

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA
U.O. INFRASTRUTTURE CENTRO

PROGETTO DEFINITIVO

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

NV13 – Strada di accesso all'area di sicurezza al km 29+430

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

SCALA:

-

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

IF0H 22 D 11 RG NV1300 001 A

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

**NV13 – Strada di accesso all'area di sicurezza
al km 29+430**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	22 D 11	RG	NV1300 001	A	2 di 14

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
6.1.1 Verifica andamento altimetrico.....	10
7. SOVRASTRUTTURA STRADALE	11
8. BARRIERE DI SICUREZZA	12
9. SEGNALETICA.....	14

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 2° LOTTO FUNZIONALE TELESE – SAN LORENZO.					
NV13 – Strada di accesso all'area di sicurezza al km 29+430 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 22 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV1300 001	REV. A	FOGLIO 3 di 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 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 *Strada di accesso all'area di sicurezza al km 29+430 (NV13)*.

Il tratto in oggetto è finalizzato a consentire l'accesso all'area di soccorso al km 29+430 attraverso il collegamento con la S.S. 372 "Telesina" nel Comune di Solopaca (BN). Il collegamento con la S.S. 372 "Telesina" è previsto in corrispondenza della piazzola di sosta in direzione Nord che precede l'uscita per Telesse /Guardia Sanframondi.

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).

	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 2° LOTTO FUNZIONALE TELESE – SAN LORENZO.					
NV13 – Strada di accesso all'area di sicurezza al km 29+430 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 22 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV1300 001	REV. A	FOGLIO 4 di 14

2. SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo del presente documento è la descrizione tecnica della *Viabilità di accesso all'area di sicurezza (RI101) al km 29+430* della galleria Tuoro-S.Antonio 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;
- L'inquadramento funzionale e la sezione trasversale;
- Le caratteristiche e la verifica dell'andamento planimetrico e dell'andamento altimetrico;
- La configurazione della sovrastruttura stradale;
- Le caratteristiche della segnaletica.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 2° LOTTO FUNZIONALE TELESE – SAN LORENZO.												
NV13 – Strada di accesso all'area di sicurezza al km 29+430 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0H</td> <td>22 D 11</td> <td>RG</td> <td>NV1300 001</td> <td>A</td> <td>5 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF0H	22 D 11	RG	NV1300 001	A	5 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF0H	22 D 11	RG	NV1300 001	A	5 di 14								

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*”.

**NV13 – Strada di accesso all'area di sicurezza
al km 29+430**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	22 D 11	RG	NV1300 001	A	6 di 14

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).

4. CRITERI E CARATTERISTICHE PROGETTUALI

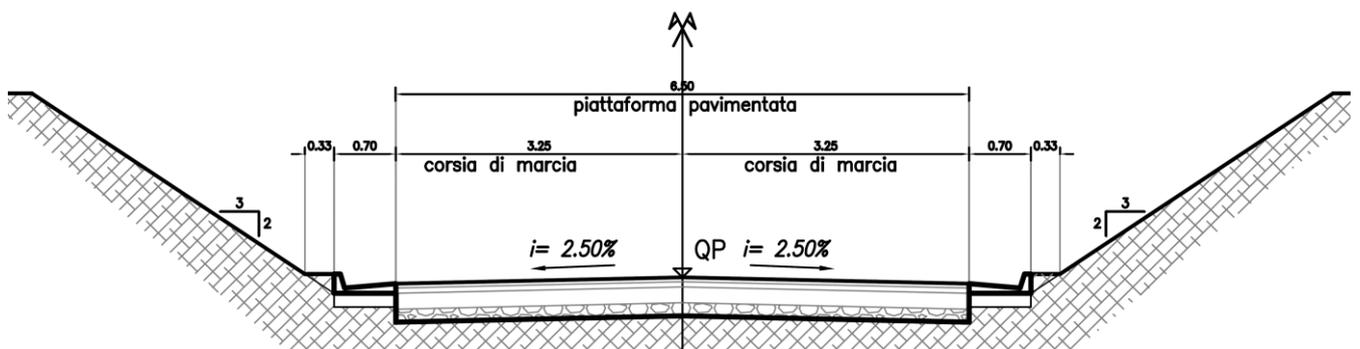
Il tratto in oggetto è finalizzato a consentire l'accesso all'area di sicurezza al km 29+430 attraverso il collegamento con la S.S. 372 "Telesina" nel Comune di Solopaca (BN). Il collegamento con la S.S. 372 "Telesina" è previsto in corrispondenza della piazzola di sosta in direzione Nord che precede l'uscita per "Telese /Guardia Sanframondi".

