000
10 Parabola altimetrica - N. 5	
P1: 0+613,02	Pv: 0+633,02
Q1: 42,550	Qv: 43,550
P2: 0+653,02	
Q2: 42,550	Raggio: 400,000
Progressiva: 0+613,02	Pendenza iniziale: 5,000
Sviluppo: 40,017	Pendenza finale: -5,000

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al
km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	23 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

NV06a_Rev.01		Data: 07/07/2017	
		Ora: 16.56.53	
ELEMENTI ALTIMETRICI		Pagina: 3 / 3	
11 Livellotta			
P1:	0+653,02	Pv1:	0+633,02
Q1:	42,550	Qv1:	43,550
P2:	0+669,48	Pv2:	0+682,48
Q2:	41,727	Qv2:	41,077
Progressiva:	0+653,02	Differenza di quota:	-0,823
Sviluppo:	16,476	Pendenza:	-5,000
12 Parabola almetrica - N. 6			
P1:	0+669,48	Pv:	0+682,48
Q1:	41,727	Qv:	41,077
P2:	0+695,48		
Q2:	41,103	Raggio:	500,000
Progressiva:	0+669,48	Pendenza iniziale:	-5,000
Sviluppo:	26,010	Pendenza finale:	0,200
13 Livellotta			
P1:	0+695,48	Pv1:	0+682,48
Q1:	41,103	Qv1:	41,077
P2:	0+697,14	Pv2:	
Q2:	41,107	Qv2:	
Progressiva:	0+695,48	Differenza di quota:	0,003
Sviluppo:	1,660	Pendenza:	0,200



ITINERARIO NAPOLI-BARI.
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

**NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al
km 21+900 e area di soccorso km 22+250**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	24 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

4.5.1 Verifica andamento altimetrico

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

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	25 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

