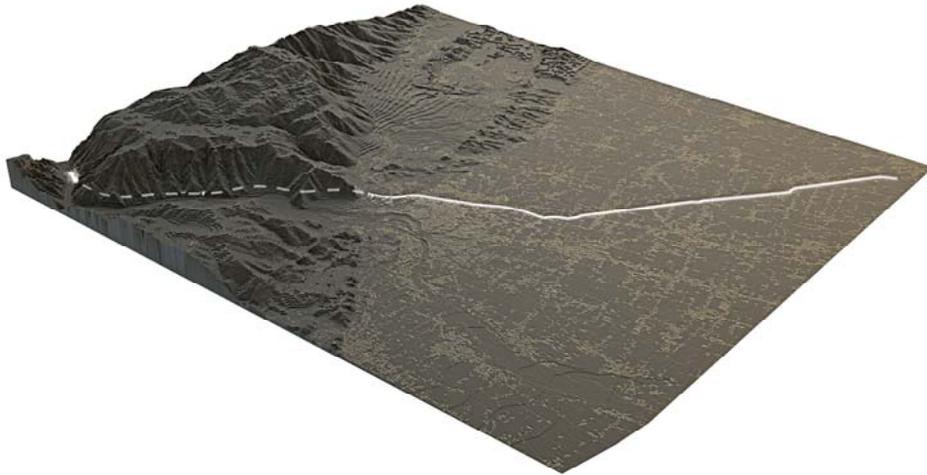




Regione del Veneto

Progettazione, costruzione e gestione Itinerario della Valsugana Valbrenta - Bassano Superstrada a pedaggio



PROPOSTA DI FINANZA DI PROGETTO

ai sensi della L.R.V. n° 15 / 2002 e D.Lgs n° 163 / 2006
avviso BURV n° 71 del 28/08/2009

PROGETTO PRELIMINARE

INTEGRAZIONI - GIUGNO 2012

PROPONENTE: COSTITUENDO CONSORZIO TRA



PROGETTAZIONE:



Sistema di esazione a cura di:



RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
Dott. Ing. Gianfranco ZOLETTO

INTEGRAZIONI PROGETTO PRELIMINARE A CURA DI:



PROGETTO PRELIMINARE RELAZIONI

ALL. N.

B.16.00.RE.01

SCALA:

-

Tratto in nuova sede - Verifiche di visibilità - Metodologia e considerazioni

DATA:

Giugno 2012

COMMESSA:

ACSF291C.000\C

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTROLLATO	AUTORIZZATO
0	Giugno 2012	Integrazione per Adeguamento del Progetto Preliminare al DPR 207/10	R. Tonin	R. Tonin	G. De Stavola

INDICE

1. PREMESSE	1
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
3. CRITERI DI VERIFICA DELLA VISIBILITA' LUNGO IL TRACCIATO	3
3.1 TRATTO SVINCOLO ROMANO D'EZZELINO – SVINCOLO DI RIVALTA	3
3.2 TRATTO CASTELFRANCO VENETO – INNESTO SU SS 47 TANGENZIALE EST DI BASSANO DEL GRAPPA	4
4. CONCLUSIONI	6
4.1 TRATTO SVINCOLO ROMANO D'EZZELINO – SVINCOLO DI RIVALTA	6
4.2 TRATTO CASTELFRANCO VENETO – INNESTO SU SS 47 TANGENZIALE EST DI BASSANO DEL GRAPPA	6

1. PREMESSE

La presente relazione tecnica è parte integrante del progetto preliminare della Proposta di Finanza di Progetto (art. 11 L.r. N.15/2002 e D.Lgs n.163/2006 - avviso BURV n.71 del 28/08/2009) "Itinerario della Valsugana SPV Pedemontana Valbrenta Superstrada a pedaggio".

Lo scopo è quello di descrivere le modalità con cui sono state verificate e dimensionate le distanze di visibilità per l'arresto lungo i tratti di viabilità di progetto in nuova sede.

