

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. INFRASTRUTTURE CENTRO

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI-BARI.

RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO.

II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO.

3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO - VITULANO.

NV27 – S.P. Vitulanese

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

SCALA:

-

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

IF0H 32 D 11 RG NV2700 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 Angini Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma n. 16362 del 1/1/17	2017

NV27 – S.P. Vitulanese

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV2700 001	A	2 di 31

INDICE

1. PREMESSA	3
2. SCOPO DEL DOCUMENTO	4
3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	5
4. DEVIAZIONE PROVVISORIA S.P. VITULANESE PER CANTIERIZZAZIONE IMBOCCO GALLERIA PONTE LATO CANCELLO (NV27A).....	6
4.1 CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI.....	6
4.2 INQUADRAMENTO FUNZIONALE E SEZIONE TIPO.....	7
4.3 VELOCITÀ DI PROGETTO.....	8
4.4 ANDAMENTO PLANIMETRICO	9
4.4.1 <i>Verifica andamento planimetrico</i>	10
4.5 ANDAMENTO ALTIMETRICO	11
4.5.1 <i>Verifica andamento altimetrico</i>	12
4.6 ALLARGAMENTI DELLA CARREGGIATA PER ISCRIZIONE DEI VEICOLI IN CURVA	15
4.7 VERIFICA DISTANZE DI VISUALE LIBERA	15
5. SISTEMAZIONE DEFINITIVA S.P. VITULANESE (NV27B)	18
6. SOVRASTRUTTURA STRADALE	20
7. BARRIERE DI SICUREZZA	21
8. SEGNALETICA.....	23
9. INTERSEZIONI.....	24
9.1 TRIANGOLI DI VISIBILITÀ	24
10. ANALISI DEGLI ASPETTI CONNESSI CON LE ESIGENZE DI SICUREZZA.....	28
10.1 STATO DI FATTO.....	28
10.2 INTERVENTO IN PROGETTO.....	30

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO.					
NV27 – S.P. Vitulanese Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 32 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2700 001	REV. A	FOGLIO 3 di 31

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 Deviazione provvisoria S.P. Valle Vitulanese dal km 41+170 al km 41+760 e sistemazione definitiva S.P. Vitulanese (NV27). L'intervento è finalizzato a garantire continuità al collegamento stradale esistente durante le fasi di lavorazione connesse con la realizzazione del tratto di imbocco in artificiale della galleria "Ponte" lato Cancello, compreso tra il km 41+758 ed il km 41+850 (GA12).

Nell'ambito dell'intervento è prevista, inoltre, la sistemazione definitiva della S.P. Vitulanese (NV27B).

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO.					
NV27 – S.P. Vitulanese Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 32 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2700 001	REV. A	FOGLIO 4 di 31

2. SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione tecnica della Deviazione provvisoria S.P. Valle Vitulanese dal km 41+170 al km 41+760 e sistemazione definitiva S.P. Vitulanese (NV27).

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. 3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO.					
NV27 – S.P. Vitulanese Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 32 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2700 001	REV. A	FOGLIO 5 di 31

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”.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO.					
	NV27 – S.P. Vitulanese Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 32 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2700 001	REV. A

4. DEVIAZIONE PROVVISORIA S.P. VITULANESE PER CANTIERIZZAZIONE IMBOCCO GALLERIA PONTE LATO CANCELLO (NV27A)

4.1 Criteri e caratteristiche progettuali

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

L’intervento prevede, in particolare, una variazione plano-altimetrica temporanea alla viabilità dell’attuale S.P. 4 “Vitulanese”, con connessione della stessa alla S.P. 106.

Il progetto dell’infrastruttura stradale è stato sviluppato inquadrando la viabilità come Strada Locale in Ambito Extraurbano (Cat. F_{Extr}) ed adottando una sezione trasversale con piattaforma pavimentata di larghezza pari a 8,50 m, composta da una corsia per verso di marcia pari 3,25 m e banchine laterali pari a 1,00 m (soluzione base a 2 corsie di marcia tipo F2.).

Il tracciato è stato definito mediante un andamento plano-altimetrico compatibile con i vincoli imposti dalle aree di lavorazione delle opere ferroviarie relative all’imbocco lato Canello della galleria “Ponte”, nonché con il raccordo alle viabilità esistenti (S.P. 4 “Vitulanese” e S.P. 116).

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”.

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.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO.					
	NV27 – S.P. Vitulanese Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 32 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2700 001	REV. A

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 altimetrici 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.

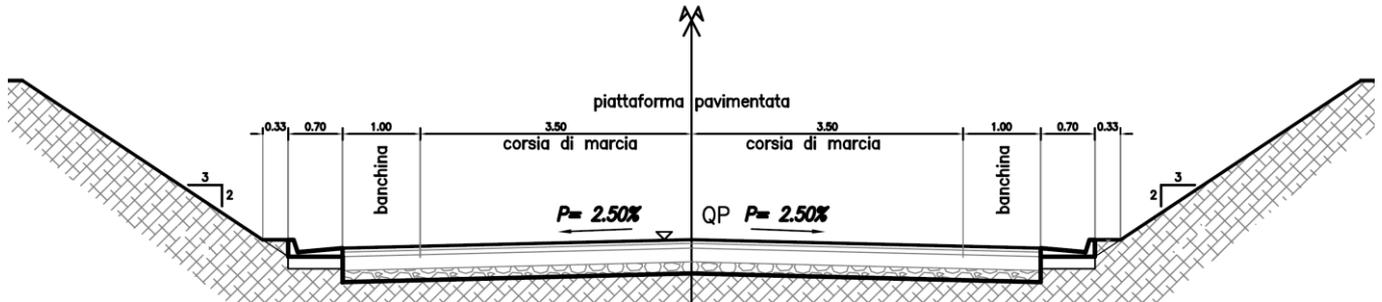
Sono stati previsti, inoltre, gli eventuali allargamenti della carreggiata per iscrizione dei veicoli in curva.

