

## **I PREMESSA**

La presente relazione costituisce l'elaborato descrittivo dell'intervento previsto per la sistemazione dei giunti di dilatazione termica in corrispondenza dei viadotti dal km 13+850 al km 16+150 circa della S.R. Salto Cicolana.

L'intervento proposto rientra nell'ambito del territorio del Comune di Petrella Salto.

Nel complesso i lavori per la S.R. Salto Cicolana (ex S.S. 578), descritti in questa relazione, interessano in particolar modo la sostituzione dei giunti dei seguenti viadotti:

- Viadotto "Chiuse Brio";
- Viadotto "Fontana Doralice";
- Viadotto "Fosso Peschiera";
- Viadotto "Fosso Cantalupo";
- Viadotto "Fosso Piano Martino";
- Viadotto "Fosso Arnescia";
- Viadotto "Fosso Comaese 1";

## **2 DESCRIZIONE DEL CONTESTO**

La S.R. Salto Cicolana è una strada extraurbana secondaria a carreggiata unica con 2 corsie, una per ogni senso di marcia, con andamento piano-altimetrico di alta collina.

E' un strada caratterizzata da un forte flusso veicolare, legato sia dalla presenza di veicoli leggeri, ma anche di mezzi pesanti, ovvero aventi massa superiore alle 3,5 t; infatti, dai dati di sintesi della società ACICNP relativi all'anno 2008 (sintesi annuale) e monitorati dalla postazione fissa situata al Km 2+800 della S.R. 578 Salto Cicolana, si è rilevato un flusso totale pari a 1.779.320 veicoli e un TGM (traffico giornaliero medio) pari a 4.390 veicoli in entrambi i sensi di marcia, di cui 627 veicoli commerciali.

## **3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

### ***Situazione Ante - Operam***

I tecnici dell'Astral S.p.A. congiuntamente al personale della Provincia (cantoniere e responsabile di strada) hanno effettuato diversi sopralluoghi per valutare lo stato della S.R. Salto Cicolana, ex S.S. 578 e definire l'insieme degli interventi necessari al ripristino della fruibilità e della sicurezza stradale. E' stato riscontrato:

- ammaloramento dei giunti di alcuni dei viadotti della S.R. Salto Cicolana nel tratto compreso tra il Km 13+000 e il Km 16+000;

Sulla base di quanto esposto, il presente intervento sarà finalizzato al miglioramento della sicurezza stradale della S.R. Salto Cicolana ex S.S. 578 mediante il rifacimento dei giunti di dilatazione di alcuni viadotti della S.R. Salto Cicolana con giunti tampone e precisamente:

N	Denominazione Viadotti	Km inizio primo giunto	N. giunti da inserire o sostituire	Larghezza sede mt
1	Chiuse Brio	13+850	4	13,5
2	Fontana Doralice	14+150	4	13,5
3	Fosso Peschiera	14+380	8	13,5
4	Fosso Cantalupo	14+690	3	13,5
5	Fosso Piano Martino	15+200	9	13,5
6	Fosso Arnescia	15+590	5	13,5
7	Fosso Comaese 1	15+750	5	13,5

L'intervento in questione rientra tra quelli di manutenzione straordinaria che, secondo quanto riportato dalla Norma CNR n. 125, sono definiti come "quegli interventi che, pur finalizzati al ripristino della funzionalità del patrimonio autostradale, presentino modifiche alle opere tali da comportare un miglioramento qualitativo e/o quantitativo delle opere costituenti il patrimonio stesso e richiedono quindi un nuovo progetto anche se parziale".

È necessario aggiungere in questo contesto che tali interventi rappresentano un prosieguo di quanto già previsto da Astral S.p.A. per la risoluzione delle criticità rilevate sulla S.R. Salto Cicolana.