Tali attività iterative hanno permesso di individuare le zone con ridotta visibilità e se, in corrispondenza di queste, i valori calcolati risultano inferiori a quanto previsto dalla Normativa, si è intervenuto apportando adeguati allargamenti della banchina e/o del margine interno della carreggiata se il deficit dipendeva dalla presenza di una curva planimetrica di raggio ridotto, oppure modificando le dimensioni dei raggi dei raccordi altimetrici, qualora i deficit dipendessero da tali valori ridotti. Il processo si è protratto fintantoché la distanza minima per la visibilità è garantita, per entrambe le direzioni di marcia, su tutti i tratti in nuova sede.

Sono state effettuate le verifiche per i seguenti tratti della viabilità di progetto in nuova sede:

- Tratto Romano d'Ezzelino – Svincolo Rivalta, in corrispondenza del quale è prevista una piattaforma stradale di categoria B – strada extraurbana principale, costituita da due carreggiate separate, ciascuna con due corsie di marcia. In questa fase di progetto preliminare la verifica è stata effettuata per la corsia di marcia in sinistra, ovvero per quella il cui margine rispetto all'ostacolo della visibilità (barriera spartitraffico) è inferiore.
- Tratto Castelfranco Veneto – Innesto sulla SS 47 Tangenziale Est di Bassano, per il quale è prevista una piattaforma stradale di categoria C1 – strada extraurbana secondaria, costituita da un'unica carreggiata bidirezionale con una corsia per senso di marcia. La verifica è stata effettuata per ciascuna corsia e, quindi, per entrambe le direzioni di marcia.

Le suddette tipologie di arterie di progetto richiedono che siano verificate le distanze di visibilità minima per l'arresto lungo tutto lo sviluppo del tracciato. Per quanto concerne il tratto di adeguamento della sede esistente della SS 47 – Tangenziale Est di Bassano, compreso tra o svincolo con la Superstrada Pedemontana Veneta (SPV) e lo svincolo di Romano d'Ezzelino, si rimanda a specifica relazione redatta ai sensi previsti dal DM 22/04/2004 ed allegata alla presente integrazione del Progetto Preliminare.

Pertanto, nel capitolo 3 vengono descritte le modalità di calcolo adottate per la costruzione del modello numerico di verifica. Infine, il capitolo 4 riporta alcuni commenti sui risultati ottenuti e sugli eventuali allargamenti della carreggiata che si rendono necessari. Esso va letto insieme con le tavole grafiche per una maggiore dei risultati ottenuti.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Nella presente relazione di progetto si è fatto riferimento alla Normativa Vigente. In particolare ci si è attenuti a quanto previsto da:

- **Norme Funzionali e geometriche per la costruzione delle strade** – DM 5 Novembre 2001;
- **Modifica del Decreto 5 Novembre 2001, n. 6792, recante “Norme Funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”** - DM 22 Aprile 2004;
- **Nuovo Codice della Strada** – DL 30 Aprile 1992;
- **Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada** – DPR 16 Dicembre 1992;
- **Modifiche e integrazioni al Nuovo Codice della Strada** – DL 10/09/1993;
- **Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali** – DM 19/04/2006

Ad integrazione dell'apparato normativo citato, in relazione a quegli aspetti tecnici per i quali lo stesso non è in grado di fornire un adeguato supporto, e per recepire i più moderne orientamenti progettuali, si è fatto ricorso a documentazione bibliografica consolidata.

3. CRITERI DI VERIFICA DELLA VISIBILITA' LUNGO IL TRACCIATO

La verifica della visibilità minima da garantire lungo il tracciato è stata effettuata utilizzando uno specifico software di progettazione stradale che ha permesso, partendo dagli elementi di tracciamento plano-altimetrico (rettifili, archi, curve di transizione, livellette, ecc..), di definire tridimensionalmente la carreggiata stradale. Il modello tridimensionale così ottenuto comprende, oltre alla piattaforma stradale opportunamente ruotata lungo i tratti in curva, anche gli elementi costruttivi laterali quali barriere di sicurezza, muri, scarpate e piazzole di sosta.

Il modello è stato poi discretizzato in sezioni aventi passo di 10 m e per ognuna di esse è stata determinata la distanza di visuale libera per l'arresto, ipotizzando il conducente sia posto in asse alla corsia di marcia, con l'altezza dell'occhio a 1.10 m dal piano viabile che mira ad un ostacolo, anch'esso collocato in mezzzeria alla medesima corsia e di altezza pari a 0.10 m.