4.2 Inquadramento funzionale e sezione tipo

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

Per la sezione trasversale è stata adottata una configurazione con piattaforma pavimentata di larghezza pari a 8,50 m, composta da una corsia per verso di marcia pari 3,25 m e banchine laterali pari a 1,00 m (soluzione base a 2 corsie di marcia tipo F2).

Nella figura seguente è riportata una sezione tipo in trincea.



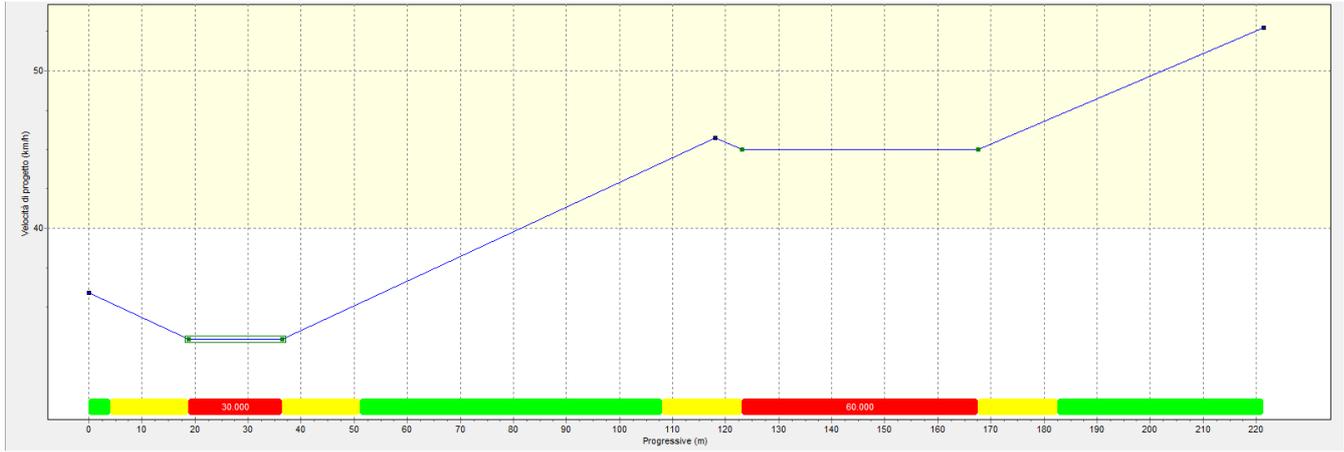
4.3 Velocità di progetto

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.

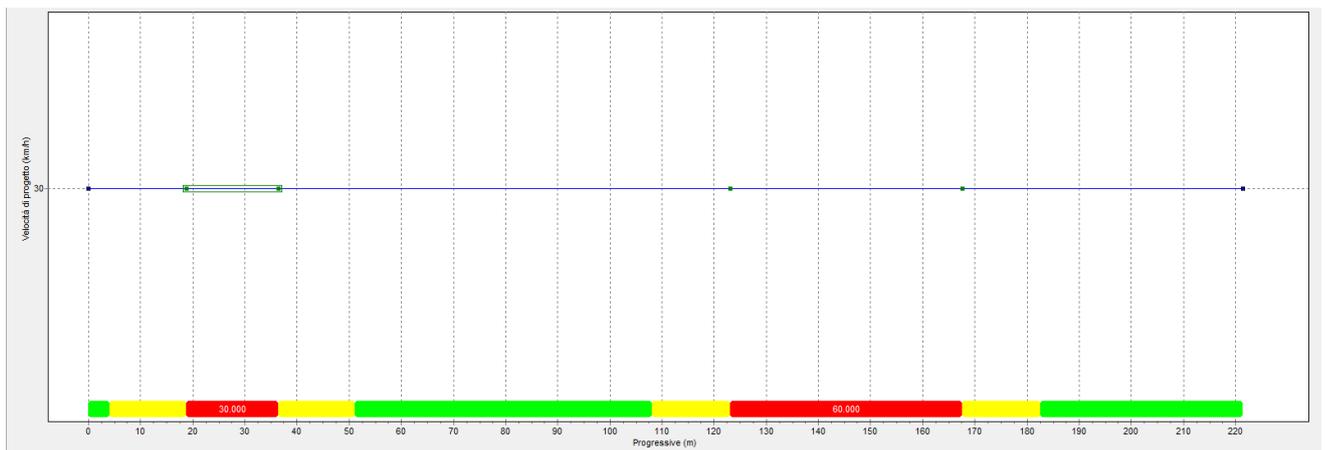
L'obiettivo teorico che si dovrebbe raggiungere è che la velocità dovuta al comportamento dell'utente sia identica alla velocità di progetto, ovvero che il comportamento dell'utente sia condizionato dalla percezione del tracciato stradale.

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



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.



