



# PROVINCIA DI BRINDISI

SERVIZIO PIANIFICAZIONE TERRITORIALE  
VIABILITÀ, MOBILITÀ E TRASPORTI

LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA VARIANTE CON CAVALCAFERROVIA  
LUNGO LA STRADA PROVINCIALE CHE COLLEGA LA S.S. 379 CON POZZO  
GUACITO E LA EX S.S. 16 IN TERRITORIO DI FASANO PER LA  
SOPPRESSIONE DEL PASSAGGIO A LIVELLO AL KM 710+403

## PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTAZIONE:

**ING. ELIO SCHIAVONE**



**SETAC S.r.l.**

*Servizi & Engineering: Trasporti Ambiente Costruzioni*  
Via Don Guanella 15/B - 70124 Bari  
Tel/Fax (2 linee) : +39 080 5027679

RESPONSABILE UNICO  
DEL PROCEDIMENTO:

**ING. CORRADO DE IUDICIBUS**

ELABORATO:

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Codice Elaborato

Rev.

**P E P M P M 00 01**

SCALA

DATA

-

SETTEMBRE 2011

Rev.

Nome file

Data

Redatto

Visto

Approvato

**Comune di Fasano**  
**Provincia di Brindisi**

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**  
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

**OGGETTO:** Lavori di completamento variante con cavalcavia ferroviaria lungo la SP che collega la SS 379 con Pozzo Guacito e la SS 16 in territorio di Fasano, per la soppressione del P.L. al km. 710+403

**COMMITTENTE:** Provincia di Brindisi

Comune di Fasano - Località Pozzo Guacito, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**

## Controllabilità tecnologica

### 01 - Lavori di completamento variante con cavalcavia ferroviaria lungo la SP che collega la SS 379 con Pozzo Guacito e la SS 16 in 01.01 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Banchina</b>		
01.01.01.R01	Requisito: Controllo geometrico <i>La banchina deve essere realizzata secondo dati geometrici di norma.</i>	Controllo	ogni mese
01.01.01.C01	<ul style="list-style-type: none"> <li>Livello minimo della prestazione: <i>Dati dimensionali minimi:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3,50 m;</li> <li>- nelle grandi arterie la larghezza minima è di 3,00 m.</li> </ul> </li> </ul> Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.</i>		
<b>01.01.06</b>	<b>Pavimentazione stradale in bitumi</b>		
01.01.06.R01	Requisito: Accettabilità della classe <i>I bitumi stradali dovranno possedere caratteristiche tecnologiche in base alle proprie classi di appartenenza.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Livello minimo della prestazione: <i>I livelli prestazionali delle classi di bitume maggiormente impiegato in Italia dovranno avere le seguenti caratteristiche:</i>              VALORE DELLA PENETRAZIONE [x 0,1 mm]              Metodo di Prova: EN 1426              Classe 35/50: 35-50; Classe 50/70: 50-70; Classe 70/100: 70-100; Classe 160/220: 160-220.              PUNTO DI RAMMOLLIMENTO [°C]              Metodo di Prova: EN 1427              Classe 35/50: 50-58; Classe 50/70: 46-54; Classe 70/100: 43-51; Classe 160/220: 35-43.              PUNTO DI ROTTURA FRAASS - VALORE MASSIMO [°C]              Metodo di Prova: EN 12593              Classe 35/50: -5; Classe 50/70: -8; Classe 70/100: -10; Classe 160/220: -15.              PUNTO DI INFIAMMABILITA' - VALORE MINIMO [°C]              Metodo di Prova: EN 22592              Classe 35/50: 240; Classe 50/70: 230; Classe 70/100: 230; Classe 160/220: 220.              SOLUBILITA' - VALORE MINIMO [%]              Metodo di Prova: EN 12592              Classe 35/50: 99; Classe 50/70: 99; Classe 70/100: 99; Classe 160/220: 99.              RESISTENZA ALL'INDURIMENTO              Metodo di Prova: EN 12607-1              Classe 35/50: 0,5; Classe 50/70: 0,5; Classe 70/100: 0,8; Classe 160/220: 1.              PENETRAZIONE DOPO L'INDURIMENTO - VALORE MINIMO [%]              Metodo di Prova: EN 1426              Classe 35/50: 53; Classe 50/70: 50; Classe 70/100: 46; Classe 160/220: 37.              RAMMOLLIMENTO DOPO INDURIMENTO - VALORE MINIMO              Metodo di Prova: EN 1427              Classe 35/50: 52; Classe 50/70: 48; Classe 70/100: 45; Classe 160/220: 37.              VARIAZIONE DEL RAMMOLLIMENTO - VALORE MASSIMO              Metodo di Prova: EN 1427              Classe 35/50: 11; Classe 50/70: 11; Classe 70/100: 11; Classe 160/220: 12.</li> </ul>	Controllo	ogni 3 mesi
01.01.06.C01	Controllo: Controllo manto stradale <i>Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).</i>		

## Di manutenibilità

01 - Lavori di completamento variante con cavalcavia ferroviaria lungo la SP che collega la SS 379 con Pozzo Guacito e la SS 16 in

### 01.08 - Impianto di captazione acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.08.01</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.08.01.R04	<p>Requisito: Pulibilità</p> <p><i>Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm<sup>3</sup> di perline di vetro del diametro di 5 mm a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuando ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s bisogna misurare il volume in cm<sup>3</sup> delle perline di vetro uscite dal pozzetto. La prova deve essere eseguita per tre volte per ogni velocità di mandata e deve essere considerata la media dei tre risultati ottenuti per ciascuna prova.</i></li> </ul>		
01.08.01.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</i></p>	Ispezione	ogni 12 mesi

## Di stabilità

### 01 - Lavori di completamento variante con cavalcavia ferroviaria lungo la SP che collega la SS 379 con Pozzo Guacito e la SS 16 in