NV06a_Rev.01		Data: 07/07/2017																					
		Ora: 16:57:43																					
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA		Pagina: 1 / 2																					
Dati generali profilo																							
Tipo piattaforma:	Carreggiata singola																						
Posizione asse:	Centro																						
Tipo normativa:	ITA - Normativa stradale 2002 - Italia																						
Tipo strada:	F - Locale urbana																						
Velocità minima:	25,00 km/h																						
Velocità massima:	50,00 km/h																						
<table border="1"> <tr> <td>✓ 1 Livelletta - N. 1</td> <td>Pendenza: 0,400 % v/h</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> </tr> <tr> <td>● Pendenza massima</td> <td></td> <td>0,400 % v/h</td> <td>10,000 % v/h</td> </tr> </table>				✓ 1 Livelletta - N. 1	Pendenza: 0,400 % v/h	Elemento	Riferimento	● Pendenza massima		0,400 % v/h	10,000 % v/h												
✓ 1 Livelletta - N. 1	Pendenza: 0,400 % v/h	Elemento	Riferimento																				
● Pendenza massima		0,400 % v/h	10,000 % v/h																				
<table border="1"> <tr> <td>✓ 2 Parabola - N. 1</td> <td>Raggio: 5000,000 m Lunghezza: 45,065 m</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie</td> <td></td> <td></td> <td>20,000 m</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo comfort accelerazione verticale</td> <td></td> <td></td> <td>321,502 m</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)</td> <td></td> <td></td> <td>0,000 m</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto, di Sorpasso e di Cambio corsia)</td> <td>5000,000 m</td> <td></td> <td>0,000 m</td> </tr> </table>				✓ 2 Parabola - N. 1	Raggio: 5000,000 m Lunghezza: 45,065 m	Elemento	Riferimento	● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie			20,000 m	● Raggio minimo comfort accelerazione verticale			321,502 m	● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)			0,000 m	● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto, di Sorpasso e di Cambio corsia)	5000,000 m		0,000 m
✓ 2 Parabola - N. 1	Raggio: 5000,000 m Lunghezza: 45,065 m	Elemento	Riferimento																				
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie			20,000 m																				
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale			321,502 m																				
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)			0,000 m																				
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto, di Sorpasso e di Cambio corsia)	5000,000 m		0,000 m																				
<table border="1"> <tr> <td>✓ 3 Livelletta - N. 2</td> <td>Pendenza: -0,501 % v/h</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> </tr> <tr> <td>● Pendenza massima</td> <td></td> <td>0,501 % v/h</td> <td>10,000 % v/h</td> </tr> </table>				✓ 3 Livelletta - N. 2	Pendenza: -0,501 % v/h	Elemento	Riferimento	● Pendenza massima		0,501 % v/h	10,000 % v/h												
✓ 3 Livelletta - N. 2	Pendenza: -0,501 % v/h	Elemento	Riferimento																				
● Pendenza massima		0,501 % v/h	10,000 % v/h																				
<table border="1"> <tr> <td>⚠ 4 Parabola - N. 2</td> <td>Raggio: 1200,000 m Lunghezza: 41,997 m</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie</td> <td></td> <td></td> <td>20,000 m</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo comfort accelerazione verticale</td> <td></td> <td></td> <td>321,502 m</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)</td> <td></td> <td></td> <td>126,848 m</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto, di Sorpasso e di Cambio corsia)</td> <td>1200,000 m</td> <td></td> <td>8689,901 m</td> </tr> </table>				⚠ 4 Parabola - N. 2	Raggio: 1200,000 m Lunghezza: 41,997 m	Elemento	Riferimento	● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie			20,000 m	● Raggio minimo comfort accelerazione verticale			321,502 m	● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)			126,848 m	● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto, di Sorpasso e di Cambio corsia)	1200,000 m		8689,901 m
⚠ 4 Parabola - N. 2	Raggio: 1200,000 m Lunghezza: 41,997 m	Elemento	Riferimento																				
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie			20,000 m																				
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale			321,502 m																				
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)			126,848 m																				
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto, di Sorpasso e di Cambio corsia)	1200,000 m		8689,901 m																				
<table border="1"> <tr> <td>✓ 5 Livelletta - N. 3</td> <td>Pendenza: -4,000 % v/h</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> </tr> <tr> <td>● Pendenza massima</td> <td></td> <td>4,000 % v/h</td> <td>10,000 % v/h</td> </tr> </table>				✓ 5 Livelletta - N. 3	Pendenza: -4,000 % v/h	Elemento	Riferimento	● Pendenza massima		4,000 % v/h	10,000 % v/h												
✓ 5 Livelletta - N. 3	Pendenza: -4,000 % v/h	Elemento	Riferimento																				
● Pendenza massima		4,000 % v/h	10,000 % v/h																				
<table border="1"> <tr> <td>✓ 6 Parabola - N. 3</td> <td>Raggio: 1000,000 m Lunghezza: 42,011 m</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie</td> <td></td> <td></td> <td>40,000 m</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo comfort accelerazione verticale</td> <td></td> <td></td> <td>321,502 m</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)</td> <td></td> <td></td> <td>982,683 m</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto, di Sorpasso e di Cambio corsia)</td> <td>1000,000 m</td> <td></td> <td>982,683 m</td> </tr> </table>				✓ 6 Parabola - N. 3	Raggio: 1000,000 m Lunghezza: 42,011 m	Elemento	Riferimento	● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie			40,000 m	● Raggio minimo comfort accelerazione verticale			321,502 m	● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)			982,683 m	● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto, di Sorpasso e di Cambio corsia)	1000,000 m		982,683 m
✓ 6 Parabola - N. 3	Raggio: 1000,000 m Lunghezza: 42,011 m	Elemento	Riferimento																				
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie			40,000 m																				
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale			321,502 m																				
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)			982,683 m																				
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto, di Sorpasso e di Cambio corsia)	1000,000 m		982,683 m																				
<table border="1"> <tr> <td>✓ 7 Livelletta - N. 4</td> <td>Pendenza: 0,200 % v/h</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> </tr> <tr> <td>● Pendenza massima</td> <td></td> <td>0,200 % v/h</td> <td>10,000 % v/h</td> </tr> </table>				✓ 7 Livelletta - N. 4	Pendenza: 0,200 % v/h	Elemento	Riferimento	● Pendenza massima		0,200 % v/h	10,000 % v/h												
✓ 7 Livelletta - N. 4	Pendenza: 0,200 % v/h	Elemento	Riferimento																				
● Pendenza massima		0,200 % v/h	10,000 % v/h																				
<table border="1"> <tr> <td>⚠ 8 Parabola - N. 4</td> <td>Raggio: 700,000 m Lunghezza: 33,615 m</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie</td> <td></td> <td></td> <td>40,000 m</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo comfort accelerazione verticale</td> <td></td> <td></td> <td>321,502 m</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)</td> <td></td> <td></td> <td>1046,922 m</td> </tr> <tr> <td>● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto, di Sorpasso e di Cambio corsia)</td> <td>700,000 m</td> <td></td> <td>1046,922 m</td> </tr> </table>				⚠ 8 Parabola - N. 4	Raggio: 700,000 m Lunghezza: 33,615 m	Elemento	Riferimento	● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie			40,000 m	● Raggio minimo comfort accelerazione verticale			321,502 m	● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)			1046,922 m	● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto, di Sorpasso e di Cambio corsia)	700,000 m		1046,922 m
⚠ 8 Parabola - N. 4	Raggio: 700,000 m Lunghezza: 33,615 m	Elemento	Riferimento																				
● Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie			40,000 m																				
● Raggio minimo comfort accelerazione verticale			321,502 m																				
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)			1046,922 m																				
● Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto, di Sorpasso e di Cambio corsia)	700,000 m		1046,922 m																				
<table border="1"> <tr> <td>✓ 9 Livelletta - N. 5</td> <td>Pendenza: 5,000 % v/h</td> <td>Elemento</td> <td>Riferimento</td> </tr> </table>				✓ 9 Livelletta - N. 5	Pendenza: 5,000 % v/h	Elemento	Riferimento																
✓ 9 Livelletta - N. 5	Pendenza: 5,000 % v/h	Elemento	Riferimento																				

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	26 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

NV06a_Rev.01		Data: 07/07/2017	
		Ora: 16:57:43	
CONTROLLO NORMATIVA ALTIMETRICA		Pagina: 2 / 2	
<input checked="" type="checkbox"/> Pendenza massima		5,000 % v/h	10,000 % v/h
<input checked="" type="checkbox"/> 10 Parabola - N. 5		Raggio: 400,000 m Lunghezza: 40,017 m	
<input checked="" type="checkbox"/> Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		Elemento	Riferimento
<input checked="" type="checkbox"/> Raggio minimo comfort accelerazione verticale			20,000 m
<input checked="" type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)			321,502 m
<input checked="" type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto, di Sorpasso e di Cambio corsia)		400,000 m	776,601 m
<input checked="" type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto, di Sorpasso e di Cambio corsia)		400,000 m	4675,556 m
<input checked="" type="checkbox"/> 11 Livelletta - N. 6		Pendenza: -5,000 % v/h	
<input checked="" type="checkbox"/> Pendenza massima		5,000 % v/h	10,000 % v/h
<input checked="" type="checkbox"/> 12 Parabola - N. 6		Raggio: 500,000 m Lunghezza: 26,010 m	
<input checked="" type="checkbox"/> Raggio minimo per evitare il contatto con la superficie		Elemento	Riferimento
<input checked="" type="checkbox"/> Raggio minimo comfort accelerazione verticale			40,000 m
<input checked="" type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto)			321,502 m
<input checked="" type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto, di Sorpasso e di Cambio corsia)		500,000 m	1060,272 m
<input checked="" type="checkbox"/> Raggio minimo da visibilità (con Distanza di arresto, di Sorpasso e di Cambio corsia)		500,000 m	1060,272 m
<input checked="" type="checkbox"/> 13 Livelletta - N. 7		Pendenza: 0,200 % v/h	
<input checked="" type="checkbox"/> Pendenza massima		0,200 % v/h	10,000 % v/h



ITINERARIO NAPOLI-BARI.
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	27 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

4.6 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_{adottato}) degli allargamenti per iscrizione.

