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.

NV07 - Viabilità di accesso all'area di sicurezza al km 23+246

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

		SCALA:	
		-	
RE'	٧.		

COMMESSA	LOTTO FASE	ENTE TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	RE
I F O H	1 2 D	1 1 R G	N V 0 7 0 0	0 0 1	Α

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizza Data
А	EMISSIONE ESECUTIVA	R. Velotta	Giugno 2017	M. Venturelli	Giugno 2017	F.Cerrone	Giugno 2017	F. Artigani/
								R S.p., Tecnic of Tecnic of Tecnic of Tecnic of Tecnic of Tecnic
								ITALFER Direzione Infrastrutti o tt. Ing. Fa Ingegneri n° 1636
								II. Doff Doff

File: IF0H12D11RGNV0700001A.doc n. Elab.: 5 1L 255



ITINERARIO NAPOLI-BARI.

RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.

II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.

1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

NV07 – Viabilità di accesso all'area di sicurezza al km 23+246

COMMESSA LOTTO

IF0H 12 D 11

CODIFICA RG DOCUMENTO NV0700 001

REV. FOGLIO

Α

2 di 17

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	SCOPO DEL DOCUMENTO	4
3.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
4.	CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI	7
5.	ANDAMENTO PLANIMETRICO	8
6.	ANDAMENTO ALTIMETRICO	9
6.1	VERIFICA ANDAMENTO ALTIMETRICO	9
7.	SOVRASTRUTTURA STRADALE	.11
	BARRIERE DI SICUREZZA	
9.	SEGNALETICA	.13
10.	INTERSEZIONI	.14
10.1	Triangoli di visibilità	. 14



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 sequenti interventi:

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

Oggetto della presente relazione è la descrizione tecnica della Viabilità di accesso all'area di sicurezza al km 23+246 (NV07).

Il tratto in oggetto è finalizzato a consentire l'accesso all'area di sicurezza al km 23+246 attraverso il collegamento con l'attuale viabilità "S.P. 113 - Via San Giovanni" nel Comune di Telese (BN).

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

STALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	Za					
NV07 – Viabilità di accesso all'area di sicurezza al km 23+246					REV.	FOGLIO 4 di 17
Relazione tecnica e tecnica di sicurezza						

2. SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione tecnica della *Viabilità di accesso all'area di sicurezza al km 23+246* (NV07) inserita nell'ambito del secondo lotto funzionale "Frasso Telesino-Vitulano" del raddoppio della tratta Cancello-Benevento (facente parte dell'itinerario Napoli-Bari).

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

- I criteri e caratteristiche progettuali utilizzati;
- Le caratteristiche e la verifica dell'andamento planimetrico e dell'andamento altimetrico;
- 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.



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".

STALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.							
NV07 – Viabilità di accesso all'area di sicurezza al km 23+246	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0700 001	REV.	FOGLIO 6 di 17		
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).

STALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO	TRATTA	NAPOLI-BARI. TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. NZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. INZIONALE FRASSO - TELESE.				
NV07 – Viabilità di accesso all'area di sicurezza al km 23+246	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0700 001	REV.	FOGLIO 7 di 17	
Relazione tecnica e tecnica di sicurezza							

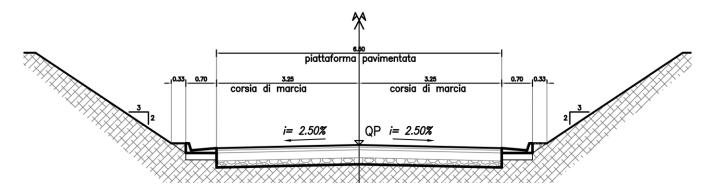
4. CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI

Il tratto in oggetto è finalizzato a consentire l'accesso all'area di sicurezza al km 23+246 attraverso il collegamento con l'attuale viabilità "S.P. 113 - Via San Giovanni" nel Comune di Telese (BN).

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

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

Nella figura seguente è riportata una sezione tipo in trincea.



STALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE. COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. IFOH 12 D 11 RG NV0700 001 A					
NV07 – Viabilità di accesso all'area di sicurezza al km 23+246						FOGLIO 8 di 17
Relazione tecnica e tecnica di sicurezza						

5. ANDAMENTO PLANIMETRICO

L'andamento planimetrico è composto da un unico rettifilo di lunghezza pari a 183,57 m come riportato nella tabella seguente.