4.4 Andamento planimetrico

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

NV27 – S.P. Vitulanese

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV2700 001	A	10 di 31

NV27A
Elementi planimetrici

Num.	Elem.	Progressiva Lunghezza	Raggio In. Raggio Fn.	Parametro A Scostamento		COORDINATE		Azimuth	Deviazione	
						E	N			
1	Rett.	0+000.00 4.17	-	-	-	I	2494546.783	4562175.998	196.92c	0.00c
						F	2494546.985	4562171.835	196.92c	
2	Clot.	0+004.17 14.63	-	20.951	0.30	I	2494546.985	4562171.835	196.92c	-15.52c
						F	2494548.872	4562157.365	181.39c	
3	Curva	0+018.80 17.65	-30.00 -30.00	-	-	I	2494548.872	4562157.365	181.39c	-37.45c
						F	2494558.499	4562142.876	143.94c	
						C	2494577.600	4562166.010		
						V	2494551.491	4562148.662		
4	Clot.	0+036.45 14.63	-30.00 -	20.951	0.30	I	2494558.499	4562142.876	143.94c	-15.52c
						F	2494571.107	4562135.529	128.42c	
5	Rett.	0+051.08 57.08	-	-	-	I	2494571.107	4562135.529	128.42c	0.00c
						F	2494622.598	4562110.888	128.42c	
6	Clot.	0+108.16 15.00	-	30.000	0.16	I	2494622.598	4562110.888	128.42c	7.96c
						F	2494635.838	4562103.860	136.37c	
7	Curva	0+123.16 44.39	60.00 60.00	-	-	I	2494635.838	4562103.860	136.37c	47.09c
						F	2494661.380	4562068.797	183.47c	
						C	2494603.392	4562053.390		
						V	2494655.407	4562091.280		
8	Clot.	0+167.55 15.00	60.00 -	30.000	0.16	I	2494661.380	4562068.797	183.47c	7.96c
						F	2494664.010	4562054.040	191.42c	
9	Rett.	0+182.55 38.88 0+221.43	-	-	-	I	2494664.010	4562054.040	191.42c	0.00c
						F	2494669.232	4562015.512	191.42c	

Lungo i tratti in rettilineo, la piattaforma stradale è a due falde, inclinate verso l'esterno, con pendenza trasversale pari a q=2,5%.

Lungo le curve circolari, la piattaforma stradale è ad unica falda, inclinata verso il centro della curva, con i seguenti valori di pendenza trasversale:

- Curva R=30 m: q=6,3%;
- Curva R=60 m: q=4,0%.
-

4.4.1 Verifica andamento planimetrico

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

NV27A

Verifica andamento planimetrico

Elemento	Progr. in [m]	Progr. fin [m]	R [m]	A [m]	Vp [km/h]	R _{min} [m]	Esito verifica
						A _{min} [m]	
Clotoide	4,17	18,80	-	20,95	30	18,900	soddisfatta
Curva	18,80	36,45	30	-	30	28	soddisfatta
Clotoide	36,45	51,08	-	20,95	30	18,900	soddisfatta
Clotoide	108,16	123,16	-	30,00	30	18,900	soddisfatta
Curva	123,16	167,55	60	-	30	28	soddisfatta
Clotoide	167,55	182,55	-	30,00	30	18,900	soddisfatta

La notazione utilizzata in tabella con riferimento a ciascun elemento geometrico planimetrico a curvatura non nulla è la seguente:

- Elemento = tipo di elemento (curva/clotoide);
- Progr. in. = progressiva iniziale;
- Progr. fin. = progressiva finale;
- R = raggio;
- A = parametro di scala;
- Vp = velocità di progetto;
- R_{min} = raggio minimo delle curve circolari in funzione della velocità;
- Esito verifica = esito della verifica di conformità ai criteri progettuali utilizzati.

Dalla tabella si evince che la verifica è soddisfatta.

4.5 Andamento altimetrico

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

NV27A

Elementi altimetrici

1	LIVELLETTA		Distanza:	15.98	Sviluppo:	15.98	Diff.Qt.:	-0.40	Pendenza (h/b):	-2.500000
	ESTREMI LIVELLETTE		Prog.1	0+000.00	Quota 1	92.20	Prog.2	0+001.76	Quota 2	92.16
	VERTICI LIVELLETTE		Prog.1	0+000.00	Quota 1	92.20	Prog.2	0+015.98	Quota 2	91.80
2	PARABOLA		Distanza:	28.43	Sviluppo:	28.44				
	Raggio:	400.000	Lunghezza	28.43	A:	7.108				
	ESTREMI		Prog.1	0+001.76	Quota 1	92.16	Prog.2	0+030.19	Quota 2	92.46