NV06A

Allargamenti iscrizione in curva

R [m]	E = 45/R [m]	E _{effettivo} [m]	E _{adottato} [m]
190	0,24	0,24	0,25
270	0,17	0,00	0,00
30	1,50	1,50	1,50
270	0,17	0,00	0,00

4.7 Verifica distanze di visuale libera

Con riferimento all'andamento altimetrico, la verifica delle distanze di visuale libera è riportata al par. 4.5.1. Con riferimento all'andamento planimetrico, la verifica delle distanze di visuale libera è stata condotta verificando che lungo le curve circolari destrorse sia garantita la distanza di visuale libera richiesta per l'arresto. Tale verifica è di seguito riportata.

NV06A

Verifica distanze di visuale libera

Verifica distanza di arresto

Progr. in. [m]	Progr. fin. [m]	R [m]	V [km/h]	f_e	i [u.a.]	D_a [m]	B [m]	b [m]	R' [m]	Δ [m]	D_v [m]	δ_{min} [m]	$E_{adottato}$ [m]	$D_v(E_{adottato})$ [m]	Esito verifica
121,67	268,80	190	50	0,46	-0,00501	53,63	3,50	0,50	188,25	2,250	58,27	0,00	0,25	61,43	soddisfatta
320,04	339,31	270	50	0,46	0,00501	53,17	3,50	0,50	268,25	2,250	69,54	0,00	0,00	69,54	soddisfatta
466,45	502,23	30	30	0,51	-0,00200	27,86	3,50	0,50	28,25	2,250	22,70	1,11	1,50	29,44	soddisfatta
629,01	632,42	270	30	0,51	0,00000	27,83	3,50	0,50	268,25	2,250	69,54	0,00	0,00	69,54	soddisfatta

La notazione utilizzata nella tabella, con riferimento a ciascuna curva, è le seguente:

- Progr. in. = progressiva iniziale;
- Progr. fin. = progressiva finale;
- R = raggio di curvatura in asse alla carreggiata;
- V = velocità;
- f_e = coefficiente di attrito equivalente;
- i = pendenza longitudinale;
- D_a = distanza di visuale libera richiesta per l'arresto;
- B = larghezza della corsia;
- b = larghezza della banchina;
- R' = raggio della curva in asse alla corsia;
- Δ = distanza tra l'asse della corsia ed il margine esterno della banchina;
- D_v = distanza di visuale libera disponibile lungo la curva;
- δ_{min} = allargamento minimo necessario (affinché $D_v = D_a$);
- $E_{adottato}$ = allargamento adottato per iscrizione;
- $D_v(E_{adottato})$ = distanza di visuale libera corrispondente a $E_{adottato}$;
- Esito verifica = esito della verifica.



ITINERARIO NAPOLI-BARI.
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

**NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al
km 21+900 e area di soccorso km 22+250**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	29 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

Dalla tabella si evince che, essendo $D_v (E_{\text{adottato}}) > D_a$, la verifica è soddisfatta.

Per quanto riguarda la verifica relativa alle distanze di visuale libera richieste per il sorpasso, pari a $D_s=5,5 \cdot V=275$ m, come riportato nelle tabelle contenute nei par. 4.5.1 e 4.7, lungo i raccordi almetrici parabolici ed i raccordi circolari planimetrici è assicurata una visuale libera disponibile D_v tale che $D_v < D_s$. Pertanto, al fine di garantire adeguate condizioni di sicurezza, si ritiene di intervenire, attraverso l'interdizione della manovra di sorpasso, mediante opportuna segnaletica verticale di prescrizione.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.					
NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0600 001	REV. A	FOGLIO 30 di 51

5. VIABILITÀ DI COLLEGAMENTO TRA VIA DELLA STAZIONE E LA FERMATA BUS A SERVIZIO DELLA NUOVA FERMATA AMOROSI (NV06B)

Al fine di consentire sia l'accesso alla fermata bus che all'area di soccorso a servizio della GA Telese il ramo NV06A è collegato un tronco stradale di sezioni tipologiche disomogenee e che per tale motivo è stato distinto in un primo tratto NV06B a servizio della fermata bus e in un secondo tratto NV06C di accesso all'area di soccorso al km 22+250. Al termine della NV06B è stata inserita un'aiuola a verde che ha una duplice funzione: da un lato consentirà il passaggio di sezione tra i due tratti stradali e dall'altro consentirà l'inversione di marcia ai bus in stazionamento.

5.1 Criteri e caratteristiche progettuali

Il tracciato è stato definito mediante un andamento plano-altimetrico compatibile con la congruenza reciproca tra i tratti di progetto ed è costituito da un andamento planimetrico costituito da un unico rettilineo.