#### 01.05 - Pareti di sostegno

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.05</b>	<b>Pareti di sostegno</b>		
01.05.R01	<p>Requisito: Stabilità</p> <p><i>Le pareti di sostegno in fase d'opera dovranno garantire la stabilità in relazione al principio statico di funzionamento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: Essi variano in funzione delle verifiche di stabilità: <ul style="list-style-type: none"> <li>-al ribaltamento = <math>[M_s \text{ (Momento Spingente)} &lt; M_r \text{ (Momento Ribaltante)}]</math>;</li> <li>-allo scorrimento = <math>[S(\text{Spinta della terra}) \times f \text{ (coeff. di attrito)} \leq 1,3 \times P \text{ (Risultante delle forze verticali che agiscono sul muro)}]</math>;</li> <li>-allo schiacciamento = <math>[\sigma_t \text{ (tensione del terreno al limite di rottura)} / \sigma_{max} \text{ (tensione normale massima sul piano della fondazione)} \geq 2]</math>;</li> <li>-allo slittamento del complesso terra-muro.</li> </ul> </li> </ul>		
01.05.01.C02	<p>Controllo: Controllo strumentale</p> <p><i>Controlli strumentali basati sul tipo di fenomeno e/o anomalie riscontrate sulle strutture al fine di una corretta diagnosi da effettuarsi in via preliminare ad eventuali interventi di consolidamento. In particolare le diagnosi possono effettuarsi mediante:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-indagini soniche; -misure per trasparenza; -indagini radar; -indagini magnetometriche; -indagini sclerometriche; -carotaggi meccanici e rilievi endoscopici; -prove con martinetti piatti; -prove di taglio sui corsi di malta; -prove dilatometriche.</li> </ul>	Ispezione strumentale	quando occorre
01.05.01.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione. Controllare l'integrità dei rivestimenti (artificiali o naturali). Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.</i></p>	Controllo	ogni 6 mesi

#### 01.06 - Ponti e viadotti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.06</b>	<b>Ponti e viadotti</b>		
01.06.R01	<p>Requisito: Stabilità dell'opera</p> <p><i>Le opere dovranno garantire la stabilità in relazione al principio statico di funzionamento, ai materiali ed alle tipologie strutturali diverse a secondo dei casi.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione della tipologia strutturale e dei materiali d'impiego.</li> </ul>		
01.06.04.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllo generale atto a verificare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni evidenti di dissesti statici della struttura. Controllare lo stato del calcestruzzo ed in particolare l'efficienza del copriferrero. Controllare l'efficienza dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche.</i></p>	Controllo	ogni 6 mesi
01.06.08.C01	<p>Controllo: Controllo della stabilità</p> <p><i>Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare controllare la stabilità dei terreni e dei pendii in prossimità dei rilevati stradali mediante rilievi strumentali:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-controlli topografici (livellazioni di precisione, triangolazioni, ecc.); -misure inclinometriche dei pendii; -centraline di controllo; -celle di carico; -sistemi di acquisizione dati; -sistemi GPS.</li> </ul>	Ispezione strumentale	ogni anno
01.06.07.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllo generale atto a verificare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni evidenti di dissesti statici della struttura. Controllare lo stato del calcestruzzo ed in particolare l'efficienza del copriferrero. Controllare l'efficienza dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche.</i></p>	Controllo	ogni anno

#### 01.07 - Rete di raccolta acqua

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.07.01</b>	<b>Tombini</b>		
01.07.01.R01	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>I tombini devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: La resistenza meccanica dei tombini può essere verificata</li> </ul>		

mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 124. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova.

## 01.08 - Impianto di captazione acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.08.01</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.08.01.R02	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p><i>Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. Montare la scatola sifonica (con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate) sul dispositivo di prova; sottoporre la scatola ad una pressione idrostatica di 400 Pa utilizzando le valvole by-pass. Chiudere la serranda e aprire lentamente dopo circa 5 secondi; ripetere fino a quando la scatola non perde più acqua (comunque fino ad un massimo di 5 volte).</i></li> </ul>	Ispezione	ogni 12 mesi
01.08.01.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</i></p>		
01.08.01.R05	<p>Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura</p> <p><i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti viene accertata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2. Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o attraverso l'entrata laterale nel seguente modo:</i> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di 93°C per circa 60 secondi;</li> <li>2) pausa di 60 secondi;</li> <li>3) 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di 15 °C per 60 secondi;</li> <li>4) pausa di 60 secondi.</li> </ol> <i>Ripetere questo ciclo per 1500 volte o in alternativa per 100 h. La prova viene considerata valida se non si verificano deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.</i> </li> </ul>		
01.08.01.R06	<p>Requisito: Resistenza meccanica</p> <p><i>Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>-H 1,5 (per tetti piani non praticabili);</li> <li>-K 3 (aree senza traffico veicolare);</li> <li>-L15 (aree con leggero traffico veicolare);</li> <li>-M 125 (aree con traffico veicolare).</li> </ul> </li> </ul>		

## Funzionalità d'uso

01 - Lavori di completamento variante con cavalcavia ferroviario lungo la SP che collega la SS 379 con Pozzo Guacito e la SS 16 in

### 01.08 - Impianto di captazione acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.08.01</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.08.01.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della portata</p> <p><i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>La portata dei pozzetti viene accertata eseguendo la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Il pozzetto deve essere montato in modo da essere ermetico all'acqua che deve entrare solo dalla griglia; la portata è ricavata dal massimo afflusso possibile in conformità ai requisiti specificati nel prospetto 3 della norma UNI EN 1253-1.</i></li> </ul>		