NV07 Elementi planimetrici

Num.	Elem.	Progressiva	Raggio In.	Parametro A		COORI	DINATE	Azimuth	Deviazione
		Lunghezza	Raggio Fn.	Scostamento		Е	N		
1	Rett.	0+000.00	-	-	1	2477494.888	4560988.222	181.03c	0.00c
		138.57	-	-	F	2477535.564	4560855.759	181.03c	
		0+138.57							

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

ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.					
NV07 – Viabilità di accesso all'area di sicurezza al km 23+246	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0700 001	REV.	FOGLIO 9 di 17
Relazione tecnica e tecnica di sicurezza						

6. ANDAMENTO ALTIMETRICO

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

NV07 Elementi altimetrici

1	LIVELLETTA		Distanza:	20.00	Sviluppo:	20.00	Diff.Qt.:	-0.20	Pendenza (h/b):	-1.000000
	ESTREMI LIVELLETTE		Prog.1	0+000.00	Quota 1	66.18	Prog.2	0+005.98	Quota 2	66.12
	VERTICI LIVELLETTE		Prog.1	0+000.00	Quota 1	66.18	Prog.2	0+020.00	Quota 2	65.98
2	PARABOLA		Distanza:	28.05	Sviluppo:	28.05				
	Raggio:	1000.000	Lunghezza	28.05	A:	2.805				
	ESTREMI		Prog.1	0+005.98	Quota 1	66.12	Prog.2	0+034.02	Quota 2	66.24
	VERTICE		Prog	0+020.00	Quota	65.98				
3	LIVELLETTA		Distanza:	103.47	Sviluppo:	103.49	Diff.Qt.:	1.87	Pendenza (h/b):	1.804669
	ESTREMI LIVELLETTE		Prog.1	0+034.02	Quota 1	66.24	Prog.2	0+109.94	Quota 2	67.61
	VERTICI LIVELLETTE		Prog.1	0+020.00	Quota 1	65.98	Prog.2	0+123.47	Quota 2	67.85
4	PARABOLA		Distanza:	27.07	Sviluppo:	27.07				
	Raggio:	1500.000	Lunghezza	27.07	A:	1.805				
	ESTREMI		Prog.1	0+109.94	Quota 1	67.61	Prog.2	0+137.01	Quota 2	67.85
	VERTICE		Prog	0+123.47	Quota	67.85				
5	LIVELLETTA		Distanza:	15.73	Sviluppo:	15.73	Diff.Qt.:	0.00	Pendenza (h/b):	0.000000
	ESTREMI LIVELLETTE		Prog.1	0+137.01	Quota 1	67.85	Prog.2	0+139.20	Quota 2	67.85
	VERTICI LIVELLETTE		Prog.1	0+123.47	Quota 1	67.85	Prog.2	0+139.20	Quota 2	67.85

6.1 Verifica andamento altimetrico

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

NV07 Verifica andamento altimetrico

Elemento	i [%]	i _{max} [%]	Esito verifica
Livelletta 1	1,00%	16%	verifica soddisfatta
Livelletta 2	1,81%	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;

SITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.								
NV07 – Viabilità di accesso all'area di sicurezza al km 23+246	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0700 001	REV.	FOGLIO 10 di 17				
Relazione tecnica e tecnica di sicurezza										

- i_{max} = pendenza massima;
- Esito verifica = esito della verifica di conformità ai criteri progettuali utilizzati.

Dalla tabella si evince che la verifica è soddisfatta.

STALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.								
NV07 – Viabilità di accesso all'area di sicurezza al km 23+246	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0700 001	REV.	FOGLIO 11 di 17				
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.

SITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	RADDOPPIO	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.								
NV07 – Viabilità di accesso all'area di sicurezza al km 23+246	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0700 001	REV.	FOGLIO 12 di 17				
Relazione tecnica e tecnica di sicurezza										

8. BARRIERE DI SICUREZZA

La viabilità si sviluppa con corpo stradale in rilevato di altezza inferiore ad 1 m, ed in trincea con cunetta triangolare. Pertanto, coerentemente alle prescrizioni del D.M. 21/06/2004 e D.M. 05/11/201, non sono previste barriere di sicurezza.

ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.								
DOCUMENTO	REV.	FOGLIO						
	NV0700 001	NV0700 001 A						

9. SEGNALETICA

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

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

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



10. INTERSEZIONI

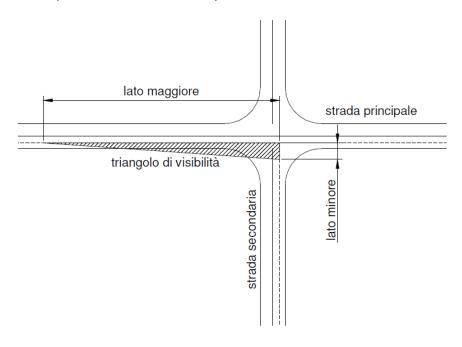
La viabilità di progetto NV07 è collegata alla viabilità esistente "S.P. 113 - Via San Giovanni" attraverso una intersezione a T.

Per quanto riguarda la gerarchizzazione delle manovre, i flussi veicolari provenienti dalla viabilità di progetto NV07 sono regolamentati attraverso segnaletica di "STOP". La viabilità di progetto NV07 costituisce, quindi, "strada secondaria" rispetto alla viabilità esistente "S.P. 113 - Via San Giovanni" 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.



STALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	II LOTTO FU	O TRATTA JNZIONAL	CANCELLO	– BENEVENTO. ELESINO – VITUL TELESE.	ANO.	
NV07 – Viabilità di accesso all'area di sicurezza al km 23+246	COMMESSA IF0H	LOTTO 12 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV0700 001	REV.	FOGLIO 15 di 17
Relazione tecnica e tecnica di sicurezza						

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 m;
- D = v · 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 NV07 e la viabilità esistente "S.P. 113 - Via San Giovanni" è riportata nella tabella e figura sequente.

Essendo il tratto di viabilità "S.P. 113 - Via San Giovanni" (interferente con la viabilità di progetto NV07) in prosecuzione al tratto di viabilità "S.P. 113 - Via Napoli" (interferente con la viabilità NV06A), analogamente alle verifiche condotte per l'intersezione tra la viabilità NV06A e la viabilità "S.P. 113 - Via Napoli" (cfr. Cap. 10 relazione "IF0H12D11RGNV0600001A"), 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 San Giovanni" (strada principale).



ITINERARIO NAPOLI-BARI.

RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.

II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.

1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

NV07 – Viabilità di accesso all'area di sicurezza al km 23+246

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

 COMMESSA
 LOTTO
 CODIFICA
 DOCUMENTO
 REV.
 FOGLIO

 IFOH
 12 D 11
 RG
 NV0700 001
 A
 16 di 17

NV07 Intersezione con viabilità esistente "S.P. 113 - Via San Giovanni" - <u>Triangolo di visibilità Lato Ovest</u>									<u>vest</u>
Vlim	Vlim ν regolazione L t i Δt teff D Esito verifica								
[km/h]	[km/h] [m/s] manovra [m] [m/s] [%] [s] [m]								
50	14	STOP	3	6	<2	0	6	83,33	soddisfatta

Vlim = velocità limite amministrativo della strada principale

v = velocità di riferimento = Vlim/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

∆t = incremento del tempo di manovra

teff = tempo di manovra effettivo = t+∆t

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

NV07

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

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

Vlim = velocità limite amministrativo della strada principale

v = velocità di riferimento = Vlim/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+∆t

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



ITINERARIO NAPOLI-BARI.

RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO.

II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO.

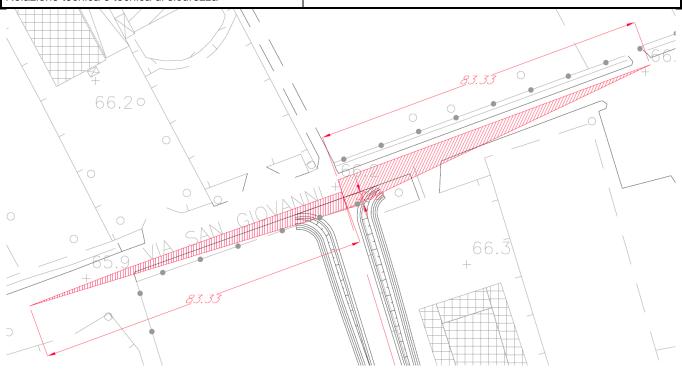
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE.

NV07 – Viabilità di accesso all'area di sicurezza al km 23+246

CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO

RG NV0700 001 A 17 di 17

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza



COMMESSA

IF0H

LOTTO

12 D 11