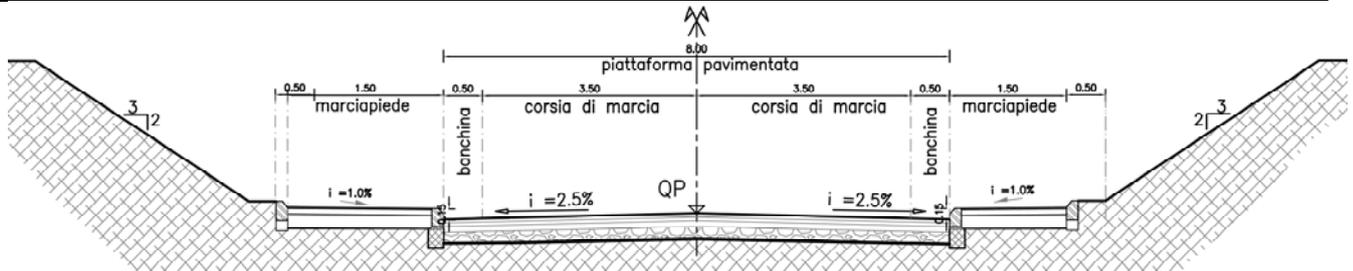
L'andamento altimetrico è stato definito nel rispetto del raggio minimo dei raccordi altimetrici concavi e convessi e nel rispetto della pendenza massima delle livellette, assumendo i valori limite prescritti nel D.M. 05/11/2001.

5.2 Inquadramento funzionale e sezione tipo

L'infrastruttura stradale è inquadrata funzionalmente come Strada Locale in Ambito Urbano (Cat. F_{Urb}).

Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione con piattaforma pavimentata di larghezza pari a 8,00 m, composta da due corsie verso di marcia pari 3,50 m e banchine laterali pari a 0,50 m, e con marciapiedi pari a 1,50 m lungo entrambi i margini esterni.

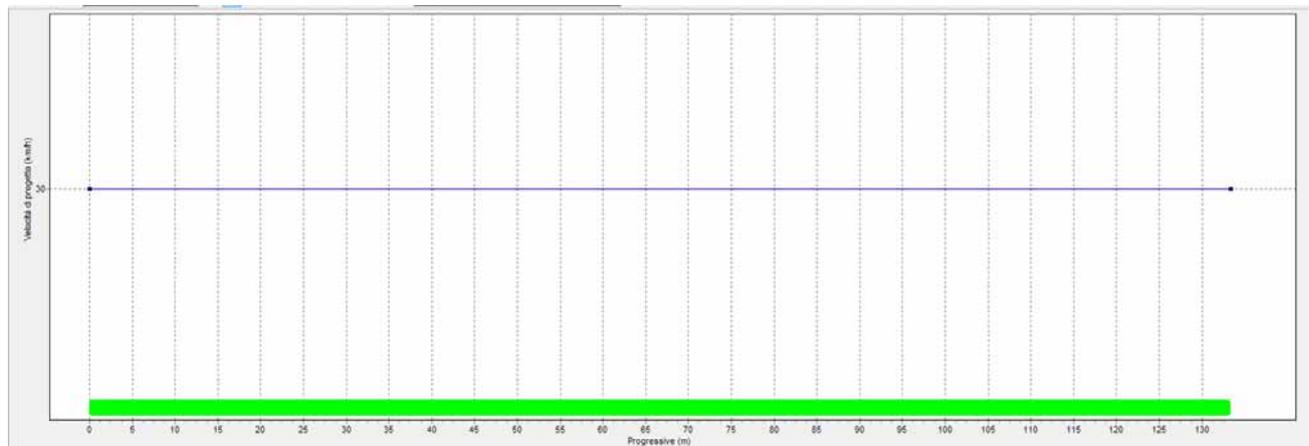
Nella figura seguente è riportata una sezione tipo in trincea.



5.3 Velocità di progetto

Gli elementi geometrici planimetrici ed altimetrici risultano verificati per un valore di velocità di progetto pari a 30 km/h. Il diagramma corrispondente a tale velocità è riportato nella figura seguente.

Sulla base di tale valore sono stati verificati gli elementi planimetrici ed altimetrici tenendo conto dei criteri progettuali utilizzati.



5.4 Andamento planimetrico

L'andamento planimetrico è composto da un unico rettilineo di lunghezza pari a 189,07 m come riportato nella tabella seguente.



ITINERARIO NAPOLI-BARI.
 RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.
 II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.
 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al
 km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	32 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

NV16
 Elementi planimetrici

Num.	Elem.	Progressiva Lunghezza	Raggio In. Raggio Fn.	Parametro A Scostamento		COORDINATE		Azimuth	Deviazione
						E	N		
1	Rett.	0+000.00	-	-	I F	2476263.383	4560400.760	64.16c	0.00c
		133.35	-	-		2476376.159	4560471.929	64.16c	
		0+133.35							

La piattaforma stradale è a due falde, inclinate verso l'esterno, con pendenza trasversale pari a $q=2,5\%$.

