



PROVINCIA DI PARMA

S.P. 359R DI SALSOMAGGIORE E BARDI - RIQUALIFICA FUNZIONALE E
MIGLIORAMENTO DEL TRATTO STRADALE TRA BEDONIA E LOC. MONTEVACA

INTERVENTI INDIVIDUATI TRA IL KM 88+000 ED IL KM 90+000

INTERVENTI PUNTUALI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA CARREGGIATA STRADALE ALLA PROGRESSIVA MEDIA KM 88+000

CUP D33D19000120003

PROGETTO ESECUTIVO

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

ARCH. GLORIA RESTEGHINI

RESPONSABILE DEL SERVIZIO VIABILITÀ E INFRASTRUTTURE

ING. GIANPAOLO MONTEVERDI

PROGETTISTI

ING. FILIPPO VIARO
ARCH. SERGIO BECCARELLI
ING. PAOLO CORCHIA



DESCRIZIONE:
SICUREZZA E CANTIERIZZAZIONE
FASCICOLO DELL'OPERA

TAV. N°:
PE.04.01.04

SCALA:

DATA:
GIUGNO 2020

REVISIONE: DATA: OGGETTO:



INDICE

1. PREMESSA AL FASCICOLO DELL’OPERA.....	4
2. FUNZIONI DEL FASCICOLO DELL’OPERA.....	6
2.1. STRUTTURA DEL FASCICOLO DELL’OPERA	6
2.2. DEFINIZIONI	7
3. CAPITOLO I: MODALITÀ PER LA DESCRIZIONE DELL’OPERA E L’INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI	8
3.1. ANAGRAFICA DEL CANTIERE	8
3.2. IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI	9
3.3. DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE	11
3.3.1. SEZIONI TIPO.....	11
3.3.2. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELL’INTERVENTO.....	12
3.3.3. OPERE DI REGIMAZIONE DELLE ACQUE METEORICHE.....	13
3.3.4. IMPIANTI ACCESSORI.....	14
4. CAPITOLO II: INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DELL’OPERA E DI QUELLE AUSILIARE	15
4.1. DISPOSIZIONI PARTICOLARI DA ATTUARE PER FUTURI LAVORI DI MANUTENZIONE E RIPARAZIONE	15
4.1.1. COMPITI DEL COMMITTENTE	15
4.1.2. COMPITI DELL’APPALTATORE.....	15
4.1.3. COMPITI DEL PERSONALE ADDETTO	16
4.2. PRINCIPALI RISCHI PREVEDIBILI PER I LAVORI DI MANUTENZIONE	17
4.2.1. PREMESSA.....	17
4.2.2. PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA	17
4.2.2.1 Seppellimento - sprofondamento.....	17
4.2.2.2 Annegamento	18
4.2.2.3 Cadute dall’alto.....	18
4.2.2.4 Calore - incendio- esplosione	19
4.2.2.5 Clima/Microclima	22
4.2.2.6 Urti - colpi - impatti - compressioni	22
4.2.2.7 Punture - tagli - abrasioni	22
4.2.2.8 Vibrazioni.....	22
4.2.2.9 Scivolamenti - cadute a livello	23
4.2.2.10 Elettrocuzione, folgorazione	23
4.2.2.11 Radiazioni non ionizzanti.....	23
4.2.2.12 Rumore.....	24
4.2.2.13 Cesoiamento - stritolamento.....	25
4.2.2.14 Caduta di materiale dall’alto	26
4.2.2.15 Investimento	26
4.2.2.16 Movimentazione manuale dei carichi.....	26
4.2.2.17 Polveri - fibre	27



4.2.2.18	Fumi - nebbie - gas - vapori.....	27
4.2.2.19	Immersioni.....	27
4.2.2.20	Getti - schizzi.....	28
4.2.2.21	Catrame - fumo	28
4.2.2.22	Allergeni	28
4.2.2.23	Infezioni da microrganismi.....	29
4.2.2.24	Oli minerali e derivati.....	29
4.2.2.25	Agenti cancerogeni.....	29
4.2.2.26	Agenti biologici	30
5.	MANUTENZIONE DELL’OPERA E INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL’OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE E LORO ADEGUAMENTO (D.LGS. 81/08 - ALLEGATO XVI - CAPITOLO II)	31
5.1.	MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL’OPERA ED AUSILIARIE PER LE STRADE	31
5.1.1.	PAVIMENTAZIONI	31
5.1.2.	SMALTIMENTO DELLE ACQUE	33
5.1.3.	SEGNALETICA	34
5.1.4.	SCARPATE E AIUOLE.....	36
5.1.5.	MANUTENZIONE ATTREZZATURE ESTERNE	38
6.	CAPITOLO III – DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO	41



1. PREMESSA AL FASCICOLO DELL’OPERA

Il presente «Fascicolo dell’opera» costituisce parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), predisposto ai sensi dell’art.91 del D.Lgs. 81/2008 punto 1 comma b).

Il presente documento costituisce pertanto, ai sensi ed agli effetti del Decreto Legislativo 09/04/2008 n.81 “Attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” (cosiddetto “Testo Unico della Sicurezza” così come modificato dal D.Lgs. 03/08/2009 n.106), il Fascicolo dell’Opera relativo ai lavori di messa in sicurezza della carreggiata stradale della S.P. 359R di Salsomaggiore e Bardi, individuati dall’amministrazione Provinciale di Parma al Km 88+000.

Si richiamano pertanto in questo documento gli elaborati di progetto sotto elencati parte della sezione “SICUREZZA”.

Piano di Sicurezza e Coordinamento (D. Lgs. 81/08)	PE.04.01.01
ALLEGATO A: Layout delle aree di cantiere con indicazione delle interferenze e dei fattori di rischio	PE.04.01.02
ALLEGATO B: Schede delle lavorazioni	PE.04.01.03
ALLEGATO C: Cronoprogramma	PE.04.01.04
Fascicolo tecnico dell’opera (il presente documento)	PE.04.01.05

Il presente documento, predisposto ai sensi dell’art.91 del D.Lgs. 81/2008 punto 1 comma b, è stato redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell’allegato II al documento UE 26 maggio 1993.

Obiettivo del Fascicolo predisposto sin dalla fase di progettazione è quello di creare uno strumento Guida per l’effettuazione delle operazioni di manutenzione delle opere, in sicurezza. Esso pertanto, sarà utilizzato dal Committente dei lavori, congiuntamente al Piano di manutenzione.

Il Fascicolo Tecnico contiene in via preliminare le informazioni per il gestore dell’opera in modo da stabilire la periodicità dei futuri interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e le relative misure di sicurezza da attuare a tutela dei lavoratori. Tale documento sarà integrato nel corso dei lavori dal CSE (Coordinatore della Sicurezza in Esecuzione), in funzione di situazioni non prevedibili al momento di stesura del presente elaborato.

In mancanza d’indicazioni progettuali complete circa le necessità di interventi di ispezione/manutenzione delle opere, nel presente fascicolo sono state evidenziate a titolo esemplificativo e non esaustivo alcune di queste



attività, da effettuare dopo la conclusione dei lavori. Pertanto il presente elaborato viene redatto con le conoscenze alla data della sua emissione. In particolare, sono state analizzate le attività di manutenzione comunque inevitabili.

Sarà compito del CSE apportare in seguito gli adeguamenti propri della fase esecutiva.

Al termine dei lavori, in allegato al Fascicolo aggiornato dal CSE, dovranno essere rese disponibili gli elaborati tecnici, disegni e specifiche tecniche *as built*, corredate dalle schede tecniche necessarie per individuare all’interno di ogni specifica attività, quali sono gli accorgimenti anche impiantistici o di modifiche delle opere stesse per consentire l’effettuazione delle operazioni di manutenzione nel rispetto delle condizioni di sicurezza per gli addetti. A tali elaborati si dovrà fare riferimento ogni qualvolta si debba intervenire per la manutenzione.

I contenuti del Fascicolo dovranno essere successivamente approfonditi, aggiornati e modificati a cura del Committente, nel corso dell’esistenza dell’opera.

Comunque tutti gli equipaggiamenti in dotazione alle opere dovranno essere accompagnati almeno dai seguenti documenti elaborati dal fornitore o costruttore degli equipaggiamenti stessi:

- Specifiche tecniche contenenti la descrizione di tutte le caratteristiche tecniche e funzionali;
- Manuale di operazione e manutenzione.



2. FUNZIONI DEL FASCICOLO DELL’OPERA

Secondo quanto prescritto dell’art.91 del D.Lgs. 81/2008 punto 2 e successive modifiche, il “fascicolo delle informazioni per la sicurezza” è preso in considerazione all’atto di eventuali lavori successivi alla realizzazione dell’opera. Tale documento contiene “le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori” coinvolti in operazioni di manutenzione o di controllo.

Il Fascicolo dell’opera deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa di manutenzione ordinaria, straordinaria o di revisione dell’opera e per ogni ricerca di documentazione tecnica dell’opera. Esso non costituisce un piano di sicurezza operativo, ma una guida da consultare all’atto dell’esecuzione dei lavori successivi sull’opera (Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008).

Il Committente è l’ultimo destinatario e quindi responsabile della tenuta, dell’aggiornamento e della verifica del presente documento anche in funzione di eventuali modifiche dell’opera e/o delle modalità di gestione della stessa.

2.1. STRUTTURA DEL FASCICOLO DELL’OPERA

I contenuti del presente elaborato, con i suoi allegati, costituiscono il Fascicolo delle informazioni per la sicurezza così come previsto dall’allegato XVI del D.Lgs. 81/2008.

La struttura del Fascicolo è impostata secondo le seguenti parti fondamentali:

CAPITOLO I:

Contiene i dati relativi all’anagrafica di cantiere, ai soggetti ed alle imprese coinvolti nonché una breve descrizione delle opere.

CAPITOLO II:

Analizza i rischi, le misure preventive e protettive in dotazione dell’opera e di quelle ausiliare, per gli interventi successivi prevedibili sull’opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

CAPITOLO III: DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO

Riporta i necessari rimandi alla documentazione di supporto che dovrà essere allegata al fascicolo e costituirà un indispensabile riferimento documentale quando si dovranno eseguire lavori successivi all’opera. In tale parte sono indicati i riferimenti che consentiranno l’individuazione della documentazione tecnico – gestionale relativa all’opera.



2.2. DEFINIZIONI

ISPEZIONE / CONTROLLO

Si intendono le azioni tecniche ed amministrative di supervisione volte a rilevare lo stato di conservazione ed efficienza di un'opera od impianto al fine di mantenere o riportare l'entità in uno stato in cui possa eseguire la funzione per la quale è stata realizzata.

MANUTENZIONE ORDINARIA

Per manutenzione ordinaria si intende il complesso delle attività tecniche ed amministrative rivolte al fine di conservare o ripristinare la funzionalità e l'efficienza di un'opera o di un impianto.

Si intende per:

- funzionalità la idoneità dell'opera ad adempiere alle sue funzioni, ossia fornire le prestazioni previste;
- efficienza la sua idoneità a fornire le predette prestazioni in condizioni accettabili sotto gli aspetti dell'affidabilità, dell'economia di esercizio, della sicurezza e del rispetto dell'ambiente esterno ed interno.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Per manutenzione straordinaria si intendono le opere e gli interventi necessari per rinnovare o sostituire parti dell'entità al fine di ripristinare o mantenere la sua funzionalità iniziale ovvero l'idoneità ad adempiere le funzioni per la quale è stata realizzata, senza sostanziale modifica alla sua originaria destinazione d'utilizzo.

RISTRUTTURAZIONE / RIQUALIFICA

Per lavori di ristrutturazione o di riqualifica si intendono i lavori di importante trasformazione dell'opera o di impianto al fine di renderla un'entità diversa dalla precedente o