La verifica, come detto, è tridimensionale e tiene conto, per la determinazione della corretta distanza di arresto puntuale, di:

- corrispondente velocità di progetto desunta dal diagramma delle velocità;
- andamento altimetrico del tracciato, ovvero della pendenza longitudinale che se negativa (discesa) porta ad incrementare tale distanza ed, al contrario, se positiva (salita) ne consegue un valore inferiore.

Nella costruzione del modello della piattaforma stradale e conseguente analisi della visibilità sono state effettuate delle assunzioni che dipendono anche dalla tipologia di piattaforma stradale adottata e dal conseguente range di variabilità della velocità di progetto, come di seguito spiegato.

3.1 Tratto Svincolo Romano d'Ezzelino – Svincolo di Rivalta

La visibilità effettiva puntuale viene determinata, come sopra accennato, dal modello tridimensionale della piattaforma che tiene anche conto della rotazione della stessa in corrispondenza dei tratti a curvatura planimetrica. Si precisa che:

- La piattaforma stradale è di categoria B – strade extraurbane principali, con due carreggiate separate da spartitraffico centrale e

ciascuna dotata di due corsie di marcia. Le dimensioni della piattaforma sono conformi a quanto previsto dal DM 5/11/2001 e il range di variabilità della velocità di progetto è compreso tra 70km/h e 120km/h.

- l'asse di rotazione della piattaforma è stato materializzato con il margine sinistro della corsia di marcia sinistra di ciascuna carreggiata. Esso dista dall'asse della piattaforma:

$$Drot = 0.50 \text{ (margine)} + 2.50 / 2 \text{ (spartitraffico)} = 1.75\text{m}$$

- l'asse di riferimento per la visibilità coincide con l'asse della corsia di sinistra di marcia e dista dall'asse della piattaforma:

$$Dasse = Drot + 3.75 \text{ (corsia)} / 2 = 3.625\text{m}$$

Le distanze di visuale così determinate sono state confrontate con le minime richieste dal DM 5/11/01 per la distanza di arresto (funzione puntuale della velocità di progetto e della pendenza longitudinale). Nel caso risultassero insufficienti si è intervenuto, a seconda dei casi, sulle dimensioni trasversali della piattaforma (prevedendo degli allargamenti della banchina), oppure sulle dimensioni del raccordo altimetrico.

I risultati ottenuti sono stati riportati graficamente negli elaborati della presente integrazione al progetto preliminare e denominati "Diagrammi di visibilità". Essi si riferiscono alla tratta in nuova sede Romano d'Ezzelino – Svincolo di Rivalta ovvero dalla progr. km 4 +400m alla progr. Km 18+140 circa.

Le verifiche sono state effettuate per entrambe le direzioni di marcia. I diagrammi riportano, per facilità di lettura, l'andamento della visibilità per la sola corsia di marcia in sinistra in quanto più gravosa poiché l'elemento laterale sinistro della carreggiata (margine da 0.50m) è minore rispetto a quello della corsia in destra (banchina da 2.50m).

3.2 Tratto Castelfranco Veneto – Innesco su SS 47 Tangenziale Est di Bassano del Grappa

In questo caso le condizioni sono diverse rispetto al tratto precedente e, più precisamente:

- La piattaforma stradale è di categoria C1 – strade extraurbane secondarie, con carreggiata unica e singola corsia per senso di marcia. Le dimensioni della piattaforma sono conformi a quanto previsto dal DM 5/11/2001 e range di variabilità della velocità di progetto compreso tra 60km/h e 100km/h.
- In corrispondenza dei tratti intermedi e/o terminali delle rotatorie è stata assunta una velocità di attraversamento di queste intersezioni (ingresso /uscita) pari a 40km/h.