5.5 Andamento altimetrico

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

NV16
 Elementi altimetrici

1	LIVELLETTA		Distanza:	19.24	Sviluppo:	19.24	Diff.Qt.:	-0.48	Pendenza (h/b):	-
	ESTREMI LIVELLETTA		Prog.1	0+000.00	Quota 1	41.31	Prog.2	0+004.24	Quota 2	41.20
	VERTICI LIVELLETTA		Prog.1	0+000.00	Quota 1	41.31	Prog.2	0+019.24	Quota 2	40.83
2	PARABOLA		Distanza:	30.00	Sviluppo:	30.00				
	Raggio:	1000.000	Lunghezza	30.00	A:	3.000				
	ESTREMI		Prog.1	0+004.24	Quota 1	41.20	Prog.2	0+034.24	Quota 2	40.90
	VERTICE		Prog	0+019.24	Quota	40.83				
3	LIVELLETTA		Distanza:	100.76	Sviluppo:	100.76	Diff.Qt.:	0.50	Pendenza (h/b):	0.500000
	ESTREMI LIVELLETTA		Prog.1	0+034.24	Quota 1	40.90	Prog.2	0+112.50	Quota 2	41.30
	VERTICI LIVELLETTA		Prog.1	0+019.24	Quota 1	40.83	Prog.2	0+120.00	Quota 2	41.33
4	PARABOLA		Distanza:	15.00	Sviluppo:	15.00				
	Raggio:	1000.000	Lunghezza	15.00	A:	1.500				
	ESTREMI		Prog.1	0+112.50	Quota 1	41.30	Prog.2	0+127.50	Quota 2	41.48
	VERTICE		Prog	0+120.00	Quota	41.33				
5	LIVELLETTA		Distanza:	13.35	Sviluppo:	13.36	Diff.Qt.:	0.27	Pendenza (h/b):	2.000000
	ESTREMI LIVELLETTA		Prog.1	0+127.50	Quota 1	41.48	Prog.2	0+133.35	Quota 2	41.60
	VERTICI LIVELLETTA		Prog.1	0+120.00	Quota 1	41.33	Prog.2	0+133.35	Quota 2	41.60

5.5.1 Verifica andamento altimetrico

La verifica dell'andamento altimetrico ai criteri progettuali utilizzati è riportata nelle tabelle seguenti.

NV06B
 Verifica andamento altimetrico
 direzione progressive crescenti

Livellotta 1					
		i [u.a.]	i_{max} [u.a.]	Esito verifica	
		-0,02500	0,10	soddisfatta	
Raccordo 1-2 (concavo)					
<i>Verifica comfort</i>					
		V [km/h]	$R_{min-comf}$ [m]	R [m]	Esito verifica
		30	116	1000	soddisfatta
<i>Verifica visibilità per l'arresto</i>					
		V [km/h]	f_e	i_{med} [u.a.]	D_a [m]
		30	0,510	-0,01000	27,97
Δi [u.a.]	Δi^* [u.a.]	$R_{min-vis arr}$ [m]	R [m]	D_v [m]	Esito verifica
0,03000	0,07066	0	1000	75,72	soddisfatta
Livellotta 2					
		i [u.a.]	i_{max} [u.a.]	Esito verifica	
		0,00500	0,10	soddisfatta	
Raccordo 2-3 (concavo)					
<i>Verifica comfort</i>					
		V [km/h]	$R_{min-comf}$ [m]	R [m]	Esito verifica
		30	116	1000	soddisfatta
<i>Verifica visibilità per l'arresto</i>					
		V [km/h]	f_e	i_{med} [u.a.]	D_a [m]
		30	0,510	0,01250	27,66
Δi [u.a.]	Δi^* [u.a.]	$R_{min-vis arr}$ [m]	R [m]	D_v [m]	Esito verifica
0,01500	0,07106	-5048	1000	-249,66	soddisfatta
Livellotta 3					
		i [u.a.]	i_{max} [u.a.]	Esito verifica	
		0,02000	0,10	soddisfatta	

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al
 km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	34 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

NV06B
 Verifica andamento altimetrico
 direzione progressive decrescenti

Livelletta 1					
		i [u.a.]		i _{max} [u.a.]	Esito verifica
		0,02500		0,10	soddisfatta
Raccordo 1-2 (concavo)					
<i>Verifica comfort</i>					
		V [km/h]	R _{min-comf} [m]	R [m]	Esito verifica
		30	116	1000	soddisfatta
<i>Verifica visibilità per l'arresto</i>					
		V [km/h]	f _e	i _{med} [u.a.]	D _a [m]
		30	0,510	0,01000	27,69
Δi [u.a.]	Δi* [u.a.]	R _{min-vis arr} [m]		R [m]	D _v [m]
-0,03000	0,07102	-339		1000	75,72
Esito verifica					
soddisfatta					
Livelletta 2					
		i [u.a.]		i _{max} [u.a.]	Esito verifica
		-0,00500		0,10	soddisfatta
Raccordo 2-3 (concavo)					
<i>Verifica comfort</i>					
		V [km/h]	R _{min-comf} [m]	R [m]	Esito verifica
		30	116	1000	soddisfatta
<i>Verifica visibilità per l'arresto</i>					
		V [km/h]	f _e	i _{med} [u.a.]	D _a [m]
		30	0,510	-0,01250	28,00
Δi [u.a.]	Δi* [u.a.]	R _{min-vis arr} [m]		R [m]	D _v [m]
-0,01500	0,07062	-5055		1000	-249,66
Esito verifica					
soddisfatta					
Livelletta 3					
		i [u.a.]		i _{max} [u.a.]	Esito verifica
		-0,02000		0,10	soddisfatta

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.					
	NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0600 001	REV. A

6. VIABILITÀ DI ACCESSO ALL'AREA DI SOCCORSO AL KM 22+250 (NV06C)

6.1 Criteri e caratteristiche progettuali

Il tratto in oggetto è finalizzato a consentire l'accesso all'area di soccorso al km 22+250 ed è connesso al tratto NV06B (*Viabilità di collegamento tra Via della Stazione e la fermata bus a servizio della nuova Fermata Amorosi*).

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). 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.