NV27A

Elementi altimetrici

VERTICE	Prog	0+015.98	Quota	91.80					
3 LIVELLETTA	Distanza:	105.09	Sviluppo:	105.20	Diff.Qt.:	4.84	Pendenza (h/b):	4.608066	
ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0+030.19	Quota 1	92.46	Prog.2	0+103.79	Quota 2	95.85	
VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0+015.98	Quota 1	91.80	Prog.2	0+121.06	Quota 2	96.64	
4 PARABOLA	Distanza:	34.55	Sviluppo:	34.63					
Raggio:	800.000	Lunghezza	34.55	A:	4.319				
ESTREMI	Prog.1	0+103.79	Quota 1	95.85	Prog.2	0+138.34	Quota 2	98.19	
VERTICE	Prog	0+121.06	Quota	96.64					
5 LIVELLETTA	Distanza:	43.81	Sviluppo:	43.99	Diff.Qt.:	3.91	Pendenza (h/b):	8.927038	
ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0+138.34	Quota 1	98.19	Prog.2	0+142.36	Quota 2	98.54	
VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0+121.06	Quota 1	96.64	Prog.2	0+164.88	Quota 2	100.55	
6 PARABOLA	Distanza:	45.03	Sviluppo:	45.12					
Raggio:	800.000	Lunghezza	45.03	A:	5.629				
ESTREMI	Prog.1	0+142.36	Quota 1	98.54	Prog.2	0+187.39	Quota 2	101.30	
VERTICE	Prog	0+164.88	Quota	100.55					
7 LIVELLETTA	Distanza:	56.55	Sviluppo:	56.58	Diff.Qt.:	1.86	Pendenza (h/b):	3.297769	
ESTREMI LIVELLETTA	Prog.1	0+187.39	Quota 1	101.30	Prog.2	0+221.43	Quota 2	102.42	
VERTICI LIVELLETTA	Prog.1	0+164.88	Quota 1	100.55	Prog.2	0+221.43	Quota 2	102.42	

4.5.1 Verifica andamento altimetrico

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

NV27A
Verifica andamento altimetrico
direzione progressive crescenti

Livelletta 1					
		i [u.a.]	i_{max} [u.a.]	Esito verifica	
		-0,02500	0,10	soddisfatta	
Raccordo 1-2 (concavo)					
Verifica comfort					
	V [km/h]	R_{min-comf} [m]	R [m]	Esito verifica	
	30	116	400	soddisfatta	
Verifica visibilità per l'arresto					
	V [km/h]	fe	imed [u.a.]	Da [m]	
	30	0,510	0,01054	27,69	
Δi [u.a.]	Δi* [u.a.]	R_{min-vis arr} [m]	R [m]	D_v [m]	Esito verifica
0,07108	0,07102	390	400	28,16	soddisfatta
Livelletta 2					
		i [u.a.]	i_{max} [u.a.]	Esito verifica	
		0,04608	0,10	soddisfatta	
Raccordo 2-3 (concavo)					

NV27 – S.P. Vitulanese

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV2700 001	A	13 di 31

NV27A
Verifica andamento altimetrico
direzione progressive crescenti

Verifica comfort

V [km/h]	R _{min-conf} [m]	R [m]	Esito verifica
30	116	800	soddisfatta

Verifica visibilità per l'arresto

V [km/h]	fe	imed [u.a.]	Da [m]
30	0,510	0,06768	27,01

Δi [u.a.]	Δi^* [u.a.]	R _{min-vis arr} [m]	R [m]	D _v [m]	Esito verifica
0,04319	0,07192	209	800	48,42	soddisfatta

Livellotta 3

i [u.a.]	i _{max} [u.a.]	Esito verifica
0,08927	0,10	soddisfatta

Raccordo 3-4 (convesso)

Verifica comfort

V [km/h]	R _{min-conf} [m]	R [m]	Esito verifica
30	116	800	soddisfatta

Verifica visibilità per l'arresto

V [km/h]	fe	imed [u.a.]	Da [m]
30	0,510	0,06113	27,08

Δi [u.a.]	Δi^* [u.a.]	R _{min-vis arr} [m]	R [m]	D _v [m]	Esito verifica
-0,05629	0,07183	348	800	45,51	soddisfatta

Livellotta 4

i [u.a.]	i _{max} [u.a.]	Esito verifica
0,03298	0,10	soddisfatta

NV27A
Verifica andamento altimetrico
direzione progressive decrescenti

Livellotta 1

i [u.a.]	i _{max} [u.a.]	Esito verifica
0,02500	0,10	soddisfatta

Raccordo 1-2 (concavo)

Verifica comfort

V [km/h]	R _{min-conf} [m]	R [m]	Esito verifica
30	116	400	soddisfatta

Verifica visibilità per l'arresto

V [km/h]	fe	imed [u.a.]	Da [m]
30	0,510	-0,01054	27,97

Δi [u.a.]	Δi^* [u.a.]	R _{min-vis arr} [m]	R [m]	D _v [m]	Esito verifica
-0,07108	0,07065	396	400	28,16	soddisfatta

Livellotta 2

i [u.a.]	i _{max} [u.a.]	Esito verifica
0,03298	0,10	soddisfatta

NV27A

Verifica andamento altimetrico
direzione progressive decrescenti

		-0,04608	0,10	soddisfatta	
Raccordo 2-3 (concavo)					
<i>Verifica comfort</i>					
	V [km/h]	R _{min-comf} [m]	R [m]	Esito verifica	
	30	116	800	soddisfatta	
<i>Verifica visibilità per l'arresto</i>					
	V [km/h]	f _e	i _{med} [u.a.]	D _a [m]	
	30	0,510	-0,06768	28,89	
Δi [u.a.]	Δi* [u.a.]	R _{min-vis arr} [m]	R [m]	D _v [m]	Esito verifica
-0,04319	0,06952	261	800	48,42	soddisfatta
Livelletta 3					
	i [u.a.]	i _{max} [u.a.]	Esito verifica		
	-0,08927	0,10	soddisfatta		
Raccordo 3-4 (convesso)					
<i>Verifica comfort</i>					
	V [km/h]	R _{min-comf} [m]	R [m]	Esito verifica	
	30	116	800	soddisfatta	
<i>Verifica visibilità per l'arresto</i>					
	V [km/h]	f _e	i _{med} [u.a.]	D _a [m]	
	30	0,510	-0,06113	28,77	
Δi [u.a.]	Δi* [u.a.]	R _{min-vis arr} [m]	R [m]	D _v [m]	Esito verifica
0,05629	0,06966	390	800	45,51	soddisfatta
Livelletta 4					
	i [u.a.]	i _{max} [u.a.]	Esito verifica		
	-0,03298	0,10	soddisfatta		