## Funzionalità tecnologica

### 01 - Lavori di completamento variante con cavalcavia ferroviario lungo la SP che collega la SS 379 con Pozzo Guacito e la SS 16 in 01.01 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Strade</b>		
01.01.R01	<p>Requisito: Accessibilità</p> <p><i>Le strade, le aree a sosta e gli altri elementi della viabilità devono essere dimensionati ed organizzati in modo da essere raggiungibile e praticabile, garantire inoltre la sicurezza e l'accessibilità durante la circolazione da parte dell'utenza.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <b>CARREGGIATA</b>: larghezza compresa fra i 3,00 e i 3,75 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata;</li> </ul> <p><b>STRISCIA DI SEGNALETICA</b> di margine verso la banchina: può essere omessa nelle strade di tipo B e C; deve avere larghezza =&gt; a 0,10 m nelle strade di tipo IV, V e VI, deve avere larghezza =&gt; a 0,15 m nelle strade di tipo I, II, IIIA; la striscia di separazione tra una corsia di marcia e una eventuale corsia supplementare per veicoli lenti deve avere larghezza =&gt; a 0,20 m;</p> <p><b>BANCHINA</b>: larghezza compresa fra 1,00 m a 3,00-3,50 m; nelle grandi arterie la larghezza minima è di 3,00 m;</p> <p><b>CIGLI E CUNETTE</b>: hanno profondità compresa fra 0,30 e 0,50 m e larghezza compresa fra 1,00 e 2,00 m;</p> <p><b>PIAZZOLE DI SOSTA</b>: le strade di tipo III, IV, V e VI devono essere dotate di piazzole di sosta con dimensioni minime: larghezza 3,00 m; lunghezza 20,00 m + 18,00 m + 20,00 m;</p> <p><b>PENDENZA LONGITUDINALE</b>: nelle strade di tipo B e C = 12%; nelle strade di tipo VI = 10%; nelle strade di tipo V e A = 7%; nelle strade di tipo IV e III = 6%; nelle strade di tipo II e I = 3-5%;</p> <p><b>PENDENZA TRASVERSALE</b>: nei rettifili 2,5 %; nelle curve compresa fra 2,5 e 7 %.</p> <p><b>CARATTERISTICHE GEOMETRICHE MINIME DELLA SEZIONE STRADALE (BOLL. UFF. CNR N.60 DEL 26.4.1978)</b></p> <p><b>STRADE PRIMARIE</b>  <i>Tipo di carreggiate: a senso unico separate da spartitraffico</i>  <i>Larghezza corsie: 3,50 m</i>  <i>N. corsie per senso di marcia: 2 o più</i>  <i>Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,60 m con barriere</i>  <i>Larghezza corsia di emergenza: 3,00 m</i>  <i>Larghezza banchine: -</i>  <i>Larghezza minima marciapiedi: -</i>  <i>Larghezza minima fasce di pertinenza: 20 m</i></p> <p><b>STRADE DI SCORRIMENTO</b>  <i>Tipo di carreggiate: Separate ovunque possibile</i>  <i>Larghezza corsie: 3,25 m</i>  <i>N. corsie per senso di marcia: 2 o più</i>  <i>Larghezza minima spartitraffico centrale: 1,10 m con barriere</i>  <i>Larghezza corsia di emergenza: -</i>  <i>Larghezza banchine: 1,00 m</i>  <i>Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m</i>  <i>Larghezza minima fasce di pertinenza: 15 m</i></p> <p><b>STRADE DI QUARTIERE</b>  <i>Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso</i>  <i>Larghezza corsie: 3,00 m</i>  <i>N. corsie per senso di marcia: 1 o più con cordolo sagomato o segnaletica</i>  <i>Larghezza minima spartitraffico centrale: 0,50 m</i>  <i>Larghezza corsia di emergenza: -</i>  <i>Larghezza banchine: 0,50 m</i>  <i>Larghezza minima marciapiedi: 4,00 m</i>  <i>Larghezza minima fasce di pertinenza: 12m</i></p> <p><b>STRADE LOCALI</b>  <i>Tipo di carreggiate: a unica carreggiata in doppio senso</i>  <i>Larghezza corsie: 2,75 m</i>  <i>N. corsie per senso di marcia: 1 o più</i>  <i>Larghezza minima spartitraffico centrale: -</i>  <i>Larghezza corsia di emergenza: -</i>  <i>Larghezza banchine: 0,50 m</i>  <i>Larghezza minima marciapiedi: 3,00 m</i>  <i>Larghezza minima fasce di pertinenza: 5,00 m</i></p>		
01.01.03.C01	<p>Controllo: Controllo scarpate</p> <p><i>Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della</i></p>	Controllo	ogni 2 settimane



01.01.01.C01	vegetazione. Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.</i>	Controllo	ogni mese
01.01.02	<b>Cigli o arginelli</b>		
01.01.02.R01	Requisito: Conformità geometrica <i>I cigli o arginelli dovranno essere dimensionati in conformità alle geometrie stradali.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>L'arginello dovrà avere una altezza rispetto la banchina di 5 - 10 cm. Esso sarà raccordato alla scarpata mediante un arco le cui tangenti siano di lunghezza non inferiore a 0.50 m. Inoltre:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per le strade di tipo A - B - C - D la dimensione del ciglio o arginello in rilevato sarà <math>\geq 0,75</math> m</li> <li>- per le strade di tipo E - F la dimensione del ciglio o arginello in rilevato sarà <math>\geq 0,50</math> m</li> </ul> </li> </ul>		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.</i>	Controllo a vista	ogni 3 mesi

### 01.03 - Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	<b>Segnaletica stradale verticale</b>		
01.03.R01	Requisito: Percettibilità <i>I segnali dovranno essere dimensionati e posizionati in modo da essere visibili dagli utenti della strada.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>Salvo prescrizioni particolari:</i>   <b>POSIZIONAMENTO DEI SEGNALE DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ</b>            -Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 100            -Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 140            -Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 170            -Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 200            -Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 150   <b>POSIZIONAMENTO DEI SEGNALE DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni con corsia di decelerazione)</b>            -Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 30            -Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 40            -Velocità (km/h): 130 - Spazio di avvistamento (m): 50   <b>POSIZIONAMENTO DEI SEGNALE DI INDICAZIONE IN FUNZIONE DELLE VELOCITÀ - (Intersezioni senza corsia di decelerazione)</b>            -Velocità (km/h): 50 - Spazio di avvistamento (m): 60            -Velocità (km/h): 70 - Spazio di avvistamento (m): 80            -Velocità (km/h): 90 - Spazio di avvistamento (m): 100            -Velocità (km/h): 110 - Spazio di avvistamento (m): 130   <i>-I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono essere posizionati a distanza &lt;30 cm e non &gt; 100 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina;</i>  <i>-I paletti di sostegno dei segnali devono essere posizionati a distanza non inferiore a 50 cm dal ciglio del marciapiede e/o della banchina;</i>  <i>-I segnali da ubicare lateralmente alla sede stradale devono avere un'altezza minima di 60 cm e massima di 220 cm;</i>  <i>-I segnali da ubicare lungo le strade non devono essere posizionati ad altezze &gt;450 cm;</i>  <i>-I segnali da ubicare lungo i marciapiedi devono essere posizionati ad altezza minima di 220cm;</i>  <i>-I segnali posizionati al di sopra della carreggiata devono avere un'altezza minima di 510 cm.</i> </li> </ul>		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.</i>	Controllo	ogni 3 mesi
01.03.R02	Requisito: Rinfrangenza <i>I segnali dovranno avere caratteristiche di rifrangenza.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>I segnali potranno essere realizzati mediante applicazione di pellicole retroriflettenti con le seguenti classi di riferimento: -classe 1 (con normale risposta luminosa di durata minima di 7 anni); -classe 2 (ad alta risposta luminosa di durata minima di 10 anni).</i></li> </ul>		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della</i>	Controllo	ogni 3 mesi