6.2 Andamento planimetrico

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

NV06C
Elementi planimetrici

Num.	Elem.	Progressiva Lunghezza	Raggio In. Raggio Fn.	Parametro A Scostamento		COORDINATE		Azimuth	Deviazione	
						E	N			
1	Rett.	0+000.00 7.74	-	-	I	2476387.181	4560487.812	13.08c	0.00c	
						F	2476388.759	4560495.384		13.08c
2	Curva	0+007.74 12.21	15.00 15.00	-	-	I	2476388.759	4560495.384	13.08c	51.83c
						F	2476395.587	4560505.103	64.91c	
						C	2476403.443	4560492.325		
						V	2476390.078	4560501.716		
3	Rett.	0+019.95	-	-	I	2476395.587	4560505.103	64.91c	0.00c	



ITINERARIO NAPOLI-BARI.
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al
km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	36 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

NV06C

Elementi planimetrici

Num.	Elem.	Progressiva Lunghezza	Raggio In. Raggio Fn.	Parametro A Scostamento		COORDINATE		Azimuth	Deviazione
						E	N		
		49,61 0+069,55	-	-	F	2476437,845	4560531,083	64,91c	

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 la curva circolare di raggio $R=15$ m, la piattaforma stradale è ad unica falda, inclinata verso il centro della curva, con una pendenza trasversale pari a $q=3,5\%$.

6.2.1 Verifica andamento planimetrico

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

NV06C

Verifica andamento planimetrico

Elemento	Progr. in [m]	Progr. fin [m]	R [m]	R _{min} [m]	Esito verifica
Curva	7,74	19,95	15	11	verifica soddisfatta

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.



ITINERARIO NAPOLI-BARI.
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	37 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

6.3 Andamento altimetrico

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

NV06C Elementi altimetrici

1	LIVELLETTA		Distanza:	15.00	Sviluppo:	15.00	Diff.Qt.:	-0.30	Pendenza (h/b):	-2.000000
	ESTREMI LIVELLETTA		Prog.1	0+000.00	Quota 1	41.60	Prog.2	0+004.80	Quota 2	41.50
	VERTICI LIVELLETTA		Prog.1	0+000.00	Quota 1	41.60	Prog.2	0+015.00	Quota 2	41.30
2	PARABOLA		Distanza:	20.40	Sviluppo:	20.47				
	Raggio:	120.000	Lunghezza	20.40	A:	17.000				
	ESTREMI		Prog.1	0+004.80	Quota 1	41.50	Prog.2	0+025.20	Quota 2	42.83
	VERTICE		Prog	0+015.00	Quota	41.30				
3	LIVELLETTA		Distanza:	44.33	Sviluppo:	44.83	Diff.Qt.:	6.65	Pendenza (h/b):	15.000000
	ESTREMI LIVELLETTA		Prog.1	0+025.20	Quota 1	42.83	Prog.2	0+050.33	Quota 2	46.60
	VERTICI LIVELLETTA		Prog.1	0+015.00	Quota 1	41.30	Prog.2	0+059.33	Quota 2	47.95
4	PARABOLA		Distanza:	18.00	Sviluppo:	18.07				
	Raggio:	120.000	Lunghezza	18.00	A:	15.000				
	ESTREMI		Prog.1	0+050.33	Quota 1	46.60	Prog.2	0+068.33	Quota 2	47.95
	VERTICE		Prog	0+059.33	Quota	47.95				
5	LIVELLETTA		Distanza:	10.22	Sviluppo:	10.22	Diff.Qt.:	0.00	Pendenza (h/b):	0.000000
	ESTREMI LIVELLETTA		Prog.1	0+068.33	Quota 1	47.95	Prog.2	0+069.55	Quota 2	47.95
	VERTICI LIVELLETTA		Prog.1	0+059.33	Quota 1	47.95	Prog.2	0+069.55	Quota 2	47.95

6.3.1 Verifica andamento altimetrico

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

NV06C Verifica andamento altimetrico

Elemento	i [%]	i_{max} [%]	Esito verifica
Livelletta 1	2,00%	16%	verifica soddisfatta
Livelletta 2	15,00%	16%	verifica soddisfatta
Livelletta 3	0,00%	16%	verifica soddisfatta

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

- i = pendenza;
- i_{max} = pendenza massima;



ITINERARIO NAPOLI-BARI.
 RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.
 II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.
 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	38 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

- Esito verifica = esito della verifica di conformità ai criteri progettuali utilizzati.

Dalla tabella si evince che la verifica è soddisfatta.

6.4 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_{adottato}) degli allargamenti per iscrizione.

NV06C
Allargamenti iscrizione in curva

R [m]	E = 45/R [m]	E _{effettivo} [m]	E _{adottato} [m]
15	3,00	3,00	1,00



ITINERARIO NAPOLI-BARI.
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

**NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al
km 21+900 e area di soccorso km 22+250**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	39 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

7. 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.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.					
NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0600 001	REV. A	FOGLIO 40 di 51

8. 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 ed 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



ITINERARIO NAPOLI-BARI.
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

**NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al
km 21+900 e area di soccorso km 22+250**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	41 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

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.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.					
NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0600 001	REV. A	FOGLIO 42 di 51

9. SEGNALETICA

Viabilità NV06A e NV06B

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..

Sulla NV06B le verifiche per la sicurezza sono state fatte tenendo conto della velocità di progetto di 30km/h, pertanto per la viabilità dovrà essere previsto un limite amministrativo pari a 30km/h.

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.

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..

In corrispondenza dell'inizio della viabilità NV01B si prevede la seguente segnaletica stradale:

- *"Divieto permanente di sosta e di fermata"*: collocato a monte del tratto stradale di progetto;
- *"Divieto di transito ai veicoli non autorizzati"*: collocato a monte del tratto stradale di progetto;

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.					
NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0600 001	REV. A	FOGLIO 43 di 51

In corrispondenza dell'inizio della viabilità NV01C 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 per la separazione delle corsie. In corrispondenza dei tratti di sede stradale allargata rispetto alla sezione corrente (costituita da due corsie da 3,50 m) per la delimitazione tra quest'ultima e la confinante sede carrabile, si prevedono strisce tratteggiate.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.					
NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0600 001	REV. A	FOGLIO 44 di 51

10. INTERSEZIONI

Lungo la viabilità di progetto sono previste intersezioni a T.