La notazione utilizzata nelle tabelle è la seguente:

- Per ogni livelletta, “*i*” è la pendenza, “*i*_{max}” è la massima pendenza prescritta, “*Esito verifica*” è l’esito della verifica di conformità.
- Per ogni raccordo parabolico, “*V*” è il valore della velocità di progetto impiegato per la verifica del raccordo, “*R*_{min-comf}” è il raggio altimetrico minimo per la verifica relativa al comfort, “*R*” è il raggio altimetrico del raccordo, “*f*_e” è il coefficiente di aderenza equivalente, “*i*_{med}” è la media tra i valori di pendenza a monte ed a valle del raccordo, “*D*_a” è la distanza di visuale libera richiesta per l’arresto lungo il raccordo; “Δ*i*” è la differenza tra le pendenze delle livellette a monte ed a valle del raccordo, “Δ*i* *” è la variazione di pendenza tra le livellette per la quale si ha un raccordo di sviluppo pari a *D*_a, “*R*_{min vis arr}” è il raggio altimetrico minimo per assicurare lungo il raccordo una

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO.					
	NV27 – S.P. Vitulanese Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 32 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2700 001	REV. A

distanza di visuale libera pari a D_a , “ R ” è il raggio altimetrico del raccordo, “ D_V ” è la distanza di visuale libera disponibile lungo il raccordo, “*Esito verifica*” è l’esito della verifica di conformità.

Dalle tabelle si evince che, sia per le livellette che per i raccordi parabolici, la verifica è soddisfatta.

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.

NV27A

Allargamenti iscrizione in curva

R [m]	$E = 45/R$ [m]	$E_{\text{effettivo}}$ [m]	E_{adottato} [m]
30	1,50	1,50	1,50
60	0,75	0,75	0,75

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.

NV27A

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
18,80	36,45	30	30	0,51	-0,04608	28,52	3,25	1,00	28,38	2,625	24,60	0,88	1,50	30,98	soddisfatta
123,16	167,55	60	30	0,51	0,06768	27,01	3,25	1,00	58,38	2,625	35,15	0,00	0,75	39,89	soddisfatta

La notazione utilizzata nella tabella, con riferimento a ciascuna curva, è la 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. 3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO.					
NV27 – S.P. Vitulanese Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 32 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2700 001	REV. A	FOGLIO 17 di 31

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 $D_s=5,5 \cdot V=220$ m, come riportato nelle tabelle contenute nei par. 4.5.1 e 4.7 lungo i raccordi altimetrici 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.

