



# PROVINCIA DI TERNI

## SERVIZIO INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

*Ufficio Interventi Infrastrutturali*

**PROGETTO:** Lavori di adeguamento delle barriere di sicurezza stradali all'altezza del km 44+300 e manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione stradale dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800 della SR 205 Amerina

**PROGETTO ESECUTIVO**

Rif. approvazione  
DGP Det. Dir. n. \_\_\_\_del \_\_\_\_

**PROGETTISTA:**

ING. L. BALDASSARRI

**RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:**

ING. L. BALDASSARRI

**COLLABORATORE ALLA PROGETTAZIONE**

ARCH. L. BASTIANELLI

**COORDINATORE SICUREZZA IN FASE PROGETTAZIONE**

ING. L. BALDASSARRI

**DIRIGENTE**

ARCH. D. VENTI

REV.	DESCRIZIONE	DATA	OPERATORE	CONTROLLO	<b>ALLEGATO N.10</b>
					PIANO MANUTENZIONE
					DATA: GIUGNO 2016



# PROVINCIA DI TERNI

## Servizio Interventi Infrastrutturali

Ufficio Interventi Infrastrutturali

### **PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**

#### **PREMESSA**

- 1. OPERE STRADALI**
- 2. SEGNALETICA VERTICALE / ORIZZONTALE**
- 3. OPERE FOGNARIE**
- 4. IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE**

#### **PREMESSA**

Il piano di manutenzione dell'opera è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Le opere in progetto, ai fini della manutenzione sono così suddivise:

- Opere stradali
- Segnaletica
- Barriere stradali

#### **DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

I lavori da eseguire sulle barriere stradali si estendono dal km 44+210 al km 44+400 e si sviluppano nelle seguenti fasi:

- rimozione della barriera esistente per 190m;
- scortico del terreno vegetale della banchina esistente e scavo a sezione a filo bordo pavimentazione per una profondità di -0.60m dal piano stradale e una larghezza sufficiente per avere a piano stradale una banchina in piano di 1.60m
- riempimento dello scavo con misto stabilizzato di cava compattato per strati successivi a mo' di fondazione stradale
- installazione di barriere di sicurezza H2 bordo laterale con il filo lama a 0.30m dal bordo bitumato con entrambe le estremità munite di nastro a terra

- sistemazione del terreno di risulta dello scavo lungo la scarpata esistente

I lavori di pavimentazioni riguardano i seguenti tratti:

- dal km 31+400 al km 32+000: eseguite delle ricariche localizzate con tappeto a quintale si prevede la stesa di 4 cm di tappeto di usura CB 8-10

		tappeto			ricarica			
		tappeto mq	h cm	mq*cm	ricarica mq	h cm	q.li	
<b>0</b>	<b>32000</b>	5,90t	0,00	0,00				0,00
<b>30</b>	<b>31970</b>	6,50t	186,00	4	744,00			0,00
<b>100</b>	<b>31900</b>	6,50t	455,00	4	1820,00			0,00
<b>170</b>	<b>31830</b>	6,55t	456,75	4	1827,00			0,00
<b>230</b>	<b>31770</b>	7,20t	412,50	4				
<b>300</b>	<b>31700</b>	7,55t	516,25	4	2065,00			0,00
<b>400</b>	<b>31600</b>	7,30t	742,50	4	2970,00			0,00
<b>425</b>	<b>31575</b>	6,45t	171,88	4	687,50			0,00
<b>500</b>	<b>31500</b>	6,35t	480,00	4	1920,00			0,00
<b>630</b>	<b>31370</b>	5,15t	747,50	4	2990,00			0,00
			4168,38		15023,50		4168,38	0,00

- dal km 44+077 al km 45+317: l'intervento prevede una ricarica di circa 4 cm di media di binder a quintale per la risagomatura della sede stradale un tappeto di 3 cm del tipo CB 10-8