Per quanto riguarda la gerarchizzazione delle manovre, i flussi veicolari provenienti dalla viabilità NV06B in immissione/attraversamento nella viabilità NV06A sono regolamentati attraverso segnaletica di “STOP”. La viabilità NV06B costituisce, quindi, “strada secondaria” rispetto alla viabilità NV06A che assume, pertanto, i caratteri di “strada principale”.

I flussi veicolari provenienti dalla viabilità di progetto NV06A in immissione/attraversamento nella viabilità esistente “S.P. 113 - Via Napoli” sono regolamentati attraverso segnaletica di “STOP”. La viabilità NV06A costituisce, quindi, “strada secondaria” rispetto alla viabilità esistente “S.P. 113 - Via Napoli” che assume, pertanto, i caratteri di “strada principale”.

10.1 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.



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 NV06A e la viabilità esistente "S.P. 113 - Via Napoli" è riportata nella tabella e figura seguente.

Poiché nel tratto corrispondente all'intersezione con la viabilità di progetto NV06A la viabilità esistente "S.P. 113 - Via Napoli" si sviluppa in ambito urbano, i triangoli di visibilità sono stati determinati sulla base di una massima velocità consentita (velocità limite amministrativo) pari a 50 km/h lungo la "S.P. 113 - Via Napoli" (strada principale).



ITINERARIO NAPOLI-BARI.
 RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.
 II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.
 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	46 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

NV06A

Intersezione con viabilità esistente "S.P. 113 - Via Napoli" - Triangolo di visibilità Lato Ovest

Vlim [km/h]	v [m/s]	regolazione manovra	L [m]	t [m/s]	i [%]	Δt [s]	teff [s]	D [m]	Esito verifica
50	14	STOP	3	6	<2	0	6	83,33	soddisfatta

Vlim = velocità limite amministrativo della strada principale
 v = velocità di riferimento = $V_{lim}/3,6$
 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
 Δt = incremento del tempo di manovra
 teff = tempo di manovra effettivo = $t + \Delta t$
 D = lato maggiore del triangolo di visibilità = $v \cdot teff$

NV06A

Intersezione con viabilità esistente "S.P. 113 - Via Napoli" - Triangolo di visibilità Lato Est

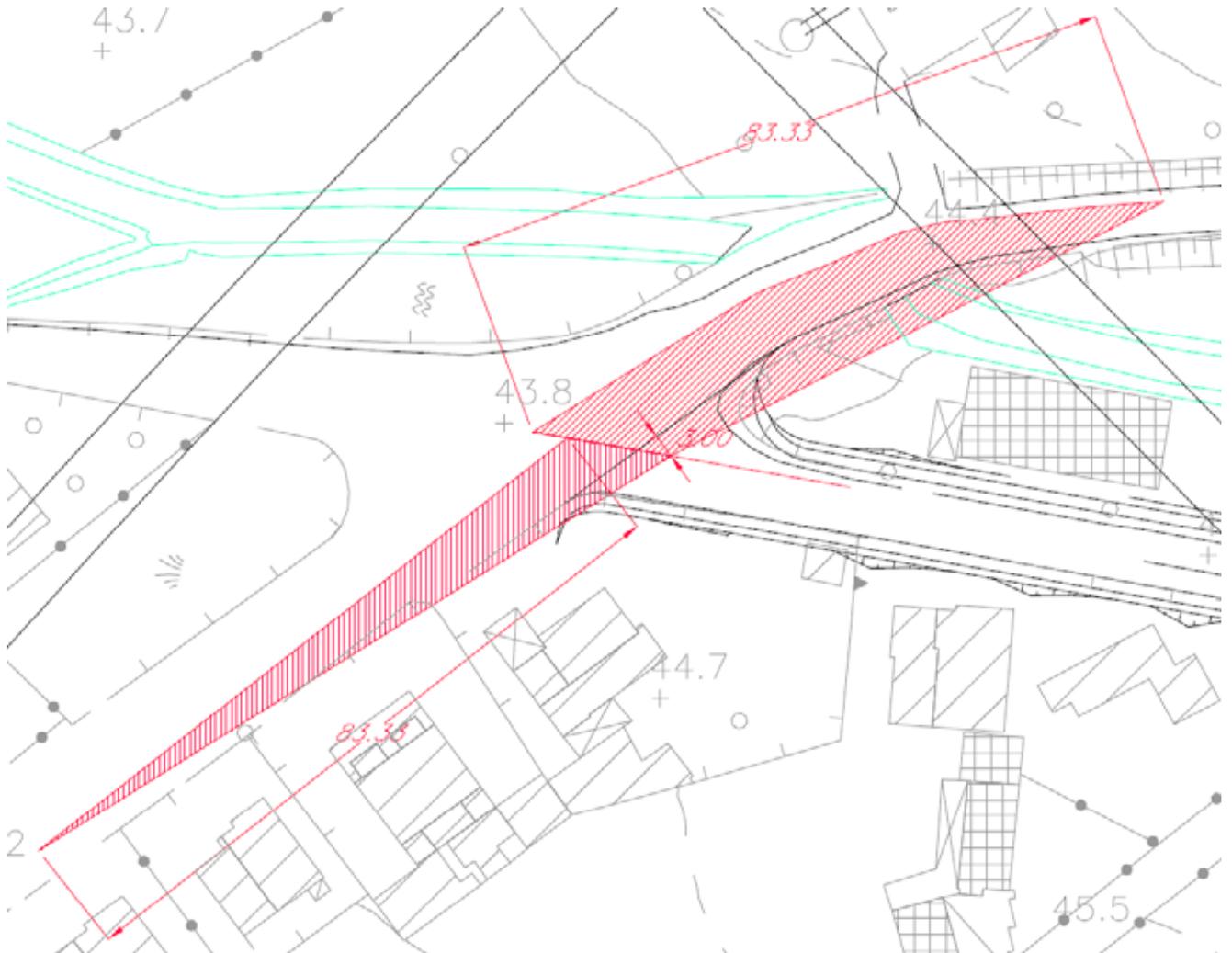
Vlim [km/h]	v [m/s]	regolazione manovra	L [m]	t [m/s]	i [%]	Δt [s]	teff [s]	D [m]	Esito verifica
50	14	STOP	3	6	<2	0	6	83,33	soddisfatta