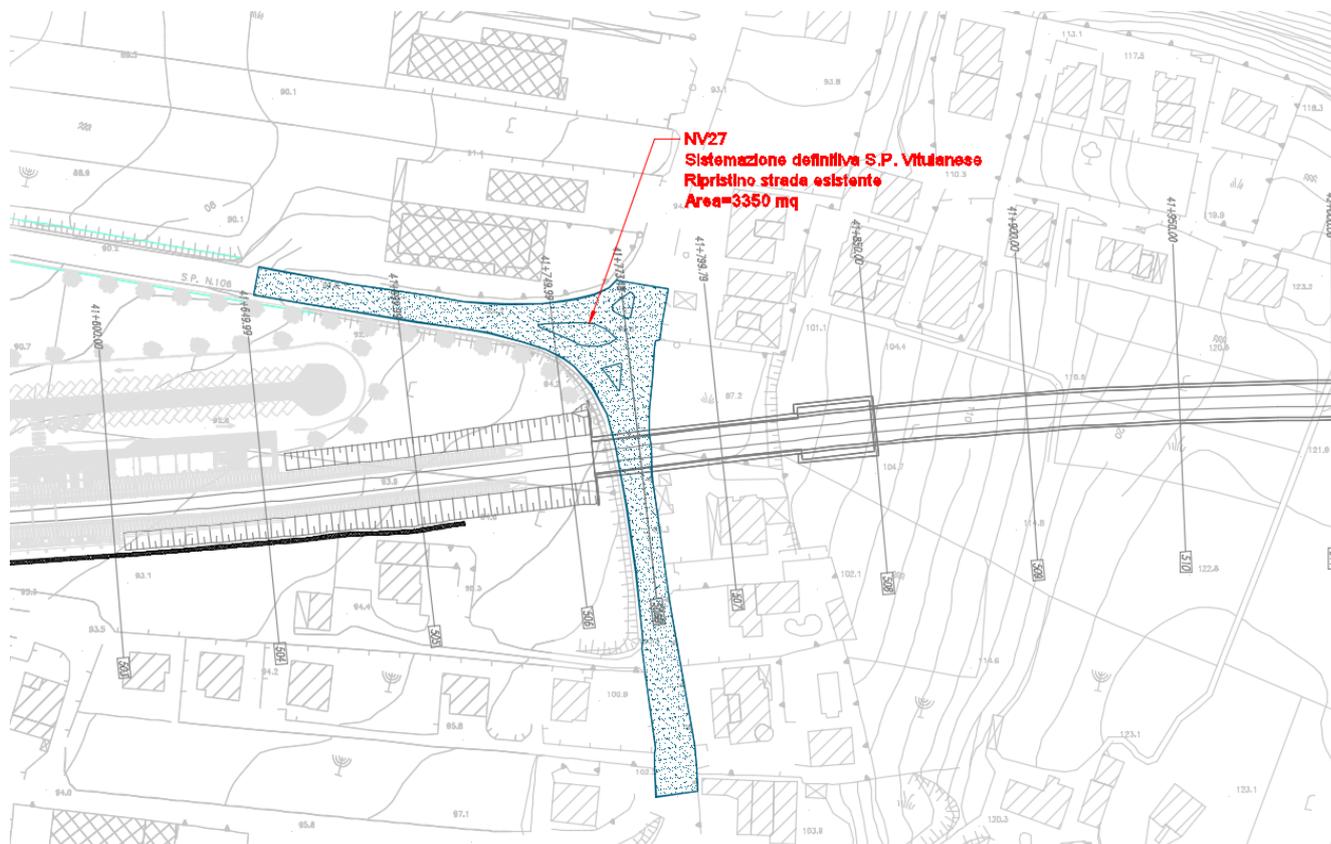
NV27 – S.P. Vitulanese

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV2700 001	A	18 di 31

5. SISTEMAZIONE DEFINITIVA S.P. VITULANESE (NV27B)

Nell'ambito dell'intervento è prevista la sistemazione definitiva della S.P. 4 "Vitulanese". La sistemazione definitiva prevede interventi principali consistenti in ripavimentazione e rifacimento della segnaletica e delle isole materializzate dell'intersezione con la S.P. 106.



Quando saranno ultimate le opere ferroviarie relative al tratto di imbocco in artificiale lato Canello della galleria "Ponte", la deviazione provvisoria sarà dismessa e la circolazione veicolare avverrà sulla viabilità esistente ripristinata.

Gli interventi riferiti al rifacimento delle isole materializzate saranno eseguiti prendendo come riferimento i criteri contenuti nel documento tecnico risultante dallo studio a carattere prenormativo sulle caratteristiche funzionali e geometriche delle intersezioni stradali («*Norme sulle caratteristiche funzionali e geometriche delle intersezioni stradali*» approvato dalla Commissione di studio per le norme relative ai



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

NV27 – S.P. Vitulanese

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV2700 001	A	19 di 31

materiali stradali e progettazione, costruzione e manutenzione strade del Consiglio nazionale delle ricerche in data 10 settembre 2001).

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO.					
NV27 – S.P. Vitulanese Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 32 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2700 001	REV. A	FOGLIO 20 di 31

6. SOVRASTRUTTURA STRADALE

Per la deviazione provvisoria 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.

Tale configurazione sarà adottata anche per la sistemazione definitiva.

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO.					
NV27 – S.P. Vitulanese Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 32 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2700 001	REV. A	FOGLIO 21 di 31

7. 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 delle barriere adottate 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

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. 3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO.					
NV27 – S.P. Vitulanese Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 32 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2700 001	REV. A	FOGLIO 23 di 31

8. 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.

9. INTERSEZIONI

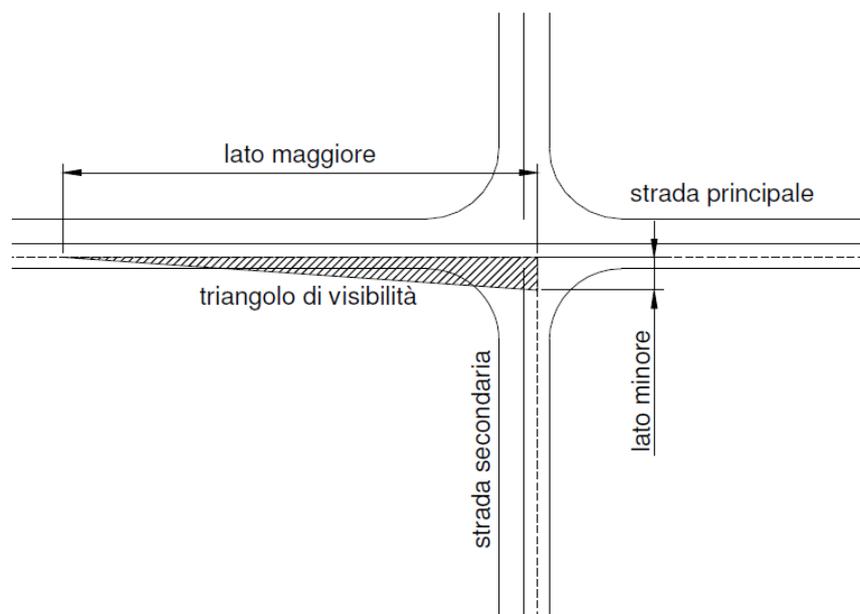
La viabilità provvisoria NV27A è collegata con la viabilità esistente “S.P. 106”.

Per quanto riguarda la gerarchizzazione delle manovre, i flussi veicolari provenienti dalla viabilità NV27A in immissione/attraversamento nella viabilità esistente “S.P. 106” sono regolamentati attraverso segnaletica di “STOP”. La viabilità NV27A costituisce, quindi, “strada secondaria” rispetto alla viabilità esistente S.P. 106 che assume, pertanto, i caratteri di “strada principale”.