	<i>segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.</i>		
--	--	--	--

## 01.07 - Rete di raccolta acqua

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.07.02</b>	<b>Tubazioni in polietilene</b>		
01.07.02.R01	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta</p> <p><i>Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta e la pressione richiesti dall'impianto.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>Il valore della pressione da mantenere è di 0,05 MPa per il tipo 303, di 1,5 volte il valore normale della pressione per il tipo 312 e di 1,5 la pressione per i tipi P, Q e R, e deve essere raggiunto entro 30 s e mantenuto per circa 2 minuti. Al termine della prova non devono manifestarsi perdite, deformazioni o altri eventuali irregolarità.</i></li> </ul>		

## Olfattivi

01 - Lavori di completamento variante con cavalcavia ferroviaria lungo la SP che collega la SS 379 con Pozzo Guacito e la SS 16 in

### 01.08 - Impianto di captazione acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.08.01</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.08.01.R03	<p>Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli</p> <p><i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Livello minimo della prestazione: <i>L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Riempire la scatola sifonica con acqua ad una pressione di 200 Pa; dopo 15 minuti verificare eventuali perdite di acqua (evidenziate dalla diminuzione della pressione statica) ed interrompere la prova se dopo 2 minuti la pressione non si è stabilizzata.</i></li> </ul>		
01.08.01.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</i></p>	Ispezione	ogni 12 mesi

## Sicurezza d'uso

### 01 - Lavori di completamento variante con cavalcavia ferroviario lungo la SP che collega la SS 379 con Pozzo Guacito e la SS 16 in

#### 01.01 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.05</b>	<b>Carreggiata</b>		
01.01.05.R01	Requisito: Accessibilità <i>La carreggiata deve essere accessibile ai veicoli ed alle persone se consentito.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Livello minimo della prestazione: <i>Dimensioni minime: la carreggiata dovrà avere una larghezza compresa fra i 3,00 e i 3,75 m; deve essere dotata di sovrastruttura estesa per una larghezza di 0,30 m da entrambi i lati della carreggiata.</i></li> </ul>		
01.01.05.C01	Controllo: Controllo carreggiata <i>Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.</i>	Controllo	ogni mese

#### 01.02 - Sistemi di sicurezza stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Barriere di sicurezza stradale</b>		
01.02.01.R01	Requisito: Conformità ai livelli di contenimento <i>Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di contenimento in caso di urti.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè T1, T2, ecc.; ) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.</i></li> </ul>		
01.02.01.R02	Requisito: Conformità ai livelli di deformazione <i>Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di deformazione in caso di urti.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi relativi ai livelli di deformazione espressa dalla larghezza operativa e dalla deflessione dinamica (cioè W e D) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.</i></li> </ul>		
01.02.01.R03	Requisito: Conformità ai livelli di severità dell'urto <i>Le barriere di sicurezza devono rispettare i livelli di severità dell'urto in caso di collisioni.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi relativi ai livelli di contenimento (cioè A e B ) sono quelli desunti dalle prove d'urto secondo la norma UNI EN 1317-2.</i></li> </ul>		
<b>01.02.02</b>	<b>Dispositivi di ritenuta</b>		
01.02.02.R01	Requisito: Invalicabilità <i>I dispositivi di ritenuta devono essere realizzati in modo da non essere facilmente invalicabili.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Livello minimo della prestazione: <i>I dispositivi di ritenuta devono avere una altezza <math>\geq 1.00</math> m.</i></li> </ul>		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo efficienza <i>Controllo della loro integrità e dei limiti di altezza di invalicabilità.</i>	Prova	ogni mese

## Visivi

01 - Lavori di completamento variante con cavalcavia lungo la SP che collega la SS 379 con Pozzo Guacito e la SS 16 in

**01.07 - Rete di raccolta acqua**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.07.02</b>	<b>Tubazioni in polietilene</b>		
01.07.02.R02	<p>Requisito: Regolarità delle finiture</p> <p><i>Le tubazioni in polietilene devono essere realizzate con materiali privi di impurità.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Livello minimo della prestazione: <i>Le misurazioni dei parametri caratteristici delle tubazioni devono essere effettuate con strumenti di precisione in grado di garantire una precisione di:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5 mm per la misura della lunghezza;</li> <li>- 0,05 per la misura dei diametri;</li> <li>- 0,01 per la misura degli spessori.</li> </ul> </li> </ul>		

# INDICE

**Elenco Classe di Requisiti:**

Controllabilità tecnologica	pag.	2
Di manutenibilità	pag.	3
Di stabilità	pag.	4
Funzionalità d'uso	pag.	6
Funzionalità tecnologica	pag.	7
Olfattivi	pag.	10
Sicurezza d'uso	pag.	11
Visivi	pag.	12

**IL TECNICO**

**Comune di Fasano**  
**Provincia di Brindisi**

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI**

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

**OGGETTO:** Lavori di completamento variante con cavalca ferrovia lungo la SP che collega la SS 379 con Pozzo Guacito e la SS 16 in territorio di Fasano, per la soppressione del P.L. al km. 710+403

**COMMITTENTE:** Provincia di Brindisi

Comune di Fasano - Località Pozzo Guacito, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**

## 01 - Lavori di completamento variante con cavalcavia ferrovia lungo la SP che collega la SS 379 con Pozzo Guacito e la SS 16 in