		tappeto			ricarica			
		tappeto mq	h cm	mq*cm	ricarica mq	h cm	q.li	
<b>0</b>	<b>44077</b>	6,70t	0,00	0,00r		0,00		0,00
<b>100</b>	<b>44177</b>	6,80t	675,00	3	2025,00r	675,00	4	621,00
<b>200</b>	<b>44277</b>	6,80t	680,00	3	2040,00r	680,00	4	625,60
<b>223</b>	<b>44300</b>	6,80t	156,40	3	469,20r	156,40	4	143,89
<b>323</b>	<b>44400</b>	7,05t	692,50	3	2077,50r	692,50	4	637,10
<b>423</b>	<b>44500</b>	6,80t	692,50	3	2077,50r	692,50	4	637,10
<b>523</b>	<b>44600</b>	6,70t	675,00	3	2025,00r	675,00	4	621,00
<b>623</b>	<b>44700</b>	6,70t	670,00	3	2010,00r	670,00	4	616,40
<b>723</b>	<b>44800</b>	6,30t	650,00	3	1950,00r	650,00	4	598,00
<b>823</b>	<b>44900</b>	6,95t	662,50	3	1987,50r	662,50	4	609,50
<b>880</b>	<b>44957</b>	7,10t	400,43	3	1201,28r	400,43	4	368,39
<b>910</b>	<b>44987</b>	7,55t	219,75	3	659,25r	219,75	4	202,17
<b>940</b>	<b>45017</b>	7,20t	221,25	3	663,75r	221,25	4	203,55
<b>1040</b>	<b>45117</b>	7,10t	715,00	3	2145,00r	715,00	4	657,80
<b>1140</b>	<b>45217</b>	7,00t	705,00	3	2115,00r	705,00	4	648,60
<b>1240</b>	<b>45317</b>	6,75t	687,50	3	2062,50r	687,50	4	632,50
			8502,83		25508,48		8502,83	7822,60

L'intervento si completa con la fornitura di vernice per la realizzazione della segnaletica orizzontale effettuata dalla squadra specializzata della Provincia di Terni

## **1. OPERE STRADALI**

### 1.1 MANUALE D'USO

Indipendentemente dai tipi di pavimentazione le principali raccomandazioni, per un corretto uso, riguardano in particolare modo soprattutto:

1. Il rispetto dei carichi massimi per cui le strade, ed i marciapiedi sono abilitati.
2. Il corretto funzionamento dei dispositivi ed approntamenti per lo smaltimento delle acque meteoriche.
3. Il rispetto dei limiti di velocità.

### 1.2 MANUALE DI MANUTENZIONE

La manutenzione della viabilità stradale è, parzialmente, collegata alla manutenzione dei manufatti fognari, che garantiscono contro la formazione di ristagni d'acqua e, nella stagione invernale, di conseguenti superfici ghiacciate.

E' inoltre necessario verificare che, per eventuali futuri interventi, siano mantenute le pendenze trasversali atte a garantire lo smaltimento delle acque meteoriche; siano mantenute le mostre dei cordoli e la pendenza longitudinale della pavimentazione sul bordo della laterale, ricorrendo, ove necessario ad eventuali fresature del conglomerato bituminoso.

Per ciò che attiene alle pavimentazioni in conglomerato bituminoso, oltre a quanto sopra esposto, si consiglia una pulizia periodica eseguita con mezzi meccanici (autospazzatrice, aspirafoglie, autoinnaffiatrice) e nella stagione invernale, in caso di neve, con mezzo meccanico munito di lama orientabile idraulicamente e facilmente governabile, al fine di evitare danneggiamenti alle barriere stradali ed alle opere d'arte presenti. Si consiglia inoltre un moderato uso dei sali antigelo, poiché, come noto, provocano una forte accelerazione nell'usura dei conglomerati bituminosi.

### 1.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Vengono qui di seguito elencate le operazioni da effettuarsi per una corretta manutenzione:

- riscontro "visivo" dello stato dei piani viabili (una volta al mese).
- pulizia a fondo, nel periodo estivo, con acqua e spazzatrice (due volte al mese); particolare attenzione va posta alle eventuali perdite di olio e di combustibili dagli autoveicoli e ove riscontrati, immediata diluizione e pulizia con acqua e successiva spazzolatura.

- eliminazione delle foglie (nel periodo autunnale) con l'impiego di soffiatori, successiva raccolta ed allontanamento con idoneo mezzo al fine di evitare intasamenti delle caditoie di raccolta e scarico delle acque meteoriche.
- rifacimento dei tappeti d'usura che, salvo deterioramenti accidentali, dovrà avvenire almeno ogni dieci anni.

## **2. SEGNALETICA VERTICALE / ORIZZONTALE**

### 2.1 MANUALE D'USO

La segnaletica prevista dal progetto è del tipo orizzontale e verticale ed in virtù della sua importanza nella disciplina del traffico veicolare, ciclabile e pedonale all'interno del Comparto, ci si dovrà accertare periodicamente del suo perfetto stato di conservazione e pulizia.

### 2.2 MANUALE DI MANUTENZIONE:

La manutenzione della segnaletica verticale ed orizzontale è in parte collegata alla manutenzione delle pavimentazioni stradali infatti ad ogni intervento di rifacimento delle pavimentazioni seguirà il rifacimento della relativa segnaletica orizzontale, mentre la verticale dovrà, oltre alla ordinaria manutenzione, segnalare mediante nuove installazioni ogni variazione che sarà eventualmente apportata alla viabilità.