9.1 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:

NV27 – S.P. Vitulanese

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV2700 001	A	25 di 31

- $L = 3 \text{ m}$;
- $D = v \cdot t$; 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 provvisoria NV32 e la viabilità esistente "S.P. 106" è riportata nella tabella e figura seguente.

Poiché nel tratto corrispondente all'intersezione con la viabilità NV27A la viabilità esistente "S.P. 106" si sviluppa in prossimità dell'intersezione con la S.P. 4, i triangoli di visibilità sono stati determinati sulla base di una massima velocità consentita (velocità limite amministrativo) pari a 40 km/h lungo la "S.P. 106" (strada principale).

NV27 – S.P. Vitulanese

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV2700 001	A	26 di 31

NV27A

Intersezione con viabilità esistente "S.P. 106" - 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
40	11	STOP	3	6	<2	0	6	66,67	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 = $v \cdot teff$

NV27A

Intersezione con viabilità esistente "S.P. 106" - Triangolo di visibilità Lato Est

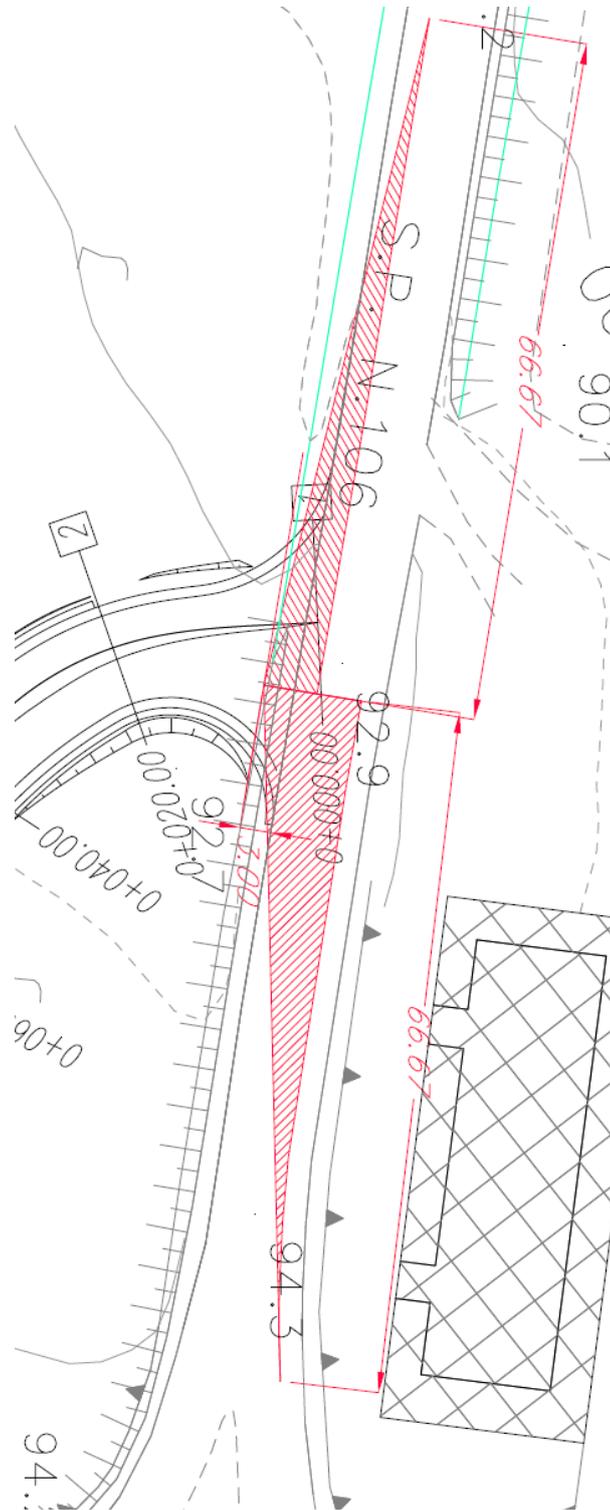
Vlim [km/h]	v [m/s]	regolazione manovra	L [m]	t [m/s]	i [%]	Δt [s]	teff [s]	D [m]	Esito verifica
40	11	STOP	3	6	<2	0	6	66,67	soddisfatta

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 = $v \cdot teff$

NV27 – S.P. Vitulanese

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV2700 001	A	27 di 31



	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO.					
	NV27 – S.P. Vitulanese Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 32 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2700 001	REV. A

10. 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.