#### ***Sostituzione dei giunti di dilatazione viadotti S.R. Salto Cicolana***

Sulla base di quanto già esposto, l'intervento prevede la sostituzione dei giunti di alcuni viadotti presenti sulla S.R. Salto Cicolana. I giunti saranno del tipo a tampone viscoelastico nei viadotti in cui la luce degli impalcati non supera i 35 m e

I giunti di tipo “*a tampone viscoelastico*” previsti nel presente intervento rispettano quanto indicato nella Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 20977, recante “*Istruzioni relative alla normativa tecnica dei ponti stradali*” ed inoltre presentano caratteristiche di questo tipo:

- Capacità di movimento orizzontale: da 0 a 50mm;
- Capacità di movimento verticale: +/- 1 mm;
- Approssimazione del campo di variabilità delle temperature (ambiente): da -10° a + 50° C;
- Legante: bituminoso elastomerizzato;
- in caso di rifacimento del manto stradale può essere ricoperto da conglomerato bituminoso ed eventualmente essere soggetto anche a fresatura;
- a differenza di altri tipi di giunto, non presenta parti amovibili (dadi, perni, rondelle, ecc.) che potrebbero recare danni a terzi durante l’esercizio della strada;
- può essere realizzato, ove necessario, senza provocare la totale chiusura della strada;
- il drenaggio sotterraneo dell’acqua può essere ottenuto inserendo dei tubi trasversali durante la realizzazione del giunto;
- è realizzato in materiale riciclabile e pertanto, a differenza degli altri tipi di giunto, la sua sostituzione non è fonte di rifiuti.

Il giunto è composto da una combinazione di legante bituminoso gommato e di aggregato e verrà realizzato sul luogo di installazione mediante un procedimento a caldo.

Il legante bituminoso dovrà essere riscaldato fino alla temperatura di 170° C – 190° C.

L’aggregato dovrà essere costituito da basalto, granito o gabbro, e dovrà essere in misura unica pari a 20 mm. La pietra dovrà essere selezionata, pulita ed inviata sul luogo di lavoro e immediatamente prima dell’uso verrà ulteriormente pulita in una betoniera forata e riscaldata con una lancia ad aria compressa fino alla temperatura di 100°C – 150° C.

Il giunto dovrà comprendere l’intera altezza del tappeto d’asfalto dell’impermeabilizzazione fino alla struttura in calcestruzzo, aderendo completamente alle facce verticali d’asfalto ed al calcestruzzo sottostante.

Il giunto verrà realizzato mediante taglio, demolizione ed asportazione della pavimentazione e/o dei giunti esistenti. L’apertura tra le strutture in calcestruzzo dovrà essere pulita a fondo, rimuovendo i detriti per tutta la lunghezza della soletta. Lo scavo, comprese le facce verticali d’asfalto, verrà completamente pulito, asciugato e scaldato per mezzo di una lancia termica ad aria compressa.

Il calcestruzzo scheggiato o fallato o con spigoli rotti dovrà essere riparato con sistemi di riparazione idonei.

Effettuate queste riparazioni sarà scaldato nuovamente lo scavo e dopo l’applicazione del dispositivo di drenaggio delle acque meteoriche verrà introdotto nell’apertura delle due solette della *gomma-spugna* a contenimento del legante bituminoso che andrà steso su tutti i lati dello scavo. Una lamiera zincata dello spessore di 2,5 mm sarà posta sopra l’apertura per evitare la fuoriuscita di

aggregato durante la costruzione del giunto e per meglio distribuire l'azione del traffico sulla lamiera verrà versato del legante bituminoso gommato. L'aggregato scaldato sarà posto nello scavo in strati tra i 20 mm e i 40 mm secondo la profondità totale del giunto ed ogni strato dovrà essere immediatamente ricoperto con il legante bituminoso gommato anzidetto a caldo e lavorato con rastrello per rivestire la pietra, riempire gli interstizi e coprire esattamente lo strato. L'ultimo strato di riempimento verrà portato sino a 20-25 mm al di sotto del livello della pavimentazione stradale. Lo strato di copertura, che verrà realizzato subito dopo sarà composto di aggregato e bitume in quantità pari al 75 % di pietra ed al 25% di bitume portati alla temperatura di 170°C e miscelati sul posto in una betoniera. Verrà esteso in modo tale da essere leggermente al di sopra del piano stradale. Quando la temperatura del composto scende fino a circa 60°C, sarà compattato con un rullo vibrante fino a raggiungere il livello di pavimentazione circostante. Per finire, sulla superficie del giunto dovrà essere versato e steso il legante bituminoso nella quantità necessaria a riempire i vuoti esistenti nello strato superiore del giunto e comunque non prima di due ore dalla ultimazione.