### 2.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Le operazioni da effettuarsi per la manutenzione della segnaletica verticale ed orizzontale consistono principalmente in:

- riscontro visivo dello stato della segnaletica verticale (almeno ogni due mesi) con sostituzione o ripristino immediato di quella eventualmente danneggiata.
- controllo dei parametri di visibilità e rifrangenza (ogni sei mesi)
- rifacimento/adeguamento ogni due anni della segnaletica orizzontale.

### **3. BARRIERE STRADALI BORDO LATERALE**

#### 3.1 MANUALE D'USO

Le opere fognarie del presente progetto riguardano le sole acque bianche di origine meteorica raccolte dalla sede stradale. e saranno realizzate mediante l'utilizzo di condotte in tubo estruso con miscela a base di policloruro di vinile non plastificato (PVC rigido) a parete strutturata, liscio internamente ed esternamente avente rigidità anulare SN 8, conforme alla norma EN 13476-1 tipo A1 per traffico 04 pesante, con marchio di conformità di prodotto rilasciato secondo UNI CEI EN 45011 da Istituto o Ente riconosciuto e accreditato Sincert, con giunto del tipo a bicchiere completo di anello elastomerico, La rappresentazione grafica delle fognature in oggetto, i particolari dei manufatti che le costituiscono e la loro ubicazione sono indicati nelle specifiche tavole allegate al progetto. E' fatto divieto assoluto di immettere scarichi fognari diversi dalle acque bianche.

#### 3.2 MANUALE DI MANUTENZIONE:

L'attività principale di manutenzione sui condotti fognari consiste nell'espurgo degli stessi, necessario a mantenere sgombra la sezione idraulica dal deposito dei materiali di sedimentazione sul fondo delle tubazioni; l'operazione dovrà essere eseguita mediante l'impiego di apparecchiatura combinata montata su autocarro provvisto di pompa, cisterna provvista di due scomparti, impianto oleodinamico e aspirante combinato con attrezzatura per rifornimento idrico, naspo girevole con tubazione ad alta resistenza ed ugelli piatti e radiali per getti d'acqua ad alta pressione.

Per la corretta esecuzione dei lavori è necessario eseguire gli stessi su ogni tratto di fognatura tra i pozzetti d'ispezione iniziando a valle e risalendo a monte lungo il percorso della fognatura stessa (pertanto in senso contrario al flusso di scorrimento dell'acqua).

Tutte le manutenzioni ordinarie possono di norma essere eseguite direttamente dal personale stradale, mentre per quelle straordinarie è preferibile rivolgersi a ditte specializzate.

#### 3.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Le prestazioni attese dalle reti fognarie sono quelle di smaltire correttamente le portate previste verso l'emissario finale, il calo di tali prestazioni non si presenterà improvvisamente ma solo come una lenta riduzione della portata negli anni.

I controlli da effettuarsi sono sostanzialmente i seguenti:

Sui condotti fognari

- Verifica dello stato dei pozzetti e della funzionalità degli allacciamenti almeno una volta all'anno
- Pulizia ordinaria delle caditoie almeno due volte l'anno e tutte le volte dopo gli eventi meteorici
- Immediata sostituzione delle caditoie in caso di danneggiamento

Gli interventi di manutenzione possono procedere di pari passo con il programma di verifica ed essere determinati dallo stesso; in particolare la verifica delle caditoie e dei pozzetti possono essere accompagnati immediatamente dalle operazioni di pulizia e manutenzione.

Elemento costitutivo dell'opera	Monitoraggio			Manutenzione	
	Attività	Aspetti da valutare	Frequenza	Attività	Cadenza
Barriera	Rilievo visivo	<ul style="list-style-type: none"><li>- Stato di ossidazione degli elementi</li><li>- Condizioni di serraggio dei bulloni</li><li>- Stato di conservazione e pulizia elementi catarifrangenti</li></ul>	Una volta ogni anno	<ul style="list-style-type: none"><li>- Serraggio bulloni</li><li>- Pulizia catarifrangenti</li><li>- Sostituzione catarifrangenti</li><li>- Sostituzione elementi ossidati</li></ul>	In base alle risultanze del monitoraggio periodico
Paletti di ancoraggio	Rilievo visivo	<ul style="list-style-type: none"><li>- Erosione del terreno a tergo del paletto</li></ul>	Una volta ogni 3 anni	Riprofilatura del rilevato a tergo dei paletti	In base alle risultanze del monitoraggio periodico

Terni, 17/06/2016

Il Progettista  
*ing. L. Baldassarri*