10.1 Stato di fatto

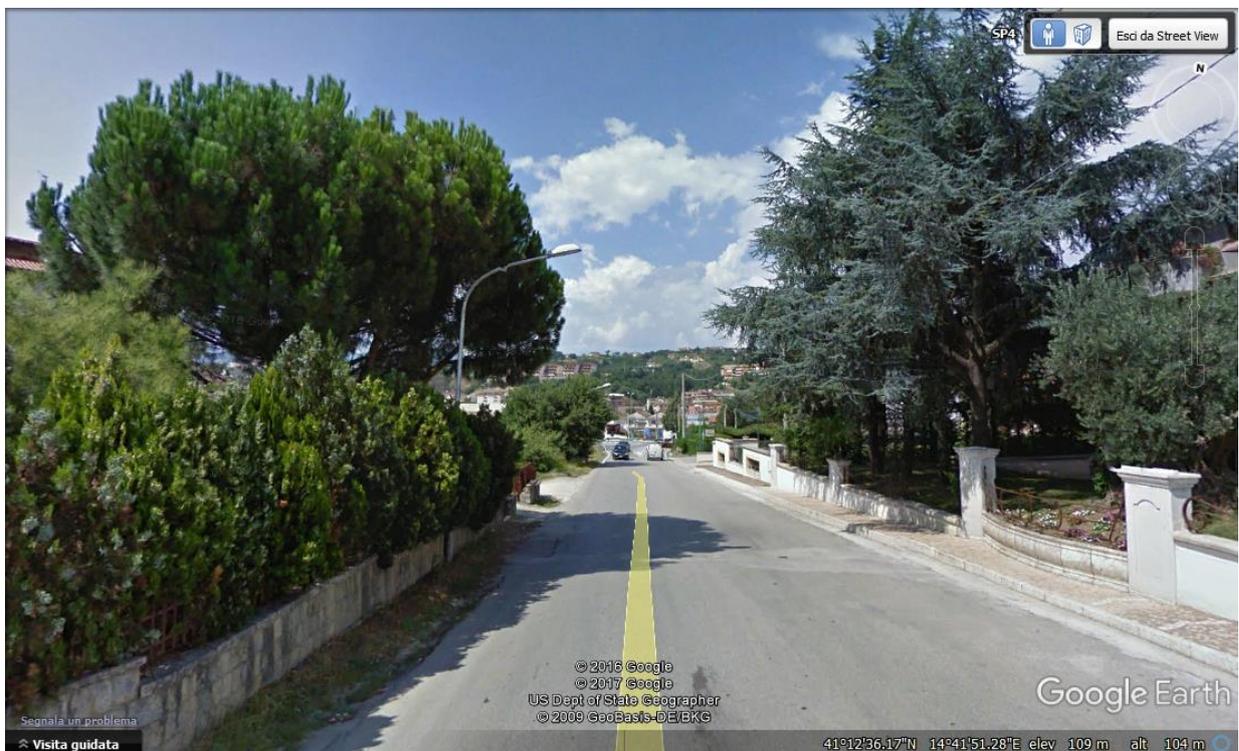
Lo stato di fatto corrispondente alla viabilità esistente della S.P. 4 “Vitulanese” è caratterizzato da una larghezza delle sezione trasversale pari a 8 m circa. Il limite massimo di velocità indicato dalla segnaletica è pari a 40 km/h. Lungo i margini laterali non sono presenti barriere di sicurezza. Sono presenti accessi.

Nelle figure seguenti, si riportano, rispettivamente, uno stralcio planimetrico comprendente la viabilità esistente ed una sezione trasversale rappresentativa.

NV27 – S.P. Vitulanese

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV2700 001	A	29 di 31



	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 3° LOTTO FUNZIONALE SAN LORENZO – VITULANO.					
NV27 – S.P. Vitulanese Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 32 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV2700 001	REV. A	FOGLIO 30 di 31

10.2 Intervento in progetto

L'intervento in progetto prevede:

- la *deviazione provvisoria alla S.P. 4 "Vitulanese"*: finalizzata a garantire continuità al collegamento stradale esistente durante le fasi di lavorazione connesse con la realizzazione del tratto di imbocco in artificiale lato Canello della galleria "Ponte";
- la *sistemazione definitiva della S.P. 4 "Vitulanese"*: con interventi principali consistenti in ripristino della strada esistente mediante ripavimentazione e rifacimento della segnaletica.

Quando saranno ultimate le opere ferroviarie relative al tratto di imbocco in artificiale lato Canello della galleria "Ponte", la deviazione provvisoria sarà dismessa e la circolazione veicolare avverrà sulla viabilità esistente ripristinata.

Il progetto della deviazione provvisoria della S.P. 4 "Vitulanese", consiste nella realizzazione di una viabilità, a carattere temporaneo, con sezione tipo F2 Extraurbana, come indicata nel D.M. 5/11/2001, adottando una sezione trasversale di larghezza complessiva 8,50 m composta da due corsie da 3,25 m e di due banchine da 1,00 m. La deviazione provvisoria si interconnette con la S.P. 106 attraverso una intersezione a T.

Nel seguito si riportano, in dettaglio, gli elementi caratteristici dell'intervento in progetto con riferimento alla deviazione provvisoria ed alla sistemazione definitiva:

Deviazione provvisoria

- Adozione di sezione stradale con dimensione adeguata ad ospitare il doppio senso di marcia e con corsie di larghezza adeguata al transito delle diverse categorie di veicoli;
- Adozione di banchine (di larghezza pari ad 1m);
- Adozione 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;

NV27 – S.P. Vitulanese

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	32 D 11	RG	NV2700 001	A	31 di 31

- Si prevede la realizzazione della segnaletica orizzontale e verticale;
- Si prevede la protezione dei margini, ove necessario, mediante l'installazione di barriere di sicurezza;
- Sistema di drenaggio per le acque meteoriche.

Sulla base degli elementi di cui sopra, si può concludere che l'intervento di progetto riferito alla deviazione provvisoria conferisce adeguate condizioni di sicurezza.

Sistemazione definitiva

L'intervento di sistemazione definitiva della S.P. 4 "Vitulanese" prevede il ripristino della strada esistente mediante interventi principali consistenti in ripavimentazione, rifacimento della segnaletica e delle isole materializzate.

Tali interventi conferiscono condizioni di sicurezza non inferiori a quelle corrispondenti allo stato di fatto.