### 01.01 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Banchina</b>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisiti da verificare: 1) Accessibilità; 2) Controllo geometrico.</li> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Cedimenti; 2) Deposito; 3) Presenza di vegetazione.</li> </ul>	Controllo	ogni mese
<b>01.01.02</b>	<b>Cigli o arginelli</b>		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisiti da verificare: 1) Conformità geometrica.</li> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza; 2) Riduzione altezza.</li> </ul>	Controllo a vista	ogni 3 mesi
<b>01.01.03</b>	<b>Scarpate</b>		
01.01.03.C01	Controllo: Controllo scarpate <i>Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisiti da verificare: 1) Accessibilità.</li> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Deposito; 2) Frane.</li> </ul>	Controllo	ogni 2 settimane
<b>01.01.04</b>	<b>Cunette</b>		
01.01.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo visivo dello stato e verifica dell'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di pendenza; 2) Mancanza deflusso acque meteoriche; 3) Presenza di vegetazione; 4) Rottura.</li> </ul>	Controllo	ogni 3 mesi
<b>01.01.05</b>	<b>Carreggiata</b>		
01.01.05.C01	Controllo: Controllo carreggiata <i>Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisiti da verificare: 1) Accessibilità.</li> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Buche; 2) Cedimenti; 3) Sollevamento; 4) Usura manto stradale.</li> </ul>	Controllo	ogni mese
<b>01.01.06</b>	<b>Pavimentazione stradale in bitumi</b>		
01.01.06.C01	Controllo: Controllo manto stradale <i>Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisiti da verificare: 1) Accettabilità della classe.</li> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Buche; 2) Difetti di pendenza; 3) Distacco; 4) Fessurazioni; 5) Sollevamento; 6) Usura manto stradale.</li> </ul>	Controllo	ogni 3 mesi
<b>01.01.07</b>	<b>Confine stradale</b>		
01.01.07.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllo generale del confine stradale e dell'integrità degli elementi di recinzione.</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Mancanza.</li> </ul>	Controllo a vista	ogni 3 mesi

### 01.02 - Sistemi di sicurezza stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Barriere di sicurezza stradale</b>		



01.02.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Mancanza; 4) Rottura; 5) Sganciamenti.	Controllo	ogni mese
01.02.02	<b>Dispositivi di ritenuta</b>		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo efficienza <i>Controllo della loro integrità e dei limiti di altezza di invalicabilità.</i> • Requisiti da verificare: 1) Invalicabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Altezza inadeguata; 2) Mancanza; 3) Rottura.	Prova	ogni mese

### 01.03 - Segnaletica stradale verticale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	<b>Cartelli segnaletici</b>		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza anche in funzione dei piani di traffico stradale.</i> • Requisiti da verificare: 1) Percettibilità; 2) Rinfrangenza. • Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione Cromatica; 2) Corrosione; 3) Usura.	Controllo	ogni 3 mesi
01.03.02	<b>Sostegni, supporti e accessori vari</b>		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare verificare la corretta stabilità dei supporti a cartelli e/o pannelli segnaletici.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Instabilità dei supporti; 2) Mancanza.	Controllo	ogni 6 mesi

### 01.04 - Segnaletica stradale orizzontale

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	<b>Frecce direzionali</b>		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità dei segnali. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Usura.	Controllo	ogni settimana
01.04.02	<b>Strisce di delimitazione</b>		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle strisce. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Usura.	Controllo	ogni 6 mesi
01.04.03	<b>Strisce longitudinali</b>		
01.04.03.C01	Controllo: Controllo dello stato <i>Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Usura.	Controllo	ogni 6 mesi

<b>01.04.04</b>	<b>Strisce trasversali</b>		
01.04.04.C01	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p><i>Controllare periodicamente le condizioni e l'integrità delle linee. Controllare l'aspetto cromatico ed in particolare la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della disciplina di circolazione dei veicoli e comunque nel rispetto del Nuovo Codice della Strada.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Usura.</li> </ul>	Controllo	ogni 6 mesi

## 01.05 - Pareti di sostegno

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.05.01</b>	<b>Opere speciali</b>		
01.05.01.C02	<p>Controllo: Controllo strumentale</p> <p><i>Controlli strumentali basati sul tipo di fenomeno e/o anomalie riscontrate sulle strutture al fine di una corretta diagnosi da effettuarsi in via preliminare ad eventuali interventi di consolidamento. In particolare le diagnosi possono effettuarsi mediante:</i></p> <p><i>-indagini soniche; -misure per trasparenza; -indagini radar; -indagini magnetometriche; -indagini sclerometriche; -carotaggi meccanici e rilievi endoscopici; -prove con martinetti piatti; -prove di taglio sui corsi di malta; -prove dilatometriche.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisiti da verificare: 1) Stabilità.</li> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Fenomeni di schiacciamento; 3) Fessurazioni; 4) Principi di ribaltamento; 5) Principi di scorrimento.</li> </ul>	Ispezione strumentale	quando occorre
01.05.01.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllare la stabilità delle strutture e l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni di dissesti evidenti (fratturazioni, lesioni, principio di ribaltamento, ecc.) Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o di eventuali processi di carbonatazione. Controllare l'integrità dei rivestimenti (artificiali o naturali). Controllare l'efficacia dei sistemi di drenaggio.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisiti da verificare: 1) Stabilità.</li> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Fenomeni di schiacciamento; 3) Fessurazioni; 4) Mancanza; 5) Principi di ribaltamento; 6) Principi di scorrimento; 7) Presenza di vegetazione; 8) Corrosione.</li> </ul>	Controllo	ogni 6 mesi

## 01.06 - Ponti e viadotti

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.06.01</b>	<b>Appoggi</b>		
01.06.01.C01	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p><i>Controllare lo stato dei materiali costituenti gli appoggi in funzione del tipo e delle modalità di spostamento. Verificarne le condizioni di esercizio in caso di particolari eventi straordinari (sisma, movimenti franosi, dissesti, ecc.).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Invecchiamento .</li> </ul>	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.06.02</b>	<b>Barriere di sicurezza per opere d'arte</b>		
01.06.02.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllare periodicamente l'efficienza delle barriere stradali e delle parti costituenti nonché la loro integrazione con la viabilità e segnaletica stradale. Controllare l'integrità delle opere complementari connesse (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, ecc.), nell'ambito della sicurezza stradale.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) Mancanza; 4) Rottura; 5) Sganciamenti.</li> </ul>	Controllo	ogni mese
<b>01.06.03</b>	<b>Giunti di dilatazione stradali</b>		
01.06.03.C01	<p>Controllo: Controllo dello stato</p> <p><i>Controllare l'assenza di eventuali anomalie. Verificare l'efficienza dello stato in prossimità del rilevato stradale.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Degrado; 2) Rottura.</li> </ul>	Controllo	ogni 6 mesi
<b>01.06.04</b>	<b>Impalcati</b>		
01.06.04.C02	<p>Controllo: Controllo strumentale</p> <p><i>Controlli strumentali basati sul tipo di fenomeno e/o anomalie riscontrate sulle strutture al fine di una corretta diagnosi da effettuarsi in via preliminare ad eventuali interventi di consolidamento. In particolare le diagnosi possono effettuarsi mediante:</i></p>	Ispezione strumentale	quando occorre

