

# 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. 09</b>
					PIANO SIC. CCORDINAMENTO
					DATA: GIUGNO 2016



# PROVINCIA DI TERNI

## SERVIZIO INTERVENTI INFRASTRUTTURALI

viale della Stazione, 1 05100 Terni – tel 0744-4831  
Cod. Fisc. / Part. I.V.A. 00179350558

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

*Art. 100, D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008*

*Allegato XV, D. Lgs. 81/2008*

- OGGETTO:** Lavori di adeguamento delle barriere di sicurezza stradali all'altezza del km 44+300 e la manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800 della SR 205 Amerina.
- COMMITTENTE:** Provincia di Terni - Servizio Interventi Infrastrutturali
- REDATTO DA:** ing. Luigi Baldassarri
- DATA** 19/08/2016
- CANTIERE:** SS 205 Amerina - Comune di Baschi

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 2

## 1. Introduzione

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase progettuale (CSP) in conformità alle disposizioni dell'articolo 91 e dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008, così come modificato dal D. Lgs. 106/2009.

Esso rappresenta il documento progettuale della sicurezza nel cantiere individuato, e cioè, il documento nel quale il CSP ha individuato, analizzato e valutato tutti gli elementi che possono influire sulla salute e sicurezza dei lavoratori prima dell'inizio dei lavori per l'opera oggetto di realizzazione.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento contiene tutte le informazioni, le valutazioni e le misure richieste per legge o ritenute necessarie dal CSP per assicurare la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori nel cantiere in oggetto. Esso è il risultato delle scelte progettuali ed organizzative attuate in conformità alle prescrizioni dell'articolo 100 del D.Lgs. 81/2008.

Il presente Piano contiene pertanto l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei singoli rischi e di tutti gli elementi richiesti per legge, con l'indicazione delle conseguenti procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, con particolare riferimento alla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi.

Contiene inoltre la stima dei costi della sicurezza, effettuata secondo le disposizioni dell'articolo 100 e del punto 4 allegato XV del D.Lgs 81/2008 ed il cronoprogramma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.

Per facilità di riferimento e lettura, il piano è stato suddiviso in capitoli e paragrafi seguendo le prescrizioni di cui agli articoli succitati.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>			
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 3

## 2. Identificazione e descrizione dell'opera

### Ubicazione del cantiere

dal km 44+210 al km 44+400 lavori di adeguamento barriere stradali; dal km 31+400 al km 32+000, dal 44+077 al km 45+317, lavori di manutenzione straordinaria della pavimentazione

### Descrizione sintetica dell'opera

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>	5,90	t 0,00		0,00			0,00
<b>30</b>	<b>31970</b>	6,50	t 186,00	4	744,00			0,00
<b>100</b>	<b>31900</b>	6,50	t 455,00	4	1820,00			0,00
<b>170</b>	<b>31830</b>	6,55	t 456,75	4	1827,00			0,00
<b>230</b>	<b>31770</b>	7,20	t 412,50	4				
<b>300</b>	<b>31700</b>	7,55	t 516,25	4	2065,00			0,00
<b>400</b>	<b>31600</b>	7,30	t 742,50	4	2970,00			0,00
<b>425</b>	<b>31575</b>	6,45	t 171,88	4	687,50			0,00
<b>500</b>	<b>31500</b>	6,35	t 480,00	4	1920,00			0,00
<b>630</b>	<b>31370</b>	5,15	t 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

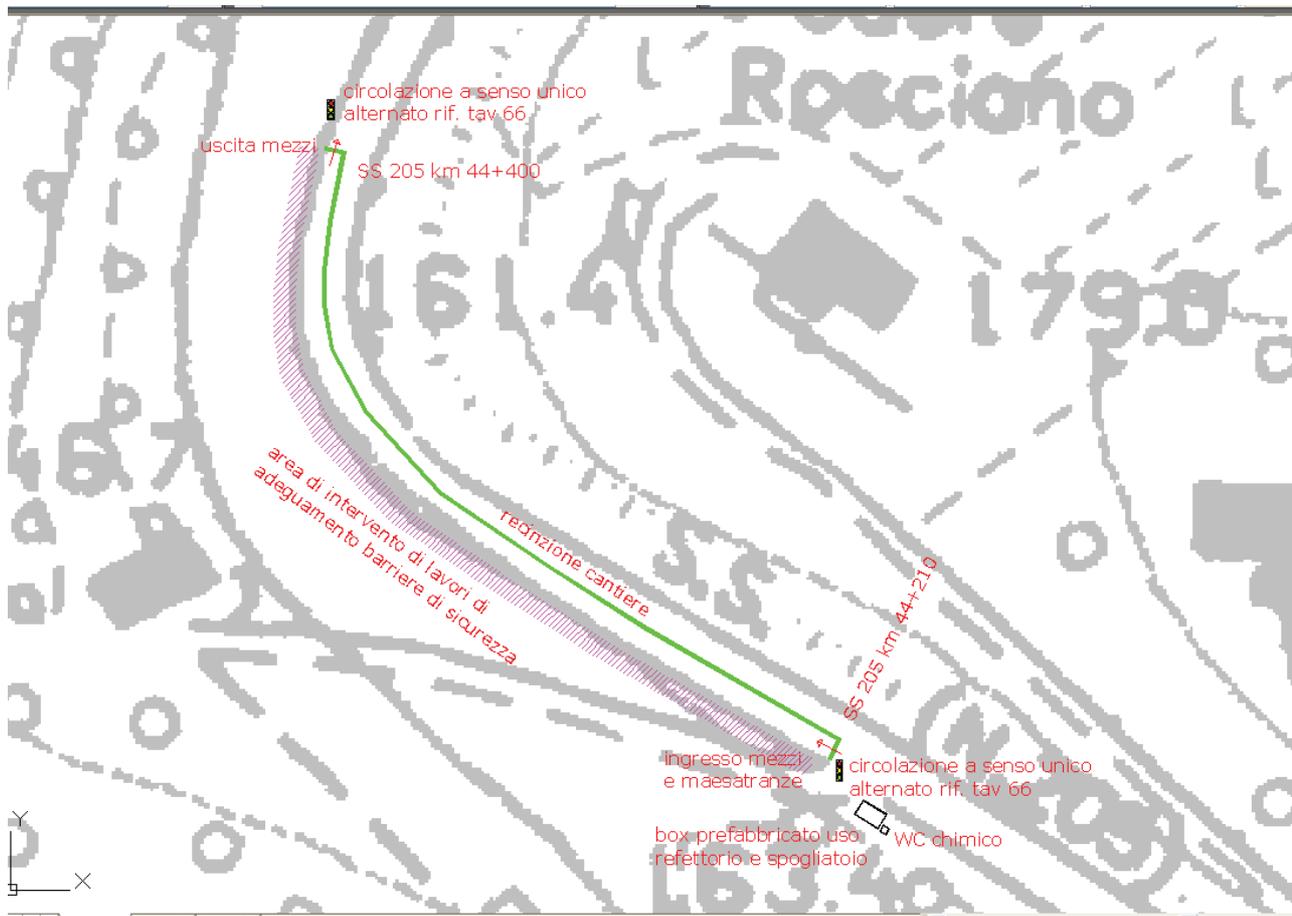
			tappeto			ricarica		
			tappeto mq	h cm	mq*cm	ricarica mq	h cm	q.li
<b>0</b>	<b>44077</b>	6,70	t 0,00		0,00	r 0,00		0,00
<b>100</b>	<b>44177</b>	6,80	t 675,00	3	2025,00	r 675,00	4	621,00
<b>200</b>	<b>44277</b>	6,80	t 680,00	3	2040,00	r 680,00	4	625,60
<b>223</b>	<b>44300</b>	6,80	t 156,40	3	469,20	r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

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>		Servizio interventi infrastrutturali			
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>			Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800			Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 4

1040	45117	7,10	t 715,00	3	2145,00	r 715,00	4	657,80
1140	45217	7,00	t 705,00	3	2115,00	r 705,00	4	648,60
1240	45317	6,75	t 687,50	3	2062,50	r 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

## Layout del cantiere



Il lay out cantiere sopra riportato è relativo agli interventi di adeguamento delle barriere di sicurezza stradali dal km 44+210 al km 44+400 della SS 205 Amerina.

Per i lavori di pavimentazioni si fa riferimento alla tav. 66 del D.M. 10 luglio 2002 applicabile alle tratte di intervento:

- dal km 31+400 al km 32+000
- dal km 44+077 al km 45+317

L'ubicazione dei servizi di cantiere rimane posizionata al km 44+210.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 5

### **3. Anagrafica di cantiere**

#### **Committente**

Provincia di Terni - Servizio Interventi Infrastrutturali

#### **Responsabile dei lavori**

Ing. Luigi Baldassarri  
Tel 0744-483276  
320-4315778

#### **Coordinatore in fase di progettazione**

ing. Luigi Baldassarri  
Tel 0744-483276  
320-4315778

#### **Coordinatore in fase di esecuzione**

da nominare a seguito espletamento gara

#### **Progettisti**

ing. Luigi Baldassarri  
Tel 0744-483276  
320-4315778

#### **Direzione lavori**

Ing. Luigi Baldassarri  
Tel 0744-483276  
320-4315778

#### **Imprese**

i lavori dovranno essere aggiudicati a seguito di gara

#### **Lavoratori autonomi**

Non previsti

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

## 4. Documentazione da tenere in cantiere

Copia della concessione edilizia o altro documento equivalente.  
 Documentazione degli apparecchi soggetti ad omologazione e verifiche periodiche  
 Verbali di ispezione degli organi di vigilanza.  
 Schede tossicologiche dei materiali impiegati.  
 Registro delle vaccinazioni antitetaniche.  
 Registro delle visite mediche.

### Documenti allegati al presente piano.

- Planimetria della zona interessata dal cantiere.

### Documentazione di sicurezza e salute.

- Documento di valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 100 del D. Lgs. 81/2008.  
 - Rapporto di valutazione del rischio rumore ai sensi del D. Lgs. 81/2008.  
 - Programma delle demolizioni se sono di estesa dimensione.  
 - Piano di intervento per la rimozione di eventuali opere contenente amianto ai sensi del D. Lgs. 81/2008.  
 - Piano antinfortunistico per le eventuali opere prefabbricate.  
 - Registro degli infortuni vidimato dalla competente Asl.  
 - Documento che attesti l'idoneità sanitaria dei lavoratori in relazione alla mansione svolta.  
 - Rapporto di valutazione per l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni meccaniche ai sensi del D. Lgs. 81/2008.  
 - Piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio ai sensi del D. Lgs. 81/2008.

### Documentazione prevista dal D. Lgs. 81/2008.

- Documento che fornisca indicazioni circa il contratto collettivo dei lavoratori.  
 - Dichiarazione in merito agli obblighi assicurativi e previdenziali previsti da leggi e contratti.  
 - Copia dell'iscrizione alla camera di commercio dell'impresa.

### Documenti relativi ai ponteggi

- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante.  
 - Progetto e disegno esecutivo dei ponteggi se di altezza superiore a 20 metri a firma di un Ingegnere o Architetto abilitato o se inferiore ai 20 mt ma in difformità a quanto indicato sullo schema di montaggio riportato sul libretto.  
 - Disegno esecutivo dei ponteggi se di altezza inferiore a 20 metri a firma del responsabile di cantiere.

### Documenti relativi agli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg

- Libretto dell'apparecchio o copia della documentazione della richiesta all'ISPESL di prima omologazione.  
 - Copia della richiesta all'ARPA di verifica dell'apparecchio di sollevamento a seguito di suo trasferimento in cantiere.  
 - Documento che comprovi l'avvenuta verifica trimestrale delle funi dell'apparecchio di sollevamento.

### Documenti relativi agli impianti elettrici, protezione scariche atmosferiche, rischio di incendio, impianti a pressione

- Copia della verifica e della denuncia dell'impianto di terra (modello B o A ISPESL).  
 - Calcolo della probabilità di fulminazione delle strutture metalliche presenti in cantiere a firma di un esperto qualificato e se necessario, copia della verifica e della denuncia dell'impianto a protezione contro le scariche atmosferiche (modello C ISPESL).  
 - Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico alla regola dell'arte rilasciata dall'installatore.

## Telefoni di emergenza

<b>Pronto soccorso</b>	118
<b>Elisoccorso</b>	118
<b>Vigili del fuoco</b>	115
<b>Polizia</b>	113
<b>Carabinieri</b>	112

Per i numeri dei coordinatori, committenti e impresa vedasi la sezione dedicata ai soggetti del cantiere.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

## 5. Area del cantiere

### Caratteristiche dell'area di cantiere

Portanza: media.

Giacitura e pendenza: pressoché pianeggiante.

Tipo di terreno: sufficientemente compatto.

Presenza di frane o smottamenti: nessuna frana o smottamento è stata mai segnalata in questa zona. Comunque non verranno mai installate opere provvisorie su terreno di riporto soggetto a franamenti.

Profondità della falda: non nota

Pericolo di allagamenti: il cantiere si trova in posizione tale che in caso di forte pioggia non dovrebbe verificarsi alcun allagamento. In ogni caso verranno realizzati appositi canali per l'allontanamento delle acque superficiali, in modo che esse non vadano ad infiltrarsi negli scavo

### Contesto ambientale

L'area di cantiere si sviluppa sul sedime della SS 205 Amerina la quale nelle chilometriche di intervento si sviluppa al di fuori dei centri abitati ma con presenza di abitazioni sparse. Non esistono edifici sensibili quali ospedali case di riposo, scuole e simili

### Rischi esterni all'area di cantiere

Il traffico veicolare lungo la SS 205 Amerina comporta un ulteriore rischio per il cantiere.

Altri cantieri nelle immediate vicinanze: nessuno.

Attività pericolose: nessuna attività pericolosa risulta essere insediata in vicinanza del medesimo.

### Rischi trasmessi all'area circostante

Rischi che possono essere trasmessi all'area circostante riguardano la viabilità, cioè i veicoli che transitano lungo il tratto interessato ai lavori. Come già detto si provvederà alla installazione di un cantiere mobile stradale con segnaletica e semaforo da decreto ministeriale 10 luglio 2002 (tav. 66) per regolare il traffico e permettere il regolare svolgimento delle lavorazioni.

La movimentazione mezzi d'opera sarà costantemente sotto sorveglianza del preposto di cantiere.

Altri rischi che possono essere trasmessi all'area circostante riguarda il rumore prodotti durante i lavori: in merito al rumore non si presume di superare i limiti di emissione acustica previsti per tale zona.

L'area di cantiere dove si svolgono i lavori posa in opera di barriere stradali sarà delimitata con apposita recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del cantiere, non facilmente scavalcabile e di altezza non inferiore a m 1,50. La recinzione è costituita da tondo di ferro, del diametro minimo di mm 26, di sostegno posto ad interasse massimo di m 1,50; l'infissione nel terreno, per almeno cm 70,00, del tondo di ferro; le tre legature per ogni tondo di ferro, filo zincato del diametro minimo di mm 1,8 posto alla base, in mezz'ora ed in sommità dei tondi di ferro, passato sulle maglie della rete al fine di garantirne, nel tempo, la stabilità e la funzione; l'appaltatore assicurerà la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee. La recinzione sarà integrata con gli elementi new jersey già presenti in cantiere. Durante le ore notturne l'ingombro della recinzione dovrà risultare visibile per mezzo di opportuna illuminazione sussidiaria. Per impedire l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti del cantiere, si dovranno adottare opportuni provvedimenti quali segnalazioni, delimitazioni, scritte e cartelli ricordanti il divieto d'accesso (cartelli di divieto) ed i rischi quivi presenti (cartelli di avvertimento); tali accorgimenti dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 8

## 6. Organizzazione del cantiere

### Modalità per le recinzioni, gli accessi e le segnalazioni

L'area del cantiere di installazione della barriere stradali verrà recintata allo scopo di impedire l'ingresso ai non addetti ai lavori. La recinzione verrà realizzata con rete rossa in polietilene ad alta visibilità e di altezza tale da rendere non equivoco il divieto di accesso. pposito cartello indicherà i lavori, gli estremi della concessione, i nominativi di tutte le figure tecniche che hanno partecipato o che parteciperanno alla costruzione. Verranno inoltre installati i cartelli di divieto e di avviso previsti per legge. I depositi di materiali verranno realizzati all'interno della recinzione in modo tale da non costituire intralcio ai percorsi pedonali e veicolari. Al cantiere si accederà tramite apposita porta che si aprirà verso l'interno e sarà inoltre munita di catenaccio di chiusura.

### Servizi igienico-assistenziali

Si utilizza un bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Le superfici interne ed esterne del servizio igienico devono permettere una veloce e pratica pulizia. Deve essere garantita una efficace ventilazione naturale e un sistema semplice di pompaggio dei liquami. Il bagno deve essere dotato di 2 serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del wc, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box.

#### Refettorio prefabbricato:

Nel cantiere è installato un box prefabbricato adibito a refettorio. Il refettorio è dotato di tavoli, sedie, di attrezzatura elettrica per il riscaldamento delle vivande e di attrezzatura per la conservazione. L'aerazione del locale è assicurata da finestrate vetrate apribili. Il locale è coibentato ed sarà dotato di impianto di riscaldamento qualora io lavori si svolgessero in un periodo invernale e di illuminazione.

### Viabilità principale di cantiere

#### Accesso da cancello in rete:

Il cantiere è dotato di accesso carraio ad uso dei mezzi meccanici. L'accesso non necessita di illuminazione notturna.

#### I pedoni utilizzano l'accesso carraio:

La conformazione dell'area del cantiere non permette la realizzazione di un cancello ad esclusivo uso dei pedoni, questi ultimi pertanto utilizzeranno per il transito il passo carraio. Al fine di evitare interferenze con i mezzi meccanici, questi ultimi fermano la loro corsa prima di transitare per il passo carraio e si accertano che non transitino pedoni. In ogni caso i pedoni avranno diritto di precedenza sui mezzi meccanici. Gli autisti sono resi edotti sulle norme sopra indicate.

#### Cantiere stradale:

Considerata lo spazio ristretto nel quale si trovano ad operare i mezzi meccanici e i lavoratori a terra, è fatto obbligo ai mezzi di procedere a passo d'uomo. Durante le fasi di manovra degli automezzi il personale si allontana dal raggio di azione. Alle maestranze è fatto divieto di attraversare la carreggiata se su essa transita il traffico veicolare.

### Viabilità esterna al cantiere

#### Regolamentazione del traffico con semaforo mobile:

Per la regolamentazione del traffico vengono installati due semafori autoalimentati che dirigono il senso alternato lungo la carreggiata libera (**tav. 66 D.M. 10 luglio 2002**).

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

### Impianti e reti di alimentazione

non necessari

### Impianti di illuminazione

Le lavorazioni si svolgono in orario diurno

### Impianti di terra e di protezione

Non necessario

### Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

I mezzi di fornitura dei materiali dovranno procedere all'interno del cantiere con cautela e comunque sotto la sorveglianza di un addetto a terra dell'impresa esecutrice.

### Dislocazione degli impianti di cantiere

Non ci sono impianti in cantiere

### Dislocazione delle zone di carico e scarico

I materiali approvvigionati arrivano in cantiere e immediatamente vengono posti in opera, pertanto non risulta necessario individuare zone di scarico e deposito.

### Dislocazione delle zone di deposito

Vedi sopra

Qualora fosse necessario depositare temporaneamente dei materiali si devono seguire le norme generiche sotto riportate:

- Ubicazione: ai fini dell'ubicazione dei depositi, l'impresa deve considerare opportunamente la viabilità interna ed esterna, le aree lavorative, l'eventuale pericolosità dei materiali ed i problemi di stabilità del terreno.

E' fatto divieto di predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza; il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

E' fatto obbligo di allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni che possono costituire pericolo - in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

- Accatastamento materiali: l'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e della necessità di accedere per l'imbraco; le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni.

Occorre utilizzare adeguate rastrelliere per lo stoccaggio verticale dei materiali (lamiere, lastre o pannelli). Le scorte di reattivi e solventi vanno tenuti in un'area fresca, aerata e protetta dalle radiazioni solari.

Se si dovessero riscontrare delle problematiche di stoccaggio, i materiali dovranno essere trasportati in cantiere giornalmente o settimanalmente in funzione delle lavorazioni da compiersi.

Gli impalcati dei ponteggi, e le relative zone di passaggio, dovranno essere mantenute sgombre da materiali ed attrezzature non più in uso; i materiali eventualmente depositati sul ponteggio dovranno essere quelli strettamente necessari per l'andamento dei lavori.

- Movimentazione dei carichi: per la movimentazione dei carichi dovranno essere usati, quanto più possibile, mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sugli addetti. Al manovratore del mezzo di sollevamento o trasporto dovrà essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche con l'ausilio di un eventuale aiutante. I percorsi per la movimentazione dei carichi sospesi dovranno essere scelti in modo da evitare, quanto più possibile, che essi interferiscano con zone in cui si trovino persone; diversamente la movimentazione dei carichi dovrà essere opportunamente segnalata al fine di consentire il loro spostamento.

### Gestione dei rifiuti in cantiere

Si riportano di seguito le modalità di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, che dovranno essere seguite da parte delle imprese.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

Le barriere stradali saranno caricate direttamente sul camion man mano che vengono rimosse e portate a un centro di recupero del ferro

Altre tipologie di rifiuti: dalla lavorazione in cantiere possono scaturire altre tipologie di rifiuti oltre alle macerie, quali a titolo puramente indicativo e non esaustivo: bancali in legno, carta (sacchi contenenti diversi materiali), nylon, latte sporche di vernici, bidoni sporchi di collanti, guanti usurati.

Per ogni tipologia di rifiuto, deve essere attribuito un codice CER. Per i rifiuti sopraindicati essi sono: 15.01.06 imballaggi in materiali misti, 15.01.04 imballaggi metallici, 15.01.02 imballaggi in plastica, 15.02.03 indumenti protettivi.

## 7. Informazioni di carattere generale

### Misure di protezione contro i rischi provenienti dall'ambiente esterno

I principale rischio proveniente dall'ambiente esterno al cantiere è il traffico veicolare, per cui sarà assolutamente necessario installare una corretta segnaletica stradale e una un'idonea recinzione, **con la prescrizione che per nessun motivo i lavoratori potranno oltrepassare tale perimetro lavorativo.**

### Misure di protezione connesse alla presenza di linee aeree o interrate

Linee elettriche esterne al cantiere aeree ed interrate: non sono presenti linee elettriche come risulta da sopralluogo ENEL

Linee elettriche interne al cantiere aeree ed interrate: non sono presenti linee elettriche come risulta da sopralluogo ENEL

Acquedotto / fognatura: non presente

Rete del gas: non presente come da sopralluogo con il gestore SNAM Viterbo.

Rete telefonica: nessuna rete telefonica transita nell'ambito del cantiere.

Altri: nessun altro impianto risulta transitare nell'area del cantiere. Prima dell'inizio degli scavi il coordinatore all'esecuzione dei lavori eseguirà un sopralluogo per verificare la presenza di linee o reti non segnalate.

### Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento

Assente

### Misure generali di protezione contro il rischio di annegamento

Assente

### Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto

Assente

### Misure per la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria

Assente

### Misure generali di sicurezza in caso di estese demolizioni

Assente

### Misure di sicurezza contro i rischi di incendio o esplosione

Non ci sono sostanze infiammabili in cantiere; in caso di utilizzo di cannello acetilenico per il taglio di elementi metallici l'operatore si assicurerà della assenza di vegetazione secca che potrebbe incendiarsi con eventuali colaticci di acciaio e comunque dovrà avere a disposizione l'estintore di cantiere.

### Misure di protezione contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

Per evitare (per quanto possibile) l'esposizione delle maestranze alle temperature eccessivamente fredde ed eccessivamente calde, esse utilizzeranno idonei indumenti e si provvederà alla alternanza degli addetti all'esposizione.

### Misure di protezione contro i rischi da esposizione ad agenti chimici

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le lavorazioni nelle quali necessita l'uso di sostanze chimiche potenzialmente dannose per i lavoratori, siano esse classificate pericolose o meno.

Vengono altresì identificate le eventuali emissioni esterne alle lavorazioni provenienti dall'ambiente esterno o dall'attività del committente.

Individuate le lavorazioni o le fonti emmissive, vengono identificate le sostanze al fine di attuare le adeguate misure di prevenzione.

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: per ogni singola lavorazione nella quale si fa uso di agenti chimici, vengono individuati i lavoratori che possono subire danni dall'uso diretto o indiretto di dette sostanze. Vengono altresì valutate la durata, il livello di esposizione e i valori limite professionali e biologici.

Per le emissioni esterne vengono identificate ed opportunamente segnalate le zone di influenza all'interno delle quali occorre attuare le misure di cui al successivo punto "Misure di prevenzione e protezione".

Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: in presenza di agenti chimici vengono individuati i rischi ed i danni alla salute dei lavoratori ed in particolare:

- incendi o esplosioni a causa del grado di infiammabilità delle sostanze o per la creazione di miscele esplosive nel caso vengano a contatto di acqua, aria od altre sostanze;
- aumento del pericolo di cancro per contatto, ingestione o inalazione;
- intossicazioni per contatto o inalazione;
- lesioni cutanee per contatto;
- danni ereditari nelle prole per contatto, inalazione o ingestione;
- sensibilizzazioni e allergie per contatto, inalazione o ingestione;
- combinazione di sostanze chimiche.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di agenti chimici nocivi vengono adottate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- viene preliminarmente valutata la possibilità di sostituire gli agenti chimici con sostanze a più basso tasso di tossicità;
- vengono ridotti al minimo i lavoratori a contatto con le sostanze e il tempo in cui il lavoratore rimane esposto agli effetti nocivi;
- vengono attivate misure igieniche adeguate, in funzione del tipo di sostanza (pulizia delle parti del corpo a contatto con la sostanza, sostituzione di indumenti);
- viene evitato l'uso di attrezzature o sistemi di lavoro in grado di sprigionare scintille o calore durante l'uso di agenti chimici infiammabili o esplosivi;
- i prodotti in uso sono accompagnati dalla scheda di sicurezza;
- i prodotti sono mantenuti nella loro confezione originale e custoditi in appositi locali tenendo conto della temperatura in relazione al tipo di agente;
- vengono attivate misure per ridurre al minimo la tossicità (quali l'areazione dei locali tramite aspiratori per i vapori e fumi tossici, in caso di uso in luoghi chiusi);
- i lavoratori sono formati sull'uso della sostanza e informati sui rischi derivanti e sulle etichettature di sicurezza;
- i lavoratori sono dotati di appositi dpi in relazione alla sostanza utilizzata.

Sorveglianza sanitaria: sono sottoposti a sorveglianza sanitaria i lavoratori che risultano esposti ad agenti chimici che sono classificati come: molto tossici, tossici, nocivi, sensibilizzanti, corrosivi, irritanti, tossici per il ciclo riproduttivo, cancerogeni e mutageni di categoria 3.

Viene attuato il monitoraggio biologico per i lavoratori esposti agli agenti per i quali e' stato fissato un valore limite biologico.

### Misure di protezione contro i rischi da esposizione a campi elettromagnetici

Assente

### Misure di protezione contro i rischi da movimentazione manuale dei carichi

Identificazione dei fattori di rischio: vengono preventivamente identificate le attività lavorative di movimentazione manuale dei carichi che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

Successivamente vengono valutati i fattori di rischio ed in particolare:

- carico eccessivamente pesante (oltre i 25 Kg) in relazione alla massa del lavoratore;
- carico che, per forma e dimensione, risulta difficilmente maneggiabile ancorché il peso sia compreso fra i 10 ed i 25 kg;
- carico posizionato in modo tale da compromettere l'equilibrio del lavoratore;
- carico posizionato in modo tale da impedire al lavoratore, nella fase di sollevamento, l'avvicinamento al tronco;
- carico posizionato in modo tale da far sì che il lavoratore debba compiere movimenti di torsione del corpo o debba curvare il dorso;
- lavoro che comporti movimenti ripetitivi di sollevamento carichi;
- lavoratore portatore di patologie che possono essere aggravate dalla movimentazione dei carichi.

Identificazione dei lavoratori esposti al rischio: una volta valutati i fattori di rischio, vengono individuati i lavoratori esposti in relazione all'organizzazione del lavoro, alle fasi lavorative, ai compiti di ciascun lavoratore ed alla rispettiva età. Detti lavoratori vengono opportunamente informati e formati sui rischi, sui danni all'apparato dorso-lombare e sulle modalità di prevenzione.

Vengono altresì individuati i lavoratori che, per patologie o per età, possono essere sottoposti a ulteriori fattori di rischio.

Identificazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori: vengono altresì individuati i rischi a cui sono sottoposti i lavoratori durante le operazioni di movimentazione manuale dei carichi:

- schiacciamento delle vertebre a causa dell'eccessivo carico o della curvatura del dorso;
- ernie del disco intervertebrale;
- micro rotture degli anelli intervertebrali;
- danni causati da movimenti ripetitivi e comportanti sollevamento di carichi.

Valutazione del rischio: i rischi sono valutati tenuto conto dei fattori sopra elencati, del cantiere e delle norme ISO 11228 parte 1, 2 e 3. In particolare, la verifica di dette norme viene eseguita utilizzando le apposite checklist con riferimento alle azioni di sollevamento, spinta, traino e frequenza.

Misure di prevenzione e protezione: in presenza di rischio da movimentazione manuale dei carichi vengono attuate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- i materiali vengono sollevati con l'ausilio di attrezzature meccaniche quali gru, argani, carrelli ecc;
- i materiali vengono stoccati in vicinanza degli apparati di sollevamento;
- la pavimentazione della zona di stoccaggio è orizzontale e non presenta sconnessioni che possano compromettere l'equilibrio del lavoratore;
- i materiali sono confezionati in modo tale che il peso che il lavoratore deve movimentare non sia superiore a 25 Kg (20 Kg per giovani e anziani);
- la forma degli involucri è tale che il lavoratore possa eseguire una presa salda con le braccia vicino al busto;
- i materiali sono posizionati ad un'altezza da terra superiore a 60 cm ed inferiore a 1,30 m., in modo tale che il lavoratore possa sollevarli senza piegare la schiena;
- il lavoratore è informato che il carico va sollevato tenendolo vicino al busto, piegando leggermente le ginocchia e tenendo la schiena eretta;
- i materiali sono posizionati ed accatastati in modo tale che il lavoratore non debba sporgersi o compiere movimenti di rotazione del busto;
- nei lavori ripetitivi viene eseguita una turnazione dei lavoratori.

Sorveglianza sanitaria: per ogni singolo lavoratore vengono valutati i fattori di rischio di cui all'allegato XXXIII al T.U. (D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81), nonché in relazione alle norme ISO 11228 parte 1, 2 e 3, in relazione alle mansioni del medesimo.

Vengono altresì valutate le eventuali patologie che possono essere aggravate dalla movimentazione manuale dei carichi.

### Informazioni generali in relazione agli eventi atmosferici

In presenza di nebbia fitta le lavorazioni eseguite in presenza di traffico veicolare sono sospese. Il cantiere è segnalato con lampade a luce gialla lampeggiante.

In caso di pioggia le lavorazioni all'aperto sono sospese.

In caso di neve le lavorazioni all'aperto sono sospese.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

Tutte le operazioni sono comunque sospese se la temperatura nel posto di lavoro scende al di sotto di 5 °gradi sotto lo zero.

Le maestranze vengono forniti indumenti invernali.

## Sorveglianza sanitaria

Il datore di lavoro attiva la sorveglianza sanitaria in relazione al rischio a cui è sottoposto il lavoratore secondo le prescrizioni legislative vigenti.

A titolo esplicativo si riportano le principali sorveglianze da attuare.

### Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti biologici.

Tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e , previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatiti).

### Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti chimici.

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria , previo parere del medico competente, tutti gli addetti che utilizzano o che possono trovarsi a contatto con agenti chimici tossici considerati tali in base alle indicazioni riportate nella scheda tossicologica.

### Sorveglianza sanitaria in presenza rischio da movimentazione manuale dei carichi.

Il medico competente stabilisce la periodicità delle visite a cui tutti i lavoratori sono sottoposti.

### Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da radiazioni non ionizzanti.

Gli addetti sono sottoposti a visita medica con periodicità semestrale, salvo diversa prescrizione del medico.

### Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio rumore.

La sorveglianza sanitaria è attivata per tutti i lavoratori il cui livello di esposizione personale è superiore a 87 dba. Per valori compresi tra 80 e 87 dba è lo stesso lavoratore che può richiedere la visita medica . La periodicità delle visite è stabilita dal medico competente.

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da vibrazioni.

Tutti i lavoratori sottoposti a questo rischio eseguono la visita medica con frequenza annuale.

## Scala di valutazione dei rischi adottata

Per valutare i rischi si è utilizzata una scala a due dimensioni che tiene conto della probabilità di accadimento del rischio e del danno provocato in caso di accadimento.

I valori possibili per la probabilità che l'evento si verifichi sono i seguenti:

- 1=improbabile;
- 2=poco probabile;
- 3=probabile;
- 4=molto probabile.

I valori possibili per il danno in caso che l'evento si verifichi sono i seguenti:

- 1=lieve;
- 2=medio;
- 3=grave;
- 4=molto grave.

Il risultato ottenuto moltiplicando la probabilità per il danno, costituisce la valutazione del rischio che è definita come segue:

- valore 1=molto basso;
- valori da 2 a 3=basso;
- valori da 4 a 8=medio;
- valori da 9 a 16=alto.

### Valutazione del rischio rumore.

Secondo quanto previsto dall'art. 181 del D.Lgs. n. 81/2008, la valutazione del rischio rumore è stata eseguita facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.

In particolare è stato adottato lo studio effettuato da parte del Comitato Paritetico Territoriale di Torino e Provincia e pubblicato nel volume "Conoscere per Prevenire - Valutazione del rischio derivante dall'a esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili".

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 14

## 8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi

### ALLESTIMENTO E SMONTAGGIO DEL CANTIERE:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Movimentazione new jersey
2. Installazione di box prefabbricati
3. Recinzione con tondini di ferro e rete di plastica arancione
4. Posa in opera di segnaletica verticale e di sicurvia
5. Rimozione di box prefabbricati
6. Rimozione della recinzione

### OPERE STRADALI:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Stesa di conglomerato bituminoso costituito da binder e da tappeto di usura
2. Formazione di segnaletica stradale di terra

### MONTAGGIO BARRIERE STRADALI:

Sono previste le seguenti fasi lavorative:

1. Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici.
2. Formazione banchina stradale con materiale stabilizzato
3. Montaggio barriere stradali

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 15

## FAS.0001 - Movimentazione new jersey

Carico trasporto e scarico new jersey

Non sono previste sottofasi lavorative.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

- Investimento da parte del traffico veicolare
  - la zona di lavoro è delimitata
  - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
  - il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

- Autogrù

## FAS.0007 - Installazione di box prefabbricati

Installazione di box prefabbricati

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

- Pulizia dell'area
- Scarico dei box dagli automezzi
- Fissaggio del box

### SOTTOFASE 1. PULIZIA DELL'AREA

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

- Utensili manuali vari
- Autocarro

### SOTTOFASE 2. SCARICO DEI BOX DAGLI AUTOMEZZI

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

- Autogrù

### SOTTOFASE 3. FISSAGGIO DEL BOX

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

1. Utensili manuali vari

## **FAS.0013 - Recinzione con tondini di ferro e rete di plastica arancione**

recinzione area cantiere con tondini di ferro e rete di plastica arancione

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Infissione dei pali di sostegno
2. Fissaggio della rete

### **SOTTOFASE 1. INFISSIONE DEI PALI DI SOSTEGNO**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione	MEDIO	No	No

1. Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione
- i lavoratori utilizzano appositi guanti

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Martello manuale

### **SOTTOFASE 2. FISSAGGIO DELLA RETE**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione	MEDIO	No	No

1. Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione
- i lavoratori utilizzano appositi guanti

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 17

## FAS.0185 - Posa in opera di segnaletica verticale

Non sono previste sottofasi lavorative.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

#### 1. Investimento da parte del traffico veicolare

- la zona di lavoro è delimitata
- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Trapano elettrico
2. Utensili manuali vari
3. Autocarro

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Salopette ad alta visibilità

## FAS.0018 - Rimozione di box prefabbricati

Rimozione di box prefabbricati

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Eliminazione fissaggi
2. Carico su autocarro

### SOTTOFASE 1. ELIMINAZIONE FISSAGGI

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere	BASSO	No	No

1. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Utensili manuali vari

### SOTTOFASE 2. CARICO SU AUTOCARRO

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autogrù

### **FAS.0016 - Rimozione della recinzione**

Rimozione della recinzione

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere	BASSO	No	No

1. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere  
- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Carriola
2. Utensili manuali vari
3. Autocarro

### **FAS.0201 - stesa di binder e del tappeto di usura**

Lavori di realizzazione di manto stradale con conglomerati bituminosi stesi a caldo con vibrofinitrice previa spruzzatura di emulsione bituminosa.

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Stesa dell'emulsione aggrappante
2. Stesa del binder e tappeto

#### SOTTOFASE 1. STESA DELL'EMULSIONE AGGRAPPANTE

Stesa dell'emulsione aggrappante

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 19

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Incidenti con altri veicoli Il rischio permane fino al termine della lavorazione	MOLTO BASSO	No	No
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

#### 1. Incidenti con altri veicoli

Il rischio permane fino al termine della lavorazione

- la zona di intervento è segnalata secondo quanto previsto dalla normativa
- gli automezzi sono dotati di girofaro
- in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose
- appositi cartelli segnalano il transito a bassa velocità

#### 2. Investimento da parte del traffico veicolare

- la zona di lavoro è delimitata
- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

#### 1. Autocarro con cisterna per emulsione bituminosa

#### Elenco delle sostanze pericolose utilizzate

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

#### 1. Bitume da stendere a caldo

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

#### 1. Tuta ad alta visibilità

### SOTTOFASE 2. STESA DEL BINDER E TAPPETO

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Incidenti con altri veicoli Il rischio permane fino al termine della lavorazione	MOLTO BASSO	No	No
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

#### 1. Incidenti con altri veicoli

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 20

Il rischio permane fino al termine della lavorazione

- la zona di intervento è segnalata secondo quanto previsto dalla normativa
- gli automezzi sono dotati di girofaro
- in situazioni di scarsa visibilità vengono attivate le segnalazioni luminose
- appositi cartelli segnalano il transito a bassa velocità

2. Investimento da parte del traffico veicolare

- la zona di lavoro è delimitata
- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

#### **Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati**

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Autocarro
3. Rifinitrice stradale
4. Rullo compressore

#### **Elenco delle sostanze pericolose utilizzate**

Per la normativa di riferimento e le procedure di utilizzo, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Bitume

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

## **FAS.0203 - Formazione di segnaletica stradale di terra**

Formazione segnaletica stradale di terra

Sono previste le seguenti sottofasi lavorative:

1. Tracciamento delle strisce
2. Realizzazione delle strisce

### **SOTTOFASE 1. TRACCIAMENTO DELLE STRISCE**

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

1. Investimento da parte del traffico veicolare
  - la zona di lavoro è delimitata

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 21

- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

### SOTTOFASE 2. REALIZZAZIONE DELLE STRISCE

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No

1. Investimento da parte del traffico veicolare
  - la zona di lavoro è delimitata
  - le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
  - il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Macchina per verniciatura segnaletica stradale

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Tuta ad alta visibilità

### **FAS.0060 - Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici e a mano.**

Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici con l'assistenza a terra di operatore.

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute entro lo scavo Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo	MEDIO	No	Si

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano	MEDIO	No	No
Seppellimento per crollo delle pareti di scavo	MEDIO	No	No
Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo			

#### 1. Cadute entro lo scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo e si diffonde alle fasi concomitanti

- lo scavo, in vicinanza di zone di passaggio, è delimitato
- è fatto divieto di accesso ai non addetti alla zona oggetto dello scavo
- in caso di scavo a sezione ristretta, per attraversare lo scavo vengono utilizzate passerelle regolamentari
- in presenza di fondo scivoloso, le maestranze evitano di operare sul ciglio dello scavo
- in caso di profondità maggiore di 80 cm, per accedere allo scavo si utilizzano gradinate protette da parapetto o scale regolamentari

#### 2. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano

- prima dell'inizio dei lavori viene individuata e segnalata la presenza di linee elettriche
- viene rispettata la distanza di mt 1.50 dalle linee interrato
- le linee in prossimità dei lavori vengono disattivate

#### 3. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo

Il rischio permane fino alla chiusura dello scavo

- per altezze di scavo superiori a 1.50 mt le pareti vengono armate o sistemate con angolo a natural declivio
- il materiale di scavo non viene accumulato sul ciglio
- i mezzi meccanici transitano a distanza di sicurezza dal bordo
- l'acqua in esso viene allontanata e viene verificata la stabilità delle pareti

#### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Badile
2. Autocarro
3. Escavatore

## **FAS.0181 - Formazione della banchina stradale**

Formazione di banchina stradale con materiale da fondazione stradale e successiva stesura e cilindatura con rullo compressore. / piastra vibrante

Non sono previste sottofasi lavorative.

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazioni di polveri nei lavori stradali	MOLTO BASSO	No	No

#### 1. Inalazioni di polveri nei lavori stradali

- in presenza di polvere le maestranze fanno uso di mascherine
- la dove possibile, e in assenza di traffico veicolare, la massicciata viene irrorata con acqua

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 23

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Autocarro
2. Rullo compressore
3. Compattatore a piatto vibrante

## **FAS.0168 - Montaggio barriere stradali**

Montaggio di barriera stradale tipo bordo laterale con paletti infissi

Non sono previste sottofasi lavorative.

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Per i rischi connessi all'utilizzo di apprestamenti, macchinari, attrezzature e sostanze pericolose, si rimanda alla lettura delle relative schede.

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Cadute a livello per inciampo nella posa delle barriere	MOLTO BASSO	No	No
Danni spino-dorsali nel sollevare elementi metallici pesanti	MEDIO	No	No
Investimento da parte del traffico veicolare	ALTO	No	No
Tagli e abrasioni alle mani	MEDIO	No	No

#### 1. Cadute a livello per inciampo nella posa delle barriere

- le barriere da installare sono disposte in modo ordinato
- il materiale di scarto è accumulato in apposita zona

#### 2. Danni spino-dorsali nel sollevare elementi metallici pesanti

- vengono utilizzati preferibilmente mezzi meccanici di sollevamento
- i pezzi vengono maneggiati da più persone in modo che ciascuna non porti un peso maggiore di 30 Kg

#### 3. Investimento da parte del traffico veicolare

- la zona di lavoro è delimitata
- le maestranze utilizzano indumenti ad alta visibilità
- il cantiere è segnalato secondo le norme del codice della strada

#### 4. Tagli e abrasioni alle mani

- le maestranze utilizzano guanti di uso generale

### Elenco delle attrezzature e dei macchinari utilizzati

Per le procedure di utilizzo, la normativa di riferimento, le misure organizzative, le verifiche da attuare, i DPI da utilizzarsi ed i rischi relativi a macchinari ed attrezzature, si rimanda alla lettura delle relative schede.

1. Cannello ossiacetilenico
2. Flessibile o smerigliatrice
3. Saldatrice elettrica a stelo
4. Utensili manuali vari
5. Avvitatore a batterie
6. Autogrù
7. Battipali

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

## Elenco degli apprestamenti

Non è previsto l'uso di alcun apprestamento

## Elenco delle attrezzature

E' previsto l'uso delle seguenti attrezzature:

1. Avvitatore a batterie
2. Badile
3. Cannello ossiacetilenico
4. Carriola
5. Flessibile o smerigliatrice
6. Martello manuale
7. Saldatrice elettrica a stelo
8. Trapano elettrico
9. Utensili manuali vari

### ATT.005 - Avvitatore a batterie

Avvitatore elettrico manuale a batterie

#### Procedure di utilizzo

DURANTE L'UTILIZZO

- utilizzare appositi guanti

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'uso dell'avvitatore a batterie	BASSO	No	No
Proiezione di schegge	BASSO	No	No
Rumore nell'uso dell'avvitatore a batterie	MEDIO	No	Si

1. Elettrocuzione nell'uso dell'avvitatore a batterie
  - prima dell'uso viene verificata la presenza di reti sotto tensione
  - l'avvitatore è dotato di doppio isolamento

2. Proiezione di schegge
  - le maestranze utilizzano appositi occhiali

3. Rumore nell'uso dell'avvitatore a batterie

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- l'operatore fa uso di tappi auricolari
- il trapano è dotato di comando a uomo presente

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 25

## ATT.006 - Badile

Utensile manuale utilizzato per lo scavo o per il caricamento di materiali terrosi

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi	MEDIO	No	No
Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali	MOLTO BASSO	No	No

1. Danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi
  - l'azione di movimentazione viene periodicamente sospesa
  - il lavoratore assume una posizione tale da evitare torsioni dannose del busto
  - nella scelta dei materiali, vengono privilegiati quelli a minor peso

2. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali
  - il manico dell'attrezzo è proporzionato all'altezza dell'operatore
  - l'attrezzo è mantenuto in buono stato
  - le maestranze sono formate e informate sull'uso dell'attrezzo

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

## ATT.009 - Cannello ossiacetilenico

Cannello alimentato da acetilene utilizzato per il taglio e la saldatura dei metalli

### Procedure di utilizzo

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei manometri e dei riduttori di pressione e della stabilità delle bombole sul carrello portabombole
- verificare l'assenza di gas o altro materiale infiammabile nell'ambiente sul quale si effettuano gli interventi

#### DURANTE L'UTILIZZO

- le bombole non devono essere lasciate esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore
- spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas nelle pause di lavoro
- non utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas

#### DOPO L'UTILIZZO

- dopo aver spento la fiamma chiudere le valvole di afflusso del gas
- le bombole devono essere riposte nel deposito di cantiere

### Verifiche da attuare

#### DURANTE L'UTILIZZO

- l'addetto utilizza grembiere in cuoio e guanti

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazione di gas nell'uso del cannello	MEDIO	No	No
Incendi ed esplosioni nell'uso del cannello ossiacetilenico	ALTO	Si	Si
Rumore nell'uso di attrezzi generici	BASSO	No	Si

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 26

Ustioni nell'uso del cannello	ALTO	No	No
-------------------------------	------	----	----

- Inalazione di gas nell'uso del cannello
  - i locali chiusi vengono ventilati naturalmente o artificialmente
  - l'operatore utilizza apposita maschera
  - non viene utilizzato nei locali completamente interrati e non aerati

#### 2. Incendi ed esplosioni nell'uso del cannello ossiacetilenico

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- la fiamma viene spenta quando il cannello viene appoggiato
- il cannello non viene utilizzato vicino a sostanze infiammabili
- le bombole di acetilene sono ancorate in verticale e sono dotate di dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma
- le bombole sono tenute lontane da fonti di calore
- è disponibile un estintore a polvere
- nei recipienti chiusi viene soffiata aria prima delle operazioni di taglio e/o saldatura

#### 3. Rumore nell'uso di attrezzi generici

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari

#### 4. Ustioni nell'uso del cannello

- gli operatori utilizzano guanti, occhiali, grembiere in cuoio ed elmetto protettivo

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

- Grembiere per saldature
- Guanti anticalore
- Maschera per saldatura

#### ATT.010 - Carriola

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta di materiali dalla carriola	MEDIO	No	No
Danni all'apparato spino/dorsali nell'uso della carriola	MEDIO	No	No
Scivolamenti e cadute a livello nell'uso della carriola	BASSO	No	No

- Caduta di materiali dalla carriola
  - il carico non supera i bordi della carriola
- Danni all'apparato spino/dorsali nell'uso della carriola
  - la carriola è caricata per un peso inferiore a 40 Kg
  - le ruote sono mantenute ben gonfie
  - viene prevista la turnazione degli operai
- Scivolamenti e cadute a livello nell'uso della carriola
  - i passaggi sono mantenuti sgombri
  - le passerelle hanno dimensione regolamentare

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 27

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

### ATT.014 - Flessibile o smerigliatrice

Utensile elettrico manuale con disco rotante ad alta velocità utilizzato in genere per il taglio di metalli

#### Procedure di utilizzo

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- verifica dell'interruttore del fissaggio del disco e dell'integrità del medesimo

##### DURANTE L'UTILIZZO

- l'utensile deve essere ben impugnato con entrambe le mani tramite apposite maniglie  
- non tagliare materiali ferrosi in vicinanza di sostanze infiammabili

##### DOPO L'UTILIZZO

- scollegare elettricamente l'utensile

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazione di polveri nell'uso del flessibile	MEDIO	No	Si
Proiezione di schegge nell'uso del flessibile	MEDIO	No	Si
Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice	ALTO	Si	Si
Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile	MEDIO	No	No
Ustioni nell'uso del flessibile	BASSO	No	No

#### 1. Inalazione di polveri nell'uso del flessibile

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- è evitato il taglio in ambienti chiusi  
- l'operatore utilizza mascherine antipolvere

#### 2. Proiezione di schegge nell'uso del flessibile

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- l'operatore indossa occhiali o maschera  
- l'operatore evita di esercitare troppa pressione sull'utensile  
- il disco usurato o danneggiato viene sostituito

#### 3. Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- i non addetti sono allontanati dalla zona di lavoro  
- l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari

#### 4. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile

- l'operatore utilizza guanti antitaglio e scarpe antinfortunistiche  
- la sostituzione del disco avviene con spina distaccata  
- il flessibile dispone di interruttore a uomo presente  
- il disco è dotato di apposita protezione

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 28

5. Ustioni nell'uso del flessibile  
- l'operatore utilizza appositi guanti

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti antitaglio in pelle

#### **ATT.025 - Martello manuale**

Utensile manuale con testa in ferro e manico in legno

#### **Procedure di utilizzo**

PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo che la testa del martello sia piatta e ben ancorata al manico

DURANTE L'UTILIZZO

- utilizzare appositi guanti

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Colpi alle mani nell'uso del martello	BASSO	No	No
Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso del martello manuale	MEDIO	Si	Si

1. Colpi alle mani nell'uso del martello  
- l'operatore utilizza appositi guanti  
- vengono utilizzati idonei paracolpi per punte e scalpelli
2. Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale  
- le maestranze utilizzano occhiali o maschere  
- la testa del martello è mantenuta libera da parti deteriorate
3. Rumore nell'uso del martello manuale

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- in caso di uso prolungato le maestranze utilizzano tappi auricolari

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

#### **ATT.037 - Saldatrice elettrica a stelo**

Attrezzo elettrico utilizzato per la saldatura di metalli ferrosi

#### **Procedure di utilizzo**

PRIMA DELL'UTILIZZO

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 29

- controllo dell'isolamento della spina di alimentazione, dei cavi e la presenza di materiali infiammabili

#### DURANTE L'UTILIZZO

- il personale non addetto alle operazioni di saldatura deve essere allontanato
- il cavo di alimentazione non deve intralciare i passaggi

#### DOPO L'UTILIZZO

- scollegare l'utensile

#### Verifiche da attuare

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- l'addetto utilizza schermi protettivi

#### DURANTE L'UTILIZZO

- è collegata a terra

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Elettrocuzione nell'uso della saldatrice elettrica	ALTO	No	No
Inalazione di gas nell'uso della saldatrice elettrica	MOLTO BASSO	No	Si
Incendio e esplosione nell'uso della saldatrice elettrica	ALTO	No	No
Irradiazione da radiazioni ultraviolette nell'uso della saldatrice elettrica	ALTO	No	Si
Proiezione di schegge incandescenti nell'uso della saldatrice elettrica	MEDIO	No	Si

#### 1. Elettrocuzione nell'uso della saldatrice elettrica

- la saldatrice è alimentata da un trasformatore di sicurezza collegato all'impianto di terra
- la pinza porta elettrodi è protetta contro i contatti accidentali
- è presente un interruttore unipolare sul circuito primario di derivazione
- il cavo di alimentazione è protetto contro i tagli accidentali
- il cavo di massa è collegato all'elemento in prossimità del punto di saldatura
- il collegamento è effettuato utilizzando pinze o piastre calamitate fornite con la saldatrice

#### 2. Inalazione di gas nell'uso della saldatrice elettrica

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- l'addetto alla saldatrice elettrica utilizza apposite mascherine
- i locali vengono costantemente aerati
- viene utilizzato un ventilatore per areare forzatamente i locali

#### 3. Incendio e esplosione nell'uso della saldatrice elettrica

- i contenitori di materiale infiammabile sono allontanati

#### 4. Irradiazione da radiazioni ultraviolette nell'uso della saldatrice elettrica

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- l'addetto utilizza schermi facciali contro i raggi ultravioletti
- vengono allontanati gli altri lavoratori
- vengono eretti schermi a protezione degli altri lavoratori

#### 5. Proiezione di schegge incandescenti nell'uso della saldatrice elettrica

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 30

- l'addetto utilizza schermo facciale, guanti e grembiere in cuoio
- vengono eretti schermi a protezione degli altri lavoratori

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Grembiere per saldature
2. Guanti dielettrici
3. Maschera per saldatura
4. Scarpe isolanti

### **ATT.050 - Trapano elettrico**

Utensile elettrico utilizzato per eseguire piccoli fori

#### **Procedure di utilizzo**

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dell'isolamento della spina di alimentazione e dei cavi
- verifica del fissaggio della punta affinché sia regolare

##### DURANTE L'UTILIZZO

- il lavoro deve essere eseguito in condizioni di stabilità

##### DOPO L'UTILIZZO

- scollegare l'utensile

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto con linee elettriche sotto traccia nell'uso del trapano elettrico	MEDIO	No	No
Elettrocuzione nell'uso del trapano elettrico	BASSO	No	No
Inalazione di polveri	MOLTO BASSO	No	No
Lacerazioni agli arti nell'uso del trapano elettrico	ALTO	No	No
Rumore nell'uso del trapano elettrico	MOLTO BASSO	No	Si

1. Contatto con linee elettriche sotto traccia nell'uso del trapano elettrico
  - prima dell'inizio dei lavori vengono verificate la presenza di tubi
  - prima dell'inizio dei lavori viene disattivata la linea in vicinanza dei punti di intervento
2. Elettrocuzione nell'uso del trapano elettrico
  - il trapano è dotato di doppio isolamento
3. Inalazione di polveri
  - l'addetto utilizza apposite mascherine
4. Lacerazioni agli arti nell'uso del trapano elettrico
  - la punta non è consumata ed è fissata in modo regolare
  - si evita di esercitare eccessiva pressione sull'attrezzo
  - l'addetto utilizza guanti antitaglio
5. Rumore nell'uso del trapano elettrico

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- nei lavori prolungati viene eseguita la turnazione degli operai
- gli altri lavoratori vengono allontanati dalla zona di intervento
- le maestranze utilizzano apposite cuffie e tappi auricolari

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso per polveri e fumi

#### **ATT.052 - Utensili manuali vari**

Utensili manuali vari quali cacciaviti, pinze, tenaglie

#### **Procedure di utilizzo**

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- selezionare il tipo di utensile adatto all'impiego
- verificare che l'utensile non sia deteriorato

##### DURANTE L'UTILIZZO

- l'utensile non deve essere utilizzato in maniera impropria
- l'utensile deve essere ben impugnato
- gli utensili di piccola taglia devono essere riposti in appositi contenitori

##### DOPO L'UTILIZZO

- pulire bene l'utensile
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali	MEDIO	No	No

1. Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali
  - l'addetto utilizza appositi guanti antitaglio

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

## Elenco dei macchinari

E' previsto l'uso dei seguenti macchinari:

1. Autocarro
2. Autocarro con cisterna per emulsione bituminosa
3. Autogrù
4. Battipali
5. Compattatore a piatto vibrante
6. Escavatore
7. Macchina per verniciatura segnaletica stradale
8. Rifinitrice stradale
9. Rullo compressore

### MAC.003 - Autocarro

Autocarro con cassone ribaltabile per il trasporto di materiali

#### Procedure di utilizzo

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- verificare le protezioni degli organi in movimento, delle luci e del girofaro

##### DURANTE L'UTILIZZO

- in prossimità di posti di lavoro transitare a passo d'uomo ed adeguare la velocità entro i limiti stabiliti in cantiere

##### DOPO L'UTILIZZO

- cura del mezzo con pulizia accurata, degli organi di scarico e degli organi di comando
- eseguire la manutenzione e revisione dei freni e dei pneumatici
- segnalare eventuali anomalie

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Caduta di materiale dal cassone del mezzo	BASSO	No	Si
Inalazioni di fumi di scarico	MOLTO BASSO	No	Si
Incendio del mezzo	BASSO	No	No
Investimento da parte del mezzo	ALTO	No	Si
Ribaltamento dell'autocarro	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso del mezzo	MOLTO BASSO	Si	Si

#### 1. Caduta di materiale dal cassone del mezzo

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- al termine del carico le sponde vengono chiuse
- il materiale sfuso non deve superare le sponde

#### 2. Inalazioni di fumi di scarico

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze

#### 3. Incendio del mezzo

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 33

#### 4. Investimento da parte del mezzo

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
- un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
- le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
- l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
- nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo

#### 5. Ribaltamento dell'autocarro

- lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
- l'autocarro si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
- in forte pendenza non utilizzare il ribaltabile
- il carico deve essere posizionato e, se necessita, fissato in modo da non subire spostamenti

#### 6. Rumore nell'uso del mezzo

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

#### MAC.004 - Autocarro con cisterma per emulsione bituminosa

Autocarro con pompa per lo spruzzo di emulsione bituminosa

#### Procedure di utilizzo

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- verificare l'impianto a pressione

##### DURANTE L'UTILIZZO

- utilizzare sempre gli appositi dpi e non entrare in contatto con la soluzione bituminosa
- procedere a passo d'uomo

##### DOPO L'UTILIZZO

- cura del mezzo con pulizia accurata degli organi sotto pressione

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto con bitume nell'uso dello spargi bitume	MEDIO	No	No
Inalazioni di fumi di scarico dello spargi bitume	MOLTO BASSO	No	Si
Inalazioni di vapori	MEDIO	Si	Si
Incendio ed esplosione della bombola GPL dello spargi bitume	MEDIO	Si	Si
Incidenti dello spargi bitume con altri mezzi	BASSO	No	No
Investimento di persone nell'uso dello spargi bitume	ALTO	Si	Si
Rumore nell'uso del mezzo	MOLTO BASSO	Si	Si

#### 1. Contatto con bitume nell'uso dello spargi bitume

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

- i lavoratori utilizzano apposite tute e specifici guanti

## 2. Inalazioni di fumi di scarico dello spargi bitume

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze fanno uso di apposite mascherine

## 3. Inalazioni di vapori

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze fanno uso di apposite mascherine

- la zona di lavoro è inibita ai non addetti

## 4. Incendio ed esplosione della bombola GPL dello spargi bitume

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- la bombola è dotata di riduttore di pressione

- l'automezzo è dotato di estintore a polvere

- i raccordi sono eseguiti utilizzando apposite fasce

## 5. Incidenti dello spargi bitume con altri mezzi

- il mezzo dispone di segnalatore lampeggiante

- sul retro del mezzo è installato un cartello a bande rosse e bianche con freccia di segnalazione

## 6. Investimento di persone nell'uso dello spargi bitume

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- il personale a terra dispone di indumenti ad alta visibilità

- la zona interessata dalle operazioni è idoneamente segnalata ed inibita agli estranei

- il personale a terra dirige, a debita distanza, le manovre pericolose

## 7. Rumore nell'uso del mezzo

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso con valvola per polveri e fumi

2. Guanti in gomma antiacidi e solventi

### **MAC.005 - Autogrù**

Gru montata su autocarro utilizzata per il sollevamento di grossi pesi. Dispone di braccio estensibile e cavi per il sollevamento del materiale

### **Misure organizzative**

La zona di manovra è opportunamente delimitata. Appositi cartelli segnalano la zona

### **Procedure di utilizzo**

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 35

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo della funzionalità dei comandi e della zona di manovra

#### DURANTE L'UTILIZZO

- eventuali situazioni pericolose e malfunzionamenti devono essere subito segnalati
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre e preavvisarne l'inizio con segnalazione acustica

#### DOPO L'UTILIZZO

- le operazioni di manutenzione devono essere svolte a motori spenti
- non lasciare carichi sospesi
- raccogliere il braccio telescopico azionando il freno di stazionamento per posizionare correttamente la macchina

#### Verifiche da attuare

#### PRIMA DELL'UTILIZZO

- la zona di lavoro è delimitata

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù	MEDIO	No	Si
Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù	MEDIO	No	No
Inalazioni di fumi di scarico	MOLTO BASSO	No	Si
Investimento da parte del mezzo	ALTO	No	Si
Ribaltamento dell'autogrù	MEDIO	No	No
Rumore nell'uso del mezzo	MOLTO BASSO	Si	Si

#### 1. Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'innalzamento del carico, le funi sono in posizione verticale
- le funi sono controllate periodicamente
- il carico è attaccato in modo bilanciato
- vengono rispettati i carichi massimi ammissibili
- prima dell'innalzamento viene dato avviso acustico
- nella zona di carico, durante la fase di carico/scarico, non sono presenti persone

#### 2. Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù

- quando possibile le linee elettriche vengono disattivate prima dell'inizio dei lavori
- la distanza di sicurezza è tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose

#### 3. Inalazioni di fumi di scarico

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze

#### 4. Investimento da parte del mezzo

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'utilizzo vengono verificati i freni e il girofaro
- un operatore a terra, ad adeguata distanza, guida le operazioni di retromarcia
- le zone di passaggio dell'automezzo hanno un franco di 70 cm
- l'automezzo, in presenza di persone, procede a passo d'uomo
- nessuno transita nella zona di manovra dell'automezzo

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

#### 5. Ribaltamento dell'autogrù

- lungo i percorsi vengono verificate le pendenze, la presenza di buche profonde e la portanza
- l'autogrù si mantiene ad una distanza adeguata dai bordi degli scavi
- utilizzare apposite piastre ripartitrici del carico
- le funi prima del sollevamento sono in posizione verticale

#### 6. Rumore nell'uso del mezzo

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

#### MAC.007 - Battipali

Macchina costituita da trattore in genere cingolato con torre per l'infissione dei paletti della barriere

#### Procedure di utilizzo

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- tenere i pali accatastati e bloccati con appositi fermi
- controllo la stabilità del terreno e la orizzontalità del mezzo
- controllo dei dispositivi di sicurezza
- controllo della integrità dei pali

##### DURANTE L'UTILIZZO

- allontanare le persone dalla zona di lavoro

##### DOPO L'UTILIZZO

- fermare il motore ed eseguire le operazioni di revisione e manutenzione

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto del battipali con linee elettriche	MEDIO	No	No
Investimento nelle operazioni di manovra del battipali	MEDIO	No	No
Ribaltamento del battipali	MOLTO BASSO	No	Si
Rumore nell'uso del battipali	MEDIO	Si	Si
Schiacciamento per avviamento improvviso del battipali	MEDIO	No	No

#### 1. Contatto del battipali con linee elettriche

- prima dell'inizio dei lavori è rilevata la presenza di linee elettriche aeree o interrate
- viene rispettata la distanza minima di 5 mt

#### 2. Investimento nelle operazioni di manovra del battipali

- le manovre pericolose sono dirette da personale a terra

#### 3. Ribaltamento del battipali

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- prima dell'inizio dei lavori vengono verificati i percorsi e la zona di lavoro
- il battipali staziona in zona pianeggiante e non cedevole

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

- la macchina è dotata di cabina
- la zona di lavoro è inaccessibile al personale non autorizzato

#### 4. Rumore nell'uso del battipali

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- gli operatori utilizzano cuffie o tappi auricolari
- durante l'uso, gli operatori a terra si allontanano

#### 5. Schiacciamento per avviamento improvviso del battipali

- la macchina dispone di dispositivi di bloccaggio

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

### **MAC.013 - Compattatore a piatto vibrante**

Utensile manuale a motore utilizzato per compattare materiali di scavo

#### **Procedure di utilizzo**

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- segnalare l'area di lavoro deviando opportunamente il traffico stradale, servendosi di semafori e/o personale con bandiere e giubbotti rifrangenti
- attenersi alle norme del codice della strada

##### DURANTE L'UTILIZZO

- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza

##### DOPO L'UTILIZZO

- eseguire periodicamente le operazioni di manutenzione

### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Danni agli arti e alla colonna vertebrale nell'uso del compattatore	MEDIO	No	No
Incendio del mezzo	BASSO	No	No
Rumore nell'uso del compattatore	MEDIO	Si	Si

#### 1. Danni agli arti e alla colonna vertebrale nell'uso del compattatore

- il compattatore è dotato di impugnature antivibrazione
- l'addetto utilizza guanti che assorbono le vibrazioni

#### 2. Incendio del mezzo

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

#### 3. Rumore nell'uso del compattatore

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- durante le pause il compattatore viene spento
- l'operatore utilizza cuffie o tappi auricolari

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 38

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti antivibrazioni

### **MAC.017 - Escavatore**

Mezzo semovente che dispone di benna per l'esecuzione di scavi in genere a sezione ristretta, per regolarizzare scarpate o anche per i lavori di demolizione

#### **Procedure di utilizzo**

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo dei percorsi, delle luci, dei dispositivi luminosi ed acustici di segnalazione

##### DURANTE L'UTILIZZO

- nell'area del cantiere segnalare l'operatività del mezzo col girofaro

##### DOPO L'UTILIZZO

- abbassare la benna, azionare il freno di stazionamento ed inserire il blocco comandi per posizionare la macchina

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

<b>Descrizione rischio</b>	<b>Valutazione rischio</b>	<b>Si trasmette all'esterno</b>	<b>Si diffonde alle fasi concomitanti</b>
Caduta di materiale dalla benna del mezzo	ALTO	No	No
Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra	MOLTO BASSO	No	No
Incendio del mezzo	BASSO	No	No
Intercettazione di linee elettriche interrate	MEDIO	No	No
Investimento o colpi a persone da parte del mezzo	MOLTO BASSO	No	No
Ribaltamento del mezzo	MEDIO	No	No
Rottura dei tubi in pressione del mezzo	BASSO	No	No
Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra	MEDIO	No	No

##### 1. Caduta di materiale dalla benna del mezzo

- nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo  
- il mezzo è munito di cabina metallica

##### 2. Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra

- il personale a terra si mantiene ad adeguata distanza  
- il personale a terra utilizza apposite maschere

##### 3. Incendio del mezzo

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

##### 4. Intercettazione di linee elettriche interrate

- prima dell'inizio dello scavo viene verificata la presenza di linee elettriche  
- in presenza di linee elettriche, la linea viene segnalata e viene mantenuta una distanza minima di 1.50 mt

##### 5. Investimento o colpi a persone da parte del mezzo

- nessuna persona si trova nel raggio di azione del mezzo

##### 6. Ribaltamento del mezzo

- il mezzo non opera oltre la pendenza massima e si mantiene a distanza adeguata dallo scavo  
- il mezzo dispone di apposita cabina

##### 7. Rottura dei tubi in pressione del mezzo

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

- sul mezzo viene eseguita l'ordinaria manutenzione

8. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra
- il mezzo è dotato di cabina insonorizzata
  - il personale a terra utilizza cuffie o tappi auricolari

#### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

#### **MAC.028 - Macchina per verniciatura segnaletica stradale**

Macchina a motore con guida manuale utilizzata per disegnare la segnaletica stradale

#### **Procedure di utilizzo**

PRIMA DELL'UTILIZZO:

- verificare l'efficienza dei sistemi

DURANTE L'UTILIZZO:

- segnalare il cantiere mobile con cartelli di preavviso e con operatore a terra munito di tuta ad alta visibilità

DOPO L'UTILIZZO:

- provvedere alle operazioni di manutenzione in particolare del braccio meccanico

#### **Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive**

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto con solventi nell'uso della macchina per segnaletica stradale	MEDIO	No	No
Inalazione di polveri di vernice nell'uso della macchina per segnaletica stradale	MEDIO	No	No
Incendio del mezzo	BASSO	No	No
Investimento nell'uso della macchina per segnaletica stradale	ALTO	No	No
Rumore nell'uso del mezzo	MOLTO BASSO	Si	Si

1. Contatto con solventi nell'uso della macchina per segnaletica stradale
  - le maestranze fanno uso di guanti
2. Inalazione di polveri di vernice nell'uso della macchina per segnaletica stradale
  - le maestranze utilizzano apposite mascherine
3. Incendio del mezzo
  - l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare
4. Investimento nell'uso della macchina per segnaletica stradale
  - il cantiere è segnalato secondo quanto previsto dal codice della strada
  - le maestranze indossano indumenti ad alta visibilità
  - la macchina è dotata di girofaro
5. Rumore nell'uso del mezzo

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano tappi auricolari o cuffie

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso con valvola per polveri e fumi
2. Occhiali in policarbonato

### MAC.035 - Vibrofinitrice stradale

Macchina utilizzata per la stesura del manto stradale (asfalto)

#### Procedure di utilizzo

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- verificare l'efficienza dei comandi
- verificare il funzionamento dei segnalatori ottici, delle tubazioni, connessioni idrauliche, dell'efficienza del riduttore di pressione e del manometro
- segnalare l'area di lavoro deviando opportunamente il traffico stradale, servendosi di semafori e/o personale con bandiere e giubbotti rifrangenti
- attenersi alle norme del codice della strada

##### DURANTE L'UTILIZZO

- non introdurre nessun attrezzo (es. badili e simili) nella cloaca

##### DOPO L'UTILIZZO

- spegnere i bruciatori e chiudere i rubinetti di alimentazione della caldaia
- fermare il mezzo azionando il freno di stazionamento
- pulire la caldaia

### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto con catrame nell'uso della rifinitrice	BASSO	No	Si
Inalazioni di fumi di scarico	MOLTO BASSO	No	Si
Inalazioni di vapori	MEDIO	Si	Si
Incendio e scoppio della caldaia della rifinitrice	MEDIO	No	Si
Incidenti con altri mezzi nell'uso della rifinitrice	MEDIO	No	No
Investimento di persone da parte della rifinitrice o del traffico veicolare	ALTO	No	No
Rumore nell'uso di mezzi atti alla rifinitura stradale	MEDIO	Si	Si
Stritolamento nell'uso della rifinitrice	MEDIO	No	No
Ustioni nell'uso della rifinitrice	BASSO	No	No

1. Contatto con catrame nell'uso della rifinitrice

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze indossano tute e guanti

2. Inalazioni di fumi di scarico

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze

3. Inalazioni di vapori

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze fanno uso di apposite mascherine
- la zona di lavoro è inibita ai non addetti

#### 4. Incendio e scoppio della caldaia della rifinitrice

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- la rifinitrice è dotata di dispositivi di sicurezza
- la caldaia è controllata periodicamente
- nessuna opera in vicinanza della caldaia

#### 5. Incidenti con altri mezzi nell'uso della rifinitrice

- la zona di intervento è adeguatamente segnalata
- le manovre pericolose sono assistite da personale a terra

#### 6. Investimento di persone da parte della rifinitrice o del traffico veicolare

- la zona di intervento è segnalata secondo le norme del codice della strada
- le maestranze indossano indumenti ad alta visibilità
- nessuno opera nel raggio di azione della rifinitrice
- la rifinitrice è dotata di girofaro

#### 7. Rumore nell'uso di mezzi atti alla rifinitura stradale

Il rischio si trasmette all'ambiente esterno e si diffonde alle fasi concomitanti

- la macchina dispone di cabina insonorizzata
- gli operatori a terra utilizzano tappi auricolari

#### 8. Stritolamento nell'uso della rifinitrice

- è fatto divieto alle maestranze di introdurre attrezzi nella cloaca

#### 9. Ustioni nell'uso della rifinitrice

- le maestranze fanno uso di guanti
- la manutenzione è eseguita a macchina spenta e a caldaia fredda

### **Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Maschera monouso con valvola per polveri e fumi

### **MAC.036 - Rullo compressore**

Macchina dotata, al posto delle ruote, di cilindri aventi funzioni di compressione

#### **Procedure di utilizzo**

##### PRIMA DELL'UTILIZZO

- controllo della funzionalità dei comandi
- controllo dei percorsi e delle aree di manovra

##### DURANTE L'UTILIZZO

- in prossimità di posti di lavoro transitare a passo d'uomo ed adeguare la velocità entro i limiti stabiliti in cantiere
- all'interno della macchina non trasportare persone

##### DOPO L'UTILIZZO

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 42

- le operazioni di revisione e manutenzione devono essere eseguite seguendo le indicazioni riportate nel libretto

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Inalazioni di fumi di scarico	MOLTO BASSO	No	Si
Incendio del mezzo	BASSO	No	No
Incidenti con altri mezzi nell'uso del rullo compressore	MEDIO	No	No
Investimento di persone nell'uso del rullo compressore	ALTO	No	Si
Ribaltamento del rullo compressore	BASSO	No	No
Rumore nell'uso del rullo compressore	BASSO	No	Si
Vibrazioni nell'uso del rullo compressore	BASSO	No	No

#### 1. Inalazioni di fumi di scarico

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- dirigere, con opportuni tubi o barriere, i fumi lontano dalle maestranze

#### 2. Incendio del mezzo

- l'operazione di rifornimento è eseguita a motore spento ed è vietato fumare

#### 3. Incidenti con altri mezzi nell'uso del rullo compressore

- la zona di intervento è segnalata secondo le norme del codice della strada

#### 4. Investimento di persone nell'uso del rullo compressore

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- nessuna persona opera nel spazio di manovra del rullo compressore  
- il rullo compressore è dotato di dispositivo che impedisce l'avviamento con marcia inserita  
- il rullo compressore è dotato di clacson e girofaro  
- il rullo compressore è guidato da personale esperto e procede a passo d'uomo

#### 5. Ribaltamento del rullo compressore

- il rullo compressore non opera oltre la pendenza massima e in presenza di terreno cedevole

#### 6. Rumore nell'uso del rullo compressore

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze utilizzano tappi auricolari

#### 7. Vibrazioni nell'uso del rullo compressore

- il rullo compressore è dotato di sedile ergonomico antivibrazioni

#### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 43

## Elenco delle sostanze

E' previsto l'uso delle seguenti sostanze pericolose:

1. Bitume da stendere a caldo

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti in gomma antiacidi e solventi

### SOS.015 - Bitume da stendere a caldo

#### Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive

Descrizione rischio	Valutazione rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Contatto con bitume	MOLTO BASSO	No	Si

1. Contatto con bitume

Il rischio si diffonde alle fasi concomitanti

- le maestranze fanno uso di appositi guanti, tute e occhiali
- la zona è inibita ai non addetti
- in caso di contatto con la pelle, la zona viene lavata con acqua e appositi saponi

### Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). Per ogni singola fase di lavoro i lavoratori integreranno i dpi standard con quelli ivi indicati.

1. Guanti in gomma antiacidi e solventi
2. Maschera monouso con valvola per polveri e fumi

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

## **Elenco dei DPI**

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard).

E' inoltre previsto l'uso dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

- 1.
3. Guanti antitaglio in pelle
4. Guanti antivibrazioni
8. Maschera monouso per polveri e fumi
9. Maschera per saldatura
10. Occhiali in policarbonato
11. Salopette ad alta visibilità
  
13. Tuta ad alta visibilità

### **DPI.009 - Guanti antitaglio in pelle**

Guanti antitaglio in pelle fiore con rinforzo sul palme.

### **DPI.010 - Guanti antivibrazioni**

Guanti in pelle con protezione del polso, con doppio spessore sul palmo e imbottitura di assorbimento in grado di ridurre gli effetti della vibrazione. Resistenti al taglio e alle perforazioni.

### **DPI.018 - Maschera monouso per polveri e fumi**

Mascherina monouso per polveri a bassa nocività e fumi, classe di protezione FFP2S.

### **DPI.019 - Maschera per saldatura**

Maschera in PVC con visiera in vetro temperato DIN 6 o IR/UV5, con adattatori per essere attaccata all'elmetto.

### **DPI.020 - Occhiali in policarbonato**

Occhiali in policarbonato con schermi laterali adatto in presenza di polveri, schizzi e getti.

### **DPI.022 - Salopette ad alta visibilità**

Salopette in poliestere e cotone di colore arancio, con bande rifrangenti.

### **DPI.028 - Tuta ad alta visibilità**

Tuta in poliestere e cotone di colore arancio, con bande rifrangenti.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

## Elenco dei rischi

1. Caduta di materiale dal cassone del mezzo
2. Caduta di materiale dalla benna del mezzo
3. Caduta di materiali dalla carriola
4. Cadute a livello per inciampo nella posa delle barriere
5. Cadute entro lo scavo
6. Colpi alle mani nell'uso del martello
7. Colpi e schiacciamento causati dal carico dell'autogrù
8. Contatto con bitume
9. Contatto con bitume nell'uso dello spargi bitume
10. Contatto con catrame nell'uso della rifinitrice
11. Contatto con linee elettriche nell'uso dell'autogrù
12. Contatto con linee elettriche sotto traccia nell'uso del trapano elettrico
13. Contatto con solventi nell'uso della macchina per segnaletica stradale
14. Contatto del battipali con linee elettriche
15. Danni agli arti e alla colonna vertebrale nell'uso del compattatore
16. Danni all'apparato spino/dorsale nell'uso di attrezzi manuali
17. Danni all'apparato spino/dorsali nell'uso della carriola
18. Danni spino-dorsali nel sollevare elementi metallici pesanti
19. Danni spino-dorsali per movimenti ripetitivi di carichi
20. Elettrocuzione nell'uso del trapano elettrico
21. Elettrocuzione nell'uso dell'avvitatore a batterie
22. Elettrocuzione nell'uso della saldatrice elettrica
23. Inalazione di gas nell'uso del cannello
24. Inalazione di gas nell'uso della saldatrice elettrica
25. Inalazione di polveri
26. Inalazione di polveri di vernice nell'uso della macchina per segnaletica stradale
27. Inalazione di polveri nell'uso del flessibile
28. Inalazioni di fumi di scarico
29. Inalazioni di fumi di scarico dello spargi bitume
30. Inalazioni di fumi di scarico di mezzi atti movimenti a terra
31. Inalazioni di polveri nei lavori stradali
32. Inalazioni di vapori
33. Incendi ed esplosioni nell'uso del cannello ossiacetilenico
34. Incendio del mezzo
35. Incendio e esplosione nell'uso della saldatrice elettrica
36. Incendio e scoppio della caldaia della rifinitrice
37. Incendio ed esplosione della bombola GPL dello spargi bitume
38. Incidenti con altri mezzi nell'uso del rullo compressore
39. Incidenti con altri mezzi nell'uso della rifinitrice
40. Incidenti con altri veicoli
41. Incidenti dello spargi bitume con altri mezzi
42. Intercettazione di linee elettriche interrate
43. Intercettazione di linee elettriche nei lavori di scavo a mano
44. Investimento da parte del mezzo
45. Investimento da parte del traffico veicolare
46. Investimento di persone da parte della rifinitrice o del traffico veicolare
47. Investimento di persone nell'uso del rullo compressore
48. Investimento di persone nell'uso dello spargi bitume
49. Investimento nell'uso della macchina per segnaletica stradale
50. Investimento nelle operazioni di manovra del battipali
51. Investimento o colpi a persone da parte del mezzo
52. Irradiazione da radiazioni ultraviolette nell'uso della saldatrice elettrica
53. Lacerazioni agli arti nell'uso del trapano elettrico
54. Proiezione di schegge
55. Proiezione di schegge incandescenti nell'uso della saldatrice elettrica
56. Proiezione di schegge nell'uso del flessibile
57. Proiezione di schegge nell'uso del martello manuale
58. Ribaltamento del battipali
59. Ribaltamento del mezzo
60. Ribaltamento del rullo compressore
61. Ribaltamento dell'autocarro
62. Ribaltamento dell'autogrù
63. Rottura dei tubi in pressione del mezzo
64. Rumore nell'uso del battipali

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 46

- 
65. Rumore nell'uso del compattatore
  66. Rumore nell'uso del flessibile/levigatrice
  67. Rumore nell'uso del martello manuale
  68. Rumore nell'uso del mezzo
  69. Rumore nell'uso del rullo compressore
  70. Rumore nell'uso del trapano elettrico
  71. Rumore nell'uso dell'avvitatore a batterie
  72. Rumore nell'uso di attrezzi generici
  73. Rumore nell'uso di mezzi atti a movimenti di terra
  74. Rumore nell'uso di mezzi atti alla rifinitura stradale
  75. Schegge e tagli nella realizzazione o nello smontaggio della recinzione
  76. Schiacciamento per avviamento improvviso del battipali
  77. Scivolamenti e cadute a livello nell'uso della carriola
  78. Seppellimento per crollo delle pareti di scavo
  79. Stritolamento nell'uso della rifinitrice
  80. Tagli agli arti inferiori e superiori nell'uso del flessibile
  81. Tagli e abrasioni alle mani
  82. Tagli e abrasioni alle mani nell'uso di utensili manuali
  83. Tagli, abrasioni e lacerazioni nell'installazione-rimozione del cantiere
  84. Ustioni nell'uso del cannello
  85. Ustioni nell'uso del flessibile
  86. Ustioni nell'uso della rifinitrice
  87. Vibrazioni nell'uso del rullo compressore

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

## 9. Cooperazione, informazione e coordinamento

L'attività di coordinamento degli interventi di prevenzione e di protezione dovrà essere organizzata dal coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi interessati all'esecuzione delle lavorazioni mediante:

a) prima dell'inizio dei lavori il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al direttore dei lavori e al coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, e di valicare il presente piano ed il piano operativo di sicurezza o, eventualmente, apportarvi le occorrenti modifiche verificando altresì l'esatto calendario dei lavori, in modo da consentire al coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere, che avverranno di norma due giorni prima di ogni nuova fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso delle imprese subappaltatrici o dei lavori autonomi in cantiere;

b) le visite verranno svolte in modo congiunto fra coordinatore, responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice e responsabile di cantiere dell'impresa subappaltatrice, e saranno previste ad ogni loro avvicendamento, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono alle prescrizioni di sicurezza, sia dettate dalle norme sia previste dal presente piano;

c) la consegna dell'area assegnata;

d) le autorizzazioni di accesso agli impianti;

e) l'individuazione delle interferenze presenti tra i vari lavori da svolgere nell'area assegnata;

f) le riunioni per l'approfondimento delle misure da adottare;

g) le disposizioni per l'eventuale adeguamento del Piano al fine dell'adozione di misure specifiche per superare le interferenze;

h) i controlli in corso d'opera.

In ogni caso il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà assicurare, tramite le opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano e delle relative procedure di lavoro che riterrà di attuare.

Tutte le imprese che accedono al cantiere produrranno la documentazione prevista da questo piano nel paragrafo "Documentazione da tenere in cantiere".

Le imprese non entreranno in cantiere se non dopo aver preso visione del presente documento. Le persone che accedono al cantiere, se non dipendenti delle imprese, verranno accompagnate dal responsabile del cantiere. Ogni qualvolta vengano apportate modifiche a questo piano, verranno informati i rappresentanti per la sicurezza ed i lavoratori interessati.

Tutte le imprese limiteranno l'uso di sostanze pericolose e comunque le terranno negli appositi recipienti e depositeranno in cantiere le relative schede tossicologiche.

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.) infrastrutture (quali servizi igienici, opere di viabilità, ecc.) mezzi logistici (quali opere provvisorie, macchine, ecc.) e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni del coordinatore dei lavori.

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 95 lettera g) del D.Lgs 81/2008.

La viabilità di cantiere verrà mantenuta efficiente a cura dell'impresa che ha causato danni o impedito il transito con depositi o simili.

La pulizia dei servizi assistenziali compete all'impresa principale.

L'uso dell'impianto elettrico di cantiere potrà essere concesso a cura dell'impresa principale alle altre imprese ed agli altri lavoratori autonomi. All'impresa principale compete comunque il mantenimento in sicurezza dell'impianto.

Il coordinatore per la sicurezza, congiuntamente all'impresa, redigerà un elaborato da cui risulti la pianificazione temporale dei lavori (diagramma di Gantt), che dipende dall'organizzazione dell'impresa e dalle scelte del committente. Particolare

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>			
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 48

attenzione dovrà porsi ai periodi in cui impresa o altri lavoratori autonomi interagiscono, dato che spesso questi ultimi non conoscono il cantiere (macchinari, opere provvisorie ecc.) e ignorano le misure di sicurezza in atto.

I lavoratori autonomi e le imprese subappaltanti verranno rese edotte che non potranno rimuovere le opere provvisorie dell'impresa (esempio: non rimuovere le tavole del ponteggio per realizzare basamenti temporanei, non rimuovere le scale di accesso ai ponteggi ecc.).

I lavoratori non autorizzati non manovreranno macchine di cantiere per il cui uso è necessaria la presenza del macchinista specializzato.

Durante la fase di realizzazione dell'impianto elettrico, prima di attivare la corrente verrà dato preavviso a tutte le maestranze presenti in cantiere. Le parti dell'impianto sotto tensione verranno debitamente protette.

In presenza di operazioni di saldatura a fiamma, soprattutto se eseguite da personale esterno, il personale addetto si accerterà che tali operazioni non comportino rischi di incendio a danno delle strutture adiacenti.

#### Gestione dell'emergenza.

In previsione di gravi rischi quali: incendio, esplosioni, crollo, allagamento, deve essere prevista la modalità di intervento. A tal scopo verranno designate le persone che formeranno la squadra di primo intervento. Dette persone verranno opportunamente formate e informate. Esse, in condizioni normali, svolgeranno anche il compito di sorveglianza delle vie di esodo, dei mezzi di spegnimento e del rispetto dei divieti e delle limitazioni, la cui trasgressione può impedire un facile e sicuro intervento.

#### Formazione del personale in materia di igiene e sicurezza

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltatrici e subappaltatrici abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi. L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

#### Sorveglianza sanitaria nei confronti dei lavoratori impegnati nel cantiere

Nei confronti di tutti i lavoratori delle imprese appaltatrici e subappaltatrici chiamati ad operare nel cantiere, dovrà essere stata accertata l'idoneità fisica mediante visita medica ed accertamenti diagnostici eseguiti a cura di un medico competente.

#### Gestione dei Dispositivi di Protezione Individuale in cantiere

A tutti i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente forniti in dotazione personale tute di lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo. Dovranno essere disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi o cuffie auricolari contro il rumore, cinture di sicurezza, e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti la particolarità del lavoro.

#### Percorsi dei mezzi di soccorso.

Nel caso di infortuni gravi dove sia necessario far intervenire l'ambulanza i percorsi ed i tempi ottimali di intervento sono così stimati e descritti:

{indicare i percorsi ottimali per l'intervento dei mezzi di soccorso}

I Datori di Lavoro, i Responsabili del Servizio di prevenzione e protezione, i lavoratori incaricati di attuare le misure di Pronto Soccorso, delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi, dovranno percorrere prima dell'inizio dei lavori, la strada necessaria per raggiungere il più vicino Pronto Soccorso, allo scopo di conoscerlo e seguirlo correttamente in eventuali situazioni di emergenza che si potrebbero venire a creare.

#### Copertura a tetto.

Non dovranno essere gettati dal tetto materiali che possono colpire gli operai che lavorano nei piani sottostanti.

#### Impianti elettrici.

Prima di attivare la corrente elettrica dovrà essere dato preavviso alle maestranze. Non potranno essere rimosse le opere provvisorie dei ponteggi prima della fine dei lavori (non rimuovere le scale di accesso ai piani del ponteggio, non rimuovere le tavole).

#### Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici e/o a mano.

Nessun operaio dovrà operare nel raggio di azione dei mezzi meccanici quando questi ultimi sono in funzione.

### Coordinamento generale

Modalità di trasmissione del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

Il Committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese da lui individuate e operanti nel cantiere; in caso di suddivisione di appalti è possibile trasmetterne solo uno stralcio, contenente, le lavorazioni di interesse dell'appaltatore.

Modalità di trasmissione del Piano Operativo di Sicurezza redatto dalle imprese appaltatrici e suoi contenuti.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione.

Modalità di comunicazione di eventuale sub-appalto.

Ai sensi dell'art. 1656 del Codice Civile, si dovrà richiedere preventivamente al committente l'autorizzazione a lavori in sub-appalto.

Modalità di gestione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e dei Piani Operativi in Cantiere.

Si fa obbligo all'Impresa aggiudicataria appaltatrice di trasmettere il Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese esecutrici sub-appaltatrici ed ai lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori, anche allo scopo di potere correttamente redigere da parte degli stessi, i rispettivi previsti piani operativi.

Qualsiasi situazione che possa venirsi a creare nel cantiere, difforme da quanto previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e nei Piani Operativi, dovrà essere tempestivamente comunicata al coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di tenere in cantiere a disposizione dei lavoratori interessati una copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento e una copia del Piano Operativo.

Modalità di consultazione dei rappresentanti per la sicurezza delle imprese.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette di mettere a disposizione, almeno dieci giorni prima dell'inizio delle lavorazioni, al proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sia esso interno all'azienda o a livello territoriale, il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento ed il Piano Operativo di Sicurezza.

Qualora il Rappresentante dei Lavoratori lo richieda, il datore di lavoro deve fornire ogni chiarimento in merito ai citati documenti. Qualora il Rappresentante dei Lavoratori formuli delle proposte o delle riserve circa i contenuti dei citati documenti, questi dovranno essere tempestivamente trasmessi al coordinatore per l'esecuzione che dovrà provvedere nel merito.

Di tale atto verrà richiesta documentazione dimostrativa alle imprese da parte del coordinatore per l'esecuzione.

Modalità di organizzazione dei rapporti tra le imprese ed il coordinatore per l'esecuzione.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto anche via fax).

Modalità di organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché della reciproca informazione.

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.), infrastrutture (quali servizi igienico assistenziali, opere di viabilità, ecc.), mezzi logistici (quali opere provvisorie macchine, ecc.), e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni sottoesposte.

Si fa obbligo a tutte le imprese appaltatrici e sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di attenersi alle norme di coordinamento e cooperazione indicate nel presente documento.

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 95 lettera g) del D.Lgs.81/2008.

Nello specifico, tra le imprese dovrà sussistere una cooperazione circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto; gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, peraltro indicati nella relazione tecnica di analisi delle fasi di lavoro, dovranno essere coordinati anche tramite informazioni reciproche necessari ad individuare rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere.

**Uso comune delle attrezzature**

Viabilità di cantiere: si rammenta l'obbligo di provvedere alla manutenzione delle vie di transito (inghiaiatura, livellamento superficiale, togliere la neve, eliminare pozzanghere, ecc.), di evitare il deposito di materiali nelle vie di transito, in prossimità di scavi ed in posti che possano ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite, di evitare accatastamenti non conformi alle norme, ed al buon senso, di materiali sfusi o pallettizzati, di evitare la percorrenza delle vie di transito con automezzi in genere, limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico di materiali. Eventuali danneggiamenti alle strutture sopra citate dovranno essere immediatamente rimossi a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso; in caso di controversia sarà l'impresa appaltatrice principale a dover provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 50

Apparecchi di sollevamento: (tipo gru, argani, elevatori a cavalletto e a palo, ecc.), gli stessi potranno essere utilizzati dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati impianti compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che li utilizzano. L'uso degli apparecchi di sollevamento è comunque sempre limitato a personale esperto delle imprese o dei lavoratori autonomi.

Impianto elettrico di cantiere: lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citato impianto compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano. Eventuali modifiche dell'impianto o eventuali manutenzioni potranno avvenire solo con l'intervento di personale elettricamente addestrato e nel rispetto delle norme vigenti in materia.

Macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro: le stesse potranno essere concesse alle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione, anche verbale, dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle macchine e delle attrezzature compete all'impresa che li detiene salvo, accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano. L'uso delle macchine e delle attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione ed addestramento.

Opere provvisorie di vario tipo: (scale semplici e doppie ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti in legno, ponti a cavalletto o trabattelli, ecc.), le stesse potranno essere utilizzate dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle citate opere, compete all'impresa che li detiene (salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano).

Informazioni e segnalazioni: in aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori dalle imprese esecutrici, ulteriori informazioni, riguardanti la sicurezza sul lavoro, dovranno essere fornite secondo necessità mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali, il cui significato dovrà essere preventivamente chiarito alle maestranze addette. Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento, di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre dovranno essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili. Eventuali punti di particolare pericolo dovranno essere contraddistinti con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizione e salvataggio.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

## 10. Gestione dei mezzi di protezione collettiva

### Attrezzature di primo soccorso

#### Cassetta di pronto soccorso.

L'appaltatore, mette a disposizione delle maestranze in posizione fissa, ben visibile e segnalata, un cassetta di medicazione il cui contenuto è indicato dalla legge. Devono almeno essere presenti i seguenti medicinali: siringhe monouso da 50 ml, garze sterili, lacci emostatici, bende, cerotti vari in carta, cerotti vari bendati, guanti monouso in lattice, guanti sterili, ghiaccio istantaneo, rete elastica contenitiva, forbice, acqua ossigenata, disinfettante. E' utile che sia anche presente il seguente materiale: coperta di lana o coperta termica, termometro, pinza, spugnette detergenti, mascherina per respirazione artificiale, fisiologica in flaconi da 250-500 ml, crema cortisonica, crema o spray per ustioni. L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori designa un soggetto, opportunamente formato, avente il compito di prestare il primo soccorso all'infortunato.

### Avvisatori acustici

#### Girofari ed altri segnalatori

Al fine di ridurre al minimo il pericolo di investimento di persone da parte di mezzi meccanici, questi ultimi sono dotati di girofaro con avvisatore acustico, il cui funzionamento è verificato prima del loro utilizzo.

### Illuminazione di emergenza

Non presente

### Mezzi estinguenti

#### Estintori portatili.

In cantiere sono tenuti in efficienza due estintori a polvere il cui posizionamento è indicato dal lay-out del cantiere. La presenza degli estintori è segnalata da appositi cartelli posti in posizione visibile. La zona circostante agli estintore viene tenuta sgombra da materiali e da attrezzature. Di seguito sono elencati le varie classi di agenti estinguenti utilizzabili in relazione al materiale incendiato.

Classe A. Incendi di materiali solidi combustibili come il legno, la carta, i tessuti, le pelli, la gomma ed i suoi derivati, i rifiuti e la cui combustione comporta di norma la produzione di braci ed il cui spegnimento presenta particolari difficoltà.  
Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto BUONO, SCHIUMA con un effetto BUONO, POLVERE con un effetto MEDIOCRE e CO2 con un effetto SCARSO.

Classe B. Incendi di liquidi infiammabili per il cui spegnimento è necessario un effetto di copertura e soffocamento, come alcoli, solventi, oli minerali, grassi, eteri, benzine, ecc.  
Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto MEDIOCRE, SCHIUMA con un effetto BUONO, POLVERE con un effetto BUONO e CO2 con un effetto MEDIOCRE.

Classe C. Incendi di gas infiammabili quali metano, idrogeno acetilene, ecc.  
Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto MEDIOCRE, SCHIUMA con un effetto INADATTO, POLVERE con un effetto BUONO e CO2 con un effetto MEDIOCRE.

Classe D. Incendi di materiali metallici

Classe E. Incendi di apparecchiature elettriche, trasformatori, interruttori, quadri, motori ed apparecchiature elettriche in genere per il cui spegnimento sono necessari agenti elettricamente non conduttivi.  
Agenti estinguenti: ACQUA con un effetto INADATTO, SCHIUMA con un effetto INADATTO, POLVERE con un effetto BUONO e CO2 con un effetto BUONO.

### Protezione condutture acquedotto

Non applicabile

### Protezione condutture gas

Non applicabile

### Protezione linee elettriche

Non applicabile

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 52

### Protezione rete fognaria

Non applicabile

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

## 11. Segnaletica di sicurezza

### Delimitazioni di strade con presenza di traffico veicolare.

La zona del cantiere adiacente la carreggiata con traffico veicolare sarà debitamente protetta e segnalata.

Prima dell'inizio del cantiere saranno installati i seguenti cartelli:

- cartello di segnalazione del restringimento della carreggiata
- cartello di segnalazione di lavori in corso
- cartello di limite di velocità
- cartello di divieto di sorpasso e, se necessita, di senso unico alternato
- segnalazione visiva notturna con luci o sistemi equivalenti

### Arterie a rapido scorrimento (superstrade e autostrade).

Nelle arterie a veloce scorrimento saranno installate anche luci lampeggianti gialle con sottostante banda rossa e bianca. Tutta la zona interessata dai lavori sarà delimitata lateralmente da appositi paracarri conici in materiale plastico posti a breve distanza e provvisti di rifrangenti ottici. Frontalmente saranno invece sistemate delle barriere pesanti provviste di rivestimento in materiale plastico segnalate da bande rosse e bianche.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 54

## 12. Organizzazione dei servizi di emergenza e pronto soccorso

### Norme da seguire in caso di infortuni

#### Caduta dall'alto.

In presenza di cadute dall'alto viene immediatamente richiesto l'intervento del pronto soccorso. Nel frattempo l'infortunato non viene spostato né tanto meno viene sollevato in posizione eretta. Al più viene sdraiato in posizione antishock.

#### Tagli agli arti.

In presenza di tagli esterni, la ferita viene pulita e disinfettata utilizzando i prodotti presenti nella cassetta di pronto soccorso. La ferita viene tamponata con garze sterili. Viene richiesto l'intervento del medico o, nei casi più gravi, del pronto soccorso.

#### Elettrocuzione.

In caso di contatto accidentale con linee elettriche, quando l'infortunato resti a contatto con la tensione ed essa non sia immediatamente disattivabile, è necessario allontanare l'infortunato con un supporto di materiale isolante (tavola di legno, manico di legno ecc.). Se il suolo è bagnato, il soccorritore deve isolarsi da terra utilizzando ad esempio una tavola di legno. Viene verificato che l'infortunato non abbia subito un arresto cardiaco. In caso positivo viene eseguito il massaggio cardiaco da persona informata di tale tecnica.

Viene richiesto l'immediato intervento del pronto soccorso.

#### Brucciature o scottature.

In caso di ustioni o bruciature richiedere l'intervento del pronto soccorso e nel frattempo rimuovere gli indumenti bruciati, purché essi non siano attaccati alla pelle. Avvolgere le ustioni con bende e, se disponibili, con appositi oli antiscottature, evitando di bucare le bolle. Sdraiare l'infortunato in posizione antishock e coprirlo.

#### Inalazione sostanze chimiche.

In caso di contatto o inalazione di sostanze chimiche, viene richiesto l'intervento di un'ambulanza e l'infortunato è condotto nel più vicino pronto soccorso. Vengono anche reperite le schede tossicologiche del prodotto. Nella fasi di primo soccorso vengono seguite le indicazioni ivi riportate. In caso di ingestione viene evitato di provocare il rigurgito se ciò provoca danni all'apparato respiratorio (bronchite chimica).

#### Radiazioni non ionizzanti (es. ultravioletti da saldatura).

Condurre l'infortunato in ambiente fresco ed aerato ed applicare compresse fredde. Viene richiesto l'intervento medico.

#### Colpi di calore.

L'infortunato viene disposto in posizione di sicurezza (disteso sul fianco a testa bassa con ginocchio piegato per assicurarne la stabilità) coperto in luogo asciutto e aerato. Viene richiesto l'intervento del pronto soccorso esterno.

### Norme generali relative alla evacuazione del cantiere

L'impresa principale e le altre imprese individuano, tra le persone alle sue dipendenze, colui o coloro che sono addetti all'emergenza.

Le operazioni di evacuazione sono dirette dal capocantiere che ha anche il compito di avvisare telefonicamente i mezzi di soccorso. I lavoratori sono formati e informati sulle modalità di evacuazione.

### Procedure da seguire in caso di temporali

In presenza di perturbazioni atmosferiche a carattere temporalesco, le maestranze abbandonano i posti di lavoro su strutture metalliche. In caso di pioggia tutte le lavorazioni all'aperto sono sospese.

### Procedure di emergenza in caso di incendio

L'impresa principale e le altre imprese individuano, tra le persone alle sue dipendenze, colui o coloro che sono addetti all'emergenza.

Le operazioni di evacuazione sono dirette dal capocantiere che ha anche il compito di avvisare telefonicamente i mezzi di soccorso. I lavoratori sono formati e informati sulle modalità di evacuazione.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 55

### 13. Pianificazione dei lavori

Vedi cronoprogramma allegato la progetto esecutivo

#### Misure aggiuntive di prevenzione e protezione

Da cronoprogramma non risultano lavorazioni interferenti

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 56

## 14. Interferenze tra le lavorazioni

Da cronoprogramma non risultano lavorazioni interferenti

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

## 15. Durata delle lavorazioni e calcolo dell'entità presunta del cantiere

Dall'importo della manodopera relativa al presente appalto, considerata una squadra tipo e i possibili giorni di condizioni meteo avverse, lo spostamento del cantiere e dei mezzi sui vari tratti di intervento, si assegna per i lavori un tempo contrattuale pari a 20 giorni naturali e consecutivi, giorni per i quali sono stati tarati i costi della sicurezza di cui si parlerà di seguito e che saranno poi contabilizzati a consuntivo sulla base dei giorni effettivi di lavoro.

<b>Squadra tipo</b>		(dati Prezzario Regione Umbria 2014)		
	<i>n. unità</i>	<i>costo</i>	<i>importo con SG+UI</i>	
IV livello	2	€ 27,46	€ 34,74	
operaio specializzato	2	€ 25,99	€ 32,88	
operaio qualificato	2	€ 24,22	€ 30,64	
operaio comune	2	€ 21,79	€ 27,56	
n. operai	8			
ore lavorative	8			
importo squadra medio		€ 31,45		
correttivo gg. lavorativi/naturali		0,65		
importo appalto €		195 404,30		
importo manodopera €		19 562,14		
<b>durata lavori</b>		<b>15</b>		
<b>calcolo uomini x giorno</b>		<b>78</b>		

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 58

## 16. Stima dei costi per la sicurezza

Vedi computo metrico allegato al progetto esecutivo: i costi della sicurezza ammontano a € 4.311,14

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 59

## 17. Considerazioni aggiuntive

### Competenze ai fini della sicurezza.

Il direttore dei lavori ha l'alta sorveglianza dei lavori ed a lui compete la verifica della rispondenza dell'opera al progetto.

L'impresa è responsabile dell'applicazione delle norme di legge in materia di sicurezza nonché dell'applicazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il committente, ai fini della sicurezza, è responsabile ai sensi dell'art. 90 del D.Lgs 81/2008

Al coordinatore in fase di esecuzione competono gli obblighi di cui all'art. 92 del D. Lgs. citato.

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>		Redatto Ing. Luigi Baldassarri	
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800		Data 19/08/2016	Rev 00

## 18. Indice delle schede

### Elenco delle Lavorazioni

Movimentazione new jersey	15
Installazione di box prefabbricati	15
Recinzione con tondini di ferro e rete di plastica arancione	16
Posa in opera di segnaletica verticale e di sicurvia	17
Rimozione di box prefabbricati	18
Rimozione della recinzione	18
stesa di binder e del tappeto di usura	18
Formazione di segnaletica stradale di terra	20
Scavo a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici e a mano.	21
Formazione della massicciata stradale	22
Montaggio barriere stradali	23

### Elenco delle attrezzature

Avvitatore a batterie	24
Badile	25
Cannello ossiacetilenico	25
Carriola	26
Flessibile o smerigliatrice	26
Martello manuale	27
Saldatrice elettrica a stelo	28
Trapano elettrico	28
Utensili manuali vari	30

### Elenco dei macchinari

Autocarro	32
Autocarro con cisterma per emulsione bituminosa	33
Autogrù	34
Battipali	36
Compattatore a piatto vibrante	37
Escavatore	38
Macchina per verniciatura segnaletica stradale	39
Rifinitrice stradale	40
Rullo compressore	41

### Elenco delle sostanze

Bitume	43
Bitume da stendere a caldo	43

### Elenco dei DPI

Guanti antitaglio in pelle	44
Guanti antivibrazioni	44
Maschera monouso per polveri e fumi	44
Maschera per saldatura	44
Occhiali in policarbonato	44
Salopette ad alta visibilità	44
Tuta ad alta visibilità	44

	<b>PROVINCIA DI TERNI</b>	<i>Servizio interventi infrastrutturali</i>		
	<b>PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO</b>	Redatto Ing. Luigi Baldassarri		
	lavori di adeguamento delle barriere stradali all'altezza del km 44+300 e di manutenzione straordinaria di tratti di pavimentazione dal km 31+400 al km 32+000 e dal km 43+700 al km 45+800	Data 19/08/2016	Rev 00	Pag 61

## Indice degli argomenti

1. Introduzione	2
2. Identificazione e descrizione dell'opera	3
3. Anagrafica di cantiere	5
4. Documentazione da tenere in cantiere	6
5. Area del cantiere	7
6. Organizzazione del cantiere	8
7. Informazioni di carattere generale	10
8. Schede delle lavorazioni e relative analisi dei rischi	14
9. Cooperazione, informazione e coordinamento	47
10. Gestione dei mezzi di protezione collettiva	51
11. Segnaletica di sicurezza	53
12. Organizzazione dei servizi di emergenza e pronto soccorso	54
13. Pianificazione dei lavori	55
14. Interferenze tra le lavorazioni	56
15. Durata delle lavorazioni e calcolo dell'entità presunta del cantiere	57
16. Stima dei costi per la sicurezza	58
17. Considerazioni aggiuntive	59
18. Indice delle schede	60