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.



**NV13 – Strada di accesso all'area di sicurezza
al km 29+430**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	22 D 11	RG	NV1300 001	A	8 di 14

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

5. ANDAMENTO PLANIMETRICO

L'andamento planimetrico è composto da un unico rettilineo di lunghezza pari a 43,03 m come riportato nella tabella seguente.

NV13 Elementi planimetrici

Num.	Elem.	Progressiva Lunghezza	Raggio In. Raggio Fn.	Parametro A Scostamento		COORDINATE		Azimuth	Deviazione
						E	N		
1	Rett.	0+000.00	-	-	I	2483036.896	4562041.933	115.11c	0.00c
		43.03 0+043.03	-	-	F	2483078.723	4562031.811	115.11c	

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

**NV13 – Strada di accesso all'area di sicurezza
al km 29+430**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	22 D 11	RG	NV1300 001	A	9 di 14

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

6. ANDAMENTO ALTIMETRICO

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

NV13 Elementi altimetrici

1	LIVELLETTA		Distanza:	15.00	Sviluppo:	15.01	Diff.Qt.:	0.44	Pendenza (h/b):	2.947051
	ESTREMI LIVELLETTA		Prog.1	0+000.00	Quota 1	73.05	Prog.2	0+007.53	Quota 2	73.27
	VERTICI LIVELLETTA		Prog.1	0+000.00	Quota 1	73.05	Prog.2	0+015.00	Quota 2	73.49
2	PARABOLA		Distanza:	14.95	Sviluppo:	14.98				
	Raggio:	100.000	Lunghezza	14.95	A:	14.947				
	ESTREMI		Prog.1	0+007.53	Quota 1	73.27	Prog.2	0+022.47	Quota 2	72.59
	VERTICE		Prog	0+015.00	Quota	73.49				
3	LIVELLETTA		Distanza:	20.49	Sviluppo:	20.64	Diff.Qt.:	-2.46	Pendenza (h/b):	-12.000000
	ESTREMI LIVELLETTA		Prog.1	0+022.47	Quota 1	72.59	Prog.2	0+029.49	Quota 2	71.75
	VERTICI LIVELLETTA		Prog.1	0+015.00	Quota 1	73.49	Prog.2	0+035.49	Quota 2	71.03
4	PARABOLA		Distanza:	12.00	Sviluppo:	12.03				
	Raggio:	100.000	Lunghezza	12.00	A:	12.000				
	ESTREMI		Prog.1	0+029.49	Quota 1	71.75	Prog.2	0+041.49	Quota 2	71.03
	VERTICE		Prog	0+035.49	Quota	71.03				
5	LIVELLETTA		Distanza:	7.54	Sviluppo:	7.54	Diff.Qt.:	0.00	Pendenza (h/b):	0.000000
	ESTREMI LIVELLETTA		Prog.1	0+041.49	Quota 1	71.03	Prog.2	0+043.03	Quota 2	71.03
	VERTICI LIVELLETTA		Prog.1	0+035.49	Quota 1	71.03	Prog.2	0+043.03	Quota 2	71.03

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 2° LOTTO FUNZIONALE TELESE – SAN LORENZO.					
	NV13 – Strada di accesso all'area di sicurezza al km 29+430 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 22 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV1300 001	REV. A

6.1.1 Verifica andamento altimetrico

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

NV13 Verifica andamento altimetrico

Elemento	i [%]	i_{max} [%]	Esito verifica
Livelletta 1	2,95%	16%	verifica soddisfatta
Livelletta 2	12,00%	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;
- Esito verifica = esito della verifica di conformità ai criteri progettuali utilizzati.