Vlim = velocità limite amministrativo della strada principale
 v = velocità di riferimento = $V_{lim}/3,6$
 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
 Δt = incremento del tempo di manovra
 teff = tempo di manovra effettivo = $t + \Delta t$
 D = lato maggiore del triangolo di visibilità = $v \cdot teff$

NV06 - Viabilità accesso fermata Amorosì al
km 21+900 e area di soccorso km 22+250

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	47 di 51



	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.					
NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0600 001	REV. A	FOGLIO 48 di 51

11. ANALISI DEGLI ASPETTI CONNESSI CON LE ESIGENZE DI SICUREZZA

Nel presente capitolo sono analizzati gli aspetti connessi alla sicurezza stradale secondo quanto previsto dal D.M. del 22/04/2004, modifica del D.M. 05/11/2001 (“Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”), relativamente al progetto di adeguamento della viabilità in oggetto.

Il D.M. del 22/04/2004 prescrive che le norme del D.M. 05/11/2001 siano applicate a “strade di nuova costruzione” (art. 2), prevedendo la predisposizione di nuove norme per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti, restando inteso che i criteri del D.M. n.6792/2001 siano di riferimento anche per gli interventi di adeguamento (art. 3). Inoltre, il D.M. del 22/04/2004 prevede che, fino all’emanazione delle suddette norme, i progetti di adeguamento debbano fornire l’analisi degli aspetti connessi con la sicurezza, con la dimostrazione che l’intervento, nel suo complesso, apporti un miglioramento in termini di sicurezza e di circolazione (art. 4).

L’analisi degli aspetti di sicurezza è stata condotta attraverso una comparazione tra lo stato di fatto e l’intervento in progetto. I risultati dell’analisi svolta sono riportati nel seguito.

11.1 Stato di fatto

Lo stato di fatto corrispondente alla viabilità esistente di “Via della Stazione” nel Comune di Amorosi (BN) è caratterizzato da una larghezza della sezione trasversale pari a 3,75 m circa. La strada è di accesso all’attuale Stazione di Amorosi. Non sono rilevabili indicazioni segnaletiche sui limiti massimi di velocità. Lungo i margini laterali non sono presenti barriere di sicurezza. La strada è interconnessa con la rete locale attraverso intersezioni di modesta importanza. Sono presenti, inoltre, accessi.

Nelle figure seguenti, si riporta uno stralcio planimetrico e alcune sezioni rappresentative.

**NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosì al
km 21+900 e area di soccorso km 22+250**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	49 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza



Intersezione tra Via Stazione e la S.P13-Via Napoli: assenza di segnaletica



Assenza di segnaletica e di marciapiedi

11.2 Intervento in progetto

Il progetto di adeguamento consiste nell'ampliamento della piattaforma stradale di "Via della Stazione" nel Comune di Amorosi (BN) al fine di adeguarla alla sezione tipo F Urbana, adottando una sezione trasversale di larghezza complessiva 11,00 m composta di due corsie di marcia da 3,50 m e due marciapiedi da 1,50 m e banchine da 0.50m.

Attraverso la realizzazione dei marciapiedi viene innalzato il livello di sicurezza e la fruibilità del collegamento per l'utenza pedonale.

Nel seguito si riportano, in dettaglio, gli elementi caratteristici dell'intervento in progetto:

- Allargamento della sezione stradale rispetto a quella esistente, con dimensione adeguata ad ospitare il doppio senso di marcia, ed introduzione di corsie di larghezza adeguata al transito delle diverse categorie di veicoli;
- Adeguamento e messa in sicurezza dell'intersezione a raso tra Via della Stazione e S.P 13- via Napoli con raccordi dei cigli tali da facilitare le manovre di svolta e verifica delle condizioni di visibilità;



ITINERARIO NAPOLI-BARI.
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

NV06 – Viabilità accesso fermata Amorosi al km 21+900 e area di soccorso km 22+250

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	12 D 11	RG	NV0600 001	A	51 di 51

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

- Introduzione di arginelli conformi alla normativa;
- Gli elementi geometrici sono stati dimensionati attraverso parametri conformi ai criteri di sicurezza prescritti dalla normativa;
- Sono assicurate le visuali libere richieste per l'arresto;
- Introduzione di allargamenti in curva per l'iscrizione e l'incrocio dei veicoli;
- Regolarizzazione del piano stradale, con particolare riferimento alle pendenze trasversali e longitudinali;
- Rifacimento della sovrastruttura stradale;
- Si prevede la realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale;
- Si prevede la protezione dei margini, ove necessario, mediante l'installazione di barriere di sicurezza;
- Nuovo sistema di drenaggio per le acque meteoriche;
- Miglioramento geometrico e funzionale delle intersezioni stradali e degli accessi carrabili.

Sulla base degli elementi di cui sopra, si può concludere che l'intervento in progetto, nel suo complesso, apporta, rispetto alla configurazione esistente, un miglioramento funzionale della circolazione ed un innalzamento del livello di sicurezza.