- l'asse di rotazione della piattaforma è stato materializzato con l'asse della carreggiata;
- l'asse di riferimento per la visibilità coincide con l'asse della singola corsia di marcia, che dista dall'asse della carreggiata:

$$\text{Dasse} = 3.75 \text{ (corsia)} / 2 = 1.875\text{m}$$

Le distanze di visuale così determinate sono state confrontate con le minime richieste dal DM 5/11/01 per la distanza di arresto (funzione puntuale della velocità di progetto e della pendenza longitudinale). Nel caso risultassero insufficienti si è intervenuto, a seconda dei casi, sulle dimensioni trasversali della piattaforma (prevedendo degli allargamenti della banchina), oppure sulle dimensioni del raccordo altimetrico.

I risultati ottenuti sono stati riportati graficamente negli elaborati della presente integrazione al progetto preliminare e denominati "Diagrammi di visibilità". Essi, come detto, si riferiscono alla tratta in nuova sede compresa tra la rotatoria sulla SR 51 a Castelfranco Veneto e l'innesto sulla SS 47 Tangenziale Est di Bassno del Grappa ovvero dalla progr. km 0 +000m alla progr. Km 13+390m circa. Va ricordato che, lungo lo sviluppo di questa bretella è previsto un tratto centrale in cui il tracciato si sovrappone alla viabilità complementare di adduzione alla Superstrada Pedemontana Veneta, la cui realizzazione è a cura di altro soggetto.

Le verifiche sono state effettuate per entrambe le direzioni di marcia.

4. CONCLUSIONI

Di seguito si riportano alcuni commenti alla lettura dei diagrammi di visibilità, riportati negli elaborati grafici del presente progetto preliminare e ai quali si rimanda per una migliore comprensione di quanto di seguito riportato.

4.1 Tratto Svincolo Romano d'Ezzelino – Svincolo di Rivalta

La visibilità per l'arresto lungo il tratto in questione risulta soddisfatta. Per alcuni brevi tratti si è reso necessario un allargamento della carreggiata per incrementare il margine sinistro, favorendo così la visibilità minima richiesta. Trattasi dei seguenti tratti:

- Direzione Trento dalla progr. km 4+466.90 alla progr. km 5+136.07 di 1.50m max;
- Direzione Bassano dalla progr. Km 4+475.20 alla progr. Km 5+125.10 di 2.20m max.

Si evidenziano, inoltre, visibilità di entità ridotta in corrispondenza del tratto terminale di innesto sulla SS 47 a Rivalta. In questo caso, trattandosi di adeguamento della viabilità esistente è stata predisposta apposita relazione ai sensi di quanto previsto dal DM 22/04/2004 in materia di adeguamento di tratti di strade esistenti e alla quale si rimanda per maggiori dettagli.

4.2 Tratto Castelfranco Veneto – Innesto su SS 47 Tangenziale Est di Bassano del Grappa

Con riferimento al corrispondente elaborato grafico si evince che la visibilità minima per l'arresto è garantita lungo tutto l'intero tracciato della bretella ancillare.

Si evidenzia che in corrispondenza di alcune curve planimetriche di raggio ridotto si è reso necessario prevedere un allargamento della banchina esterna corrispondente alla corsia che percorre la curva con direzione sinistrorsa. Con progressive crescenti da Castelfranco verso Bassano e relativamente al tratto di progetto, con esclusione del tratto in sovrapposizione alla bretella di Loria (viabilità di adduzione alla SPV), sono state adeguate le seguenti curve:

- dalla progr. km 0+257.81 alla progr. km 0+720.17 in sinistra di 1.50m;

- dalla progr. km 11+685.38 alla progr. km 11+943.68 in sinistra di 1.10m;
- dalla progr. km 11+892.80 alla progr. km 12+427.75 in destra di 1.10m;
- dalla progr. km 12+999.10 alla progr. km 13+149.79 in destra di 1.80m;

In fase di progettazione definitiva, sulla base di un modello maggiormente affinato anche con il contributo di un rilievo topografico dello stato attuale, tali allargamenti potranno essere rivisti, in relazione anche alla necessità o meno di proteggere, tratto per tratto, il margine stradale con un barriera di sicurezza che, di fatto, costituisce l'ostacolo alla visibilità. E' noto, infatti, che se non si rende necessaria l'installazione della barriera di sicurezza, viene a mancare l'ostacolo e, di conseguenza, l'allargamento della sede stradale risulta non più necessario.