Dalla tabella si evince che la verifica è soddisfatta.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 2° LOTTO FUNZIONALE TELESE – SAN LORENZO.												
NV13 – Strada di accesso all'area di sicurezza al km 29+430 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0H</td> <td>22 D 11</td> <td>RG</td> <td>NV1300 001</td> <td>A</td> <td>11 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF0H	22 D 11	RG	NV1300 001	A	11 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF0H	22 D 11	RG	NV1300 001	A	11 di 14								

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.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 2° LOTTO FUNZIONALE TELESE – SAN LORENZO.					
	NV13 – Strada di accesso all'area di sicurezza al km 29+430 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza	COMMESSA IF0H	LOTTO 22 D 11	CODIFICA RG	DOCUMENTO NV1300 001	REV. A

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.

L'intervento ricade inoltre nel campo di applicazione del documento RFI.DTC.SI.CS.MA.IFS.001.A par. 3.12.3 “.Linee guida per le interferenze strada-ferrovia e le distanze ferrovia-fabbricati”.

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

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

- Dovranno essere curati tutti i dettagli costruttivi (continuità di barriere disomogenee al fine di garantire l'estensione minima nel caso di “dispositivo misto”, modalità di posa in opera coerenti con le condizioni di prova di omologazione alla quale è stata sottoposta la barriera prescelta, etc). Dovranno altrettanto essere idoneamente curate eventuali zone di transizione o raccordo in corrispondenza dei tratti di strada esistenti, ovvero in corrispondenza dei limiti di batteria dell'intervento di cui al presente progetto. (DM 21-06-2004 e DM 25-08-2004).

- L'estensione di ciascuna delle barriere riportata in progetto è da intendersi al netto dei terminali semplici o speciali di ingresso e di uscita; le citate lunghezze sono pertanto valori minimi da garantire in ogni caso, con l'adozione di estese al più maggiori di quelle indicate in progetto qualora richiesto dalle condizioni di omologazione a cui è stata sottoposta la barriera effettivamente approvvigionata.

- Per le barriere “bordo rilevato” la classe di deformazione “W”, dove non indicata in progetto, deve essere compatibile con la dimensione dell'arginello (DM 04-11-2001); in alternativa vanno installate barriere per le quali l'omologazione delle stesse sia avvenuta nella effettiva condizione di rilevato e non in piano (DM 21-06-2004).

- Relativamente alle barriere “bordo ponte” la disposizione di dettaglio delle armature del cordolo di fondazione delle barriere ed il relativo dimensionamento dovranno essere compatibili e coerenti con lo specifico dispositivo di attacco previsto dalle barriere di sicurezza effettivamente approvvigionate. Altresì l'appaltatore dovrà verificare preventivamente che le barriere da approvvigionare non richiedano un

**NV13 – Strada di accesso all'area di sicurezza
al km 29+430**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF0H	22 D 11	RG	NV1300 001	A	13 di 14

Relazione tecnica e tecnica di sicurezza

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

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

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO. 2° LOTTO FUNZIONALE TELESE – SAN LORENZO.</p>												
<p>NV13 – Strada di accesso all'area di sicurezza al km 29+430 Relazione tecnica e tecnica di sicurezza</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF0H</td> <td>22 D 11</td> <td>RG</td> <td>NV1300 001</td> <td>A</td> <td>14 di 14</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF0H	22 D 11	RG	NV1300 001	A	14 di 14
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF0H	22 D 11	RG	NV1300 001	A	14 di 14								

9. SEGNALETICA

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

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

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

In corrispondenza dell'inizio della viabilità 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.

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

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

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.