Il legante impiegato nei giunti dovrà essere del tipo elastomerizzato le cui specifiche tecniche dovranno essere accettate preventivamente dalla DL. L'impresa dovrà fornire almeno 10 giorni lavorativi prima dell'esecuzione dei lavori stessi, le specifiche tecniche relativamente al tipo di bitume che intende adottare.

Si precisa che, non essendo stato possibile attuare, poiché trattasi di strutture in esercizio, le opportune ispezioni/prove in sito sui viadotti in questione (carotaggi) si potrebbero verificare - in esecuzione - lavorazioni sovradimensionate per quantità, che comunque dovevano essere previste dalla presente progettazione.

#### **4 CANTIERIZZAZIONE E CRONOPROGRAMMA**

Si prevede di organizzare il cantiere nel seguente modo:

- area logistica destinata ad accogliere: uffici impresa e DL, spogliatoio e ricovero, servizi igienici;
- area di supporto destinata ad accogliere: parcheggio mezzi pesanti, ed in un'area operativa dove avverranno direttamente le lavorazioni.

Per l'intervento di cui trattasi si ipotizza una durata dei lavori di (21 settimane) **147 giorni naturali e consecutivi**, salvo periodi con particolari condizioni atmosferiche (documentate) tali da costituire serio impedimento alla prosecuzione dei lavori a regola d'arte, e comunque autorizzate dalla D.L.

Nel C.S.A. è previsto che per tutti i giorni festivi e prefestivi, tutte le lavorazioni in corso devono essere concluse e la carreggiata dovrà risultare libera da impedimenti.

La disciplina del traffico sarà concordata con la direzione dei lavori e, di volta in volta, in funzione delle esigenze del momento, potranno essere ordinate, con apposito ordine di servizio, le lavorazioni su tre turni di lavoro (h 24/24).

Per la sostituzione dei giunti di tutti i viadotti oggetto del presente intervento, data l'impossibilità della chiusura totale della strada, si procederà mediante restringimenti della carreggiata. La viabilità per tutta la durata del cantiere sarà a senso unico alternato regolata da semafori temporizzati e su richiesta della D.L. da movieri.

## **5 NORMATIVE TECNICHE E ELENCO PREZZI DI RIFERIMENTO**

### Normative tecniche di riferimento:

- D.M. 5 novembre 2001;
- Rapporto di sintesi del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti "Norme sulle caratteristiche funzionali e geometriche delle intersezioni stradali" (Documento approvato dalla Commissione di studio per le norme relative ai materiali stradali e progettazione, costruzione e manutenzione strade del CNR);
- Decreto 19 aprile 2006;
- Nuovo Codice della Strada approvato con D.Lvo del 30 aprile 1992 n.285 e s.m. e i.;
- Regolamento di Esecuzione del nuovo Codice della Strada D.P.R. n.° 495 del 16.12.1992 e s.m. e i.;
- D.Lvo 163/2006;
- D.M. 10 luglio 2002 "Disciplinare Tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo";
- D.M. n. 223 del 18 febbraio 1992;
- D.M. LL.PP. del 3 giugno 1998;
- Decreto 21 giugno 2004.
- Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 20977, recante *"Istruzioni relative alla normativa tecnica dei ponti stradali"*

### Elenco prezzi:

- Regione Lazio 2012;
- Analisi Nuovi Prezzi Astral 2012.

Il Progettista