01.06.04.C01	<p>-indagini soniche; -misure per trasparenza; -indagini radar; -indagini magnetometriche; -indagini sclerometriche; -carotaggi meccanici e rilievi endoscopici; -prove con martinetti piatti; -prove dilatometriche; -misure inclinometriche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Fessurazioni.</li> </ul>	Controllo	ogni 6 mesi
01.06.05	<p><b>Controllo: Controllo generale</b></p> <p>Controllo generale atto a verificare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni evidenti di dissesti statici della struttura. Controllare lo stato del calcestruzzo ed in particolare l'efficienza del copriferro. Controllare l'efficienza dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisiti da verificare: 1) Stabilità dell'opera.</li> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle armature; 2) Assenza di drenaggio; 3) Degrado del cemento; 4) Distacco; 5) Erosione superficiale; 6) Fessurazioni; 7) Penetrazione di umidità.</li> </ul>		
01.06.05.C02	<p><b>Pile</b></p> <p>Controllo: Controllo strumentale</p> <p>Controlli strumentali basati sul tipo di fenomeno e/o anomalie riscontrate sulle strutture al fine di una corretta diagnosi da effettuarsi in via preliminare ad eventuali interventi di consolidamento. In particolare le diagnosi possono effettuarsi mediante:</p> <p>-indagini soniche; -misure per trasparenza; -indagini radar; -indagini magnetometriche; -indagini sclerometriche; -carotaggi meccanici e rilievi endoscopici; -prove con martinetti piatti; -prove dilatometriche; -misure inclinometriche.</p>	Ispezione strumentale	quando occorre
01.06.05.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Controllo generale atto a verificare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni evidenti di dissesti statici della struttura. Controllare l'efficienza del copriferro. Controllare l'efficienza dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche. Verificare l'integrità delle scale di servizio e degli accessi connessi.</p>	Controllo	ogni 6 mesi
01.06.06	<b>Sistemi smaltimento acque</b>		
01.06.06.C01	<p>Controllo: Controllo funzionalità</p> <p>Controllare il perfetto funzionamento dei sistemi di smaltimento. Accertarsi che lo smaltimento delle acque in eccesso avvenga lontano dagli impalcati e comunque ad opportune distanze dalle opere in cemento e/o in metallo onde evitare l'eventuale degrado dei materiali. Controllare il corretto deflusso delle acque e l'assenza di ostruzioni e/o depositi lungo le tubazioni di convogliamento. Verificare la stabilità dei sistemi di aggancio tra gli elementi in uso e le strutture interessate.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Assenza di drenaggio; 2) Mancanza elementi; 3) Pluviali insufficienti; 4) Rottura.</li> </ul>	Controllo	ogni 4 mesi
01.06.07	<b>Solette</b>		
01.06.07.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Controllo generale atto a verificare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare la comparsa di segni evidenti di dissesti statici della struttura. Controllare lo stato del calcestruzzo ed in particolare l'efficienza del copriferro. Controllare l'efficienza dei sistemi di smaltimento delle acque meteoriche.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisiti da verificare: 1) Stabilità dell'opera.</li> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione delle armature; 2) Degrado del cemento; 3) Distacco; 4) Fessurazioni.</li> </ul>	Controllo	ogni anno
01.06.08	<b>Spalle</b>		
01.06.08.C01	<p>Controllo: Controllo della stabilità</p> <p>Controllare l'assenza di eventuali anomalie. In particolare controllare la stabilità dei terreni e dei pendii in prossimità dei rilevati stradali mediante rilievi strumentali:</p> <p>-controlli topografici (livellazioni di precisione, triangolazioni, ecc.); -misure inclinometriche dei pendii; -centraline di controllo; -celle di carico; -sistemi di acquisizione dati; -sistemi GPS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisiti da verificare: 1) Stabilità dell'opera.</li> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Instabilità dei pendii.</li> </ul>	Ispezione strumentale	ogni anno

## 01.07 - Rete di raccolta acqua

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	<b>Tombini</b>		
01.07.01.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p>Verificare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Requisiti da verificare: 1) .</li> <li>Anomalie riscontrabili: 1) Anomalie piastre.</li> </ul>	Ispezione	ogni 12 mesi
01.07.02	<b>Tubazioni in polietilene</b>		

01.07.02.C01	Controllo: Controllo della manovrabilità valvole <i>Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino.</i> • Requisiti da verificare: 1) . • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni.	Controllo	ogni 12 mesi
01.07.02.C02	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.</i> • Requisiti da verificare: 1) ; 2) . • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Odori sgradevoli.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.02.C03	Controllo: Controllo tenuta <i>Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.</i> • Requisiti da verificare: 1) . • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni; 2) Accumulo di grasso; 3) Incrostazioni.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

## 01.08 - Impianto di captazione acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
<b>01.08.01</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>		
01.08.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</i> • Requisiti da verificare: 1) Assenza della emissione di odori sgradevoli; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta; 3) Pulibilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Difetti dei chiusini; 2) Intasamento.	Ispezione	ogni 12 mesi

# INDICE

<b>01</b>	<b>Lavori di completamento variante con cavalcavia ferroviaria lungo la SP che collega la SS 379 con Pozzo Guacito e la SS 16 in</b>	<b>pag. 2</b>
01.01	Strade	2
01.01.01	Banchina	2
01.01.02	Cigli o arginelli	2
01.01.03	Scarpate	2
01.01.04	Cunette	2
01.01.05	Carreggiata	2
01.01.06	Pavimentazione stradale in bitumi	2
01.01.07	Confine stradale	2
01.02	Sistemi di sicurezza stradale	2
01.02.01	Barriere di sicurezza stradale	2
01.02.02	Dispositivi di ritenuta	3
01.03	Segnaletica stradale verticale	3
01.03.01	Cartelli segnaletici	3
01.03.02	Sostegni, supporti e accessori vari	3
01.04	Segnaletica stradale orizzontale	3
01.04.01	Frecce direzionali	3
01.04.02	Strisce di delimitazione	3
01.04.03	Strisce longitudinali	3
01.04.04	Strisce trasversali	4
01.05	Pareti di sostegno	4
01.05.01	Opere speciali	4
01.06	Ponti e viadotti	4
01.06.01	Appoggi	4
01.06.02	Barriere di sicurezza per opere d'arte	4
01.06.03	Giunti di dilatazione stradali	4
01.06.04	Impalcati	4
01.06.05	Pile	5
01.06.06	Sistemi smaltimento acque	5
01.06.07	Solette	5
01.06.08	Spalle	5
01.07	Rete di raccolta acqua	5
01.07.01	Tombini	5
01.07.02	Tubazioni in polietilene	5
01.08	Impianto di captazione acque meteoriche	6
01.08.01	Pozzetti e caditoie	6

**IL TECNICO**

**Comune di Fasano**  
**Provincia di Brindisi**

**PIANO DI MANUTENZIONE**

**PROGRAMMA DI  
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**  
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

**OGGETTO:** Lavori di completamento variante con cavalca ferrovia lungo la SP che collega la SS 379 con Pozzo Guacito e la SS 16 in territorio di Fasano, per la soppressione del P.L. al km. 710+403

**COMMITTENTE:** Provincia di Brindisi

Comune di Fasano - Località Pozzo Guacito, \_\_\_\_\_

**IL TECNICO**

## 01 - Lavori di completamento variante con cavalcavia ferrovia lungo la SP che collega la SS 379 con Pozzo Guacito e la SS 16 in

### 01.01 - Strade

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.01.01</b>	<b>Banchina</b>	
01.01.01.I01	Intervento: Ripristino carreggiata <i>Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.</i>	quando occorre
<b>01.01.02</b>	<b>Cigli o arginelli</b>	
01.01.02.I01	Intervento: Sistemazione dei cigli <i>Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di foglie ed altro.</i>	ogni 6 mesi
<b>01.01.03</b>	<b>Scarpate</b>	
01.01.03.I01	Intervento: Sistemazione scarpate <i>Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze.</i>	ogni 6 mesi
<b>01.01.04</b>	<b>Cunette</b>	
01.01.04.I01	Intervento: Ripristino <i>Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e foglie. Integrazione di parti degradate e/o mancanti. Trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego.</i>	quando occorre
<b>01.01.05</b>	<b>Carreggiata</b>	
01.01.05.I01	Intervento: Ripristino carreggiata <i>Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.</i>	quando occorre
<b>01.01.06</b>	<b>Pavimentazione stradale in bitumi</b>	
01.01.06.I01	Intervento: Ripristino manto stradale <i>Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo.</i>	quando occorre
<b>01.01.07</b>	<b>Confine stradale</b>	
01.01.07.I01	Intervento: Ripristino elementi <i>Ripristino degli elementi di recinzione lungo il confine stradale.</i>	quando occorre

### 01.02 - Sistemi di sicurezza stradale

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.02.01</b>	<b>Barriere di sicurezza stradale</b>	
01.02.01.I01	Intervento: Integrazione <i>Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.</i>	quando occorre
01.02.01.I03	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.).</i>	quando occorre
01.02.01.I02	Intervento: Sistemazione opere complementari <i>Sistemazione delle opere complementari (fondazioni, supporti, dispositivi di smaltimento delle acque, elementi segnaletica, ecc.).</i>	ogni 3 mesi
<b>01.02.02</b>	<b>Dispositivi di ritenuta</b>	
01.02.02.I01	Intervento: Ripristino <i>Ripristino delle parti costituenti e adeguamento dell'altezza di invalicabilità.</i>	quando occorre

**01.03 - Segnaletica stradale verticale**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.03.01</b>	<b>Cartelli segnaletici</b>	
01.03.01.I01	Intervento: Ripristino elementi <i>Ripristino e/o sostituzione degli elementi usurati della segnaletica con elementi analoghi così come previsto dal nuovo codice della strada. Rimozione del cartello segnaletico e riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.</i>	quando occorre
<b>01.03.02</b>	<b>Sostegni, supporti e accessori vari</b>	
01.03.02.I01	Intervento: Ripristino stabilità <i>Ripristino delle condizioni di stabilità, mediante l'utilizzo di adeguata attrezzatura, provvedendo al serraggio degli elementi accessori e/o alla loro integrazione con altri di analoghe caratteristiche. Gli interventi vanno considerati anche in occasione di eventi traumatici esterni (urti, atti di vandalismo, ecc.).</i>	quando occorre

**01.04 - Segnaletica stradale orizzontale**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.04.01</b>	<b>Frecce direzionali</b>	
01.04.01.I01	Intervento: Rifacimento dei simboli <i>Rifacimento dei simboli mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).</i>	ogni anno
<b>01.04.02</b>	<b>Strisce di delimitazione</b>	
01.04.02.I01	Intervento: Rifacimento delle strisce <i>Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).</i>	ogni anno
<b>01.04.03</b>	<b>Strisce longitudinali</b>	
01.04.03.I01	Intervento: Rifacimento delle strisce <i>Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).</i>	ogni anno
<b>01.04.04</b>	<b>Strisce trasversali</b>	
01.04.04.I01	Intervento: Rifacimento delle strisce <i>Rifacimento delle strisce mediante la squadratura e l'applicazione di materiali idonei (vernici, vernici speciali con l'aggiunta di microsfere di vetro, ecc.).</i>	ogni anno

**01.05 - Pareti di sostegno**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.05.01</b>	<b>Opere speciali</b>	
01.05.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i>	quando occorre
01.05.01.I03	Intervento: Ripristino dei rivestimenti <i>Ripristino dei rivestimenti (cls in lastre gettate o prefabbricate - pietrame a secco - mattoni di argilla) con materiali di analoghe caratteristiche utilizzando attrezzature e materiali idonei.</i>	ogni settimana
01.05.01.I02	Intervento: Rimozione vegetazione <i>Rimozione della vegetazione (licheni, muschi e piante) in eccesso lungo le superfici a vista.</i>	ogni 4 mesi
01.05.01.I04	Intervento: Ripristino drenaggi <i>Rimozione di eventuali depositi (terreni, fogliame, ecc.) e materiali estranei lungo le zone di drenaggio. Ripristino dei sistemi di drenaggio situati posteriormente alle strutture di sostegno mediante l'integrazione di pietre di medie dimensioni addossate al paramento interno.</i>	ogni anno



**01.06 - Ponti e viadotti**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.06.01</b>	<b>Appoggi</b>	
01.06.01.I01	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione degli appoggi e degli elementi connessi con altri di analoghe caratteristiche tecniche mediante l'utilizzo di sistemi a martinetti idraulici di sollevamento.</i>	quando occorre
<b>01.06.02</b>	<b>Barriere di sicurezza per opere d'arte</b>	
01.06.02.I01	Intervento: Integrazione <i>Integrazione di parti e/o elementi connessi. Assemblaggio di parti sconnesse o fuori sede.</i>	quando occorre
01.06.02.I02	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione di parti e/o elementi usurati o compromessi (deformati, sganciati, rotti, ecc.) con altri di analoghe caratteristiche.</i>	quando occorre
<b>01.06.03</b>	<b>Giunti di dilatazione stradali</b>	
01.06.03.I01	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione degli elementi con altri di analoghe caratteristiche in caso di degrado e/o rottura delle parti.</i>	quando occorre
<b>01.06.04</b>	<b>Impalcati</b>	
01.06.04.I01	Intervento: Ripristino del calcestruzzo <i>Ripristino del calcestruzzo ammalorato secondo le seguenti fasi: PREPARAZIONE DEL SUPPORTO -idrodemolizione in alta pressione del calcestruzzo ammalorato (vecchio copriferro) per uno spessore di circa 5 cm; -pulizia dei ferri di armatura esistenti mediante applicazione di malte anticorrosive; -posizionamento delle nuove armature metalliche e collegamento a quelle esistenti. RICOSTRUZIONE E RINFORZO -posizionamento dei casseri; -ripristino con calcestruzzo adeguato per uno spessore pari a circa 15 cm; -applicazione superficiale di prodotti per una corretta stagionatura del calcestruzzo.</i>	quando occorre
<b>01.06.05</b>	<b>Pile</b>	
01.06.05.I01	Intervento: Ripristino del calcestruzzo <i>Ripristino del calcestruzzo ammalorato ed incamiciatura delle pile secondo le seguenti fasi: PREPARAZIONE DEL SUPPORTO -idrodemolizione in alta pressione del calcestruzzo ammalorato (vecchio copriferro) per uno spessore di circa 5 cm; -pulizia dei ferri di armatura esistenti mediante applicazione di malte anticorrosive; -posizionamento delle nuove armature metalliche e collegamento a quelle esistenti. RICOSTRUZIONE E RINFORZO -posizionamento dei casseri; -incamiciatura delle pile con calcestruzzo adeguato per uno spessore pari a circa 15 cm; -applicazione superficiale di prodotti per una corretta stagionatura del calcestruzzo.</i>	quando occorre
<b>01.06.06</b>	<b>Sistemi smaltimento acque</b>	
01.06.06.I01	Intervento: Ripristino agganci <i>Ripristino degli agganci e dei sistemi di connessione mediante serraggio di viti, bulloni e staffe. Sostituzione di parti degradate e/o comunque rovinate con altri di analoghe caratteristiche.</i>	quando occorre
<b>01.06.07</b>	<b>Solette</b>	
01.06.07.I01	Intervento: Ripristino del calcestruzzo <i>Ripristino del calcestruzzo ammalorato secondo le seguenti fasi: PREPARAZIONE DEL SUPPORTO -idrodemolizione in alta pressione del calcestruzzo ammalorato (vecchio copriferro); -pulizia dei ferri di armatura esistenti mediante applicazione di malte anticorrosive. RICOSTRUZIONE E RINFORZO -posizionamento dei casseri; -ripristino con calcestruzzo per uno spessore adeguato; -applicazione superficiale di prodotti per una corretta stagionatura del calcestruzzo.</i>	quando occorre
<b>01.06.08</b>	<b>Spalle</b>	
01.06.08.I01	Intervento: Ripristino della stabilità <i>Ripristino della stabilità mediante interventi mirati a secondo dei tipi di dissesto in atto e dei fenomeni in corso.</i>	quando occorre

**01.07 - Rete di raccolta acqua**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.07.01</b>	<b>Tombini</b>	
01.07.01.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia dei tombini ed eseguire una lubrificazione delle cerniere.</i>	ogni 6 mesi
<b>01.07.02</b>	<b>Tubazioni in polietilene</b>	
01.07.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.</i>	ogni 6 mesi

**01.08 - Impianto di captazione acque meteoriche**

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
<b>01.08.01</b>	<b>Pozzetti e caditoie</b>	
01.08.01.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	ogni 12 mesi

# INDICE

<b>01</b>	<b>Lavori di completamento variante con cavalcavia ferroviaria lungo la SP che collega la SS 379 con Pozzo Guacito e la SS 16 in</b>	<b>pag. 2</b>
01.01	Strade	2
01.01.01	Banchina	2
01.01.02	Cigli o arginelli	2
01.01.03	Scarpate	2
01.01.04	Cunette	2
01.01.05	Carreggiata	2
01.01.06	Pavimentazione stradale in bitumi	2
01.01.07	Confine stradale	2
01.02	Sistemi di sicurezza stradale	2
01.02.01	Barriere di sicurezza stradale	2
01.02.02	Dispositivi di ritenuta	2
01.03	Segnaletica stradale verticale	3
01.03.01	Cartelli segnaletici	3
01.03.02	Sostegni, supporti e accessori vari	3
01.04	Segnaletica stradale orizzontale	3
01.04.01	Frecce direzionali	3
01.04.02	Strisce di delimitazione	3
01.04.03	Strisce longitudinali	3
01.04.04	Strisce trasversali	3
01.05	Pareti di sostegno	3
01.05.01	Opere speciali	3
01.06	Ponti e viadotti	4
01.06.01	Appoggi	4
01.06.02	Barriere di sicurezza per opere d'arte	4
01.06.03	Giunti di dilatazione stradali	4
01.06.04	Impalcati	4
01.06.05	Pile	4
01.06.06	Sistemi smaltimento acque	4
01.06.07	Solette	4
01.06.08	Spalle	4
01.07	Rete di raccolta acqua	4
01.07.01	Tombini	5
01.07.02	Tubazioni in polietilene	5
01.08	Impianto di captazione acque meteoriche	5
01.08.01	Pozzetti e caditoie	5

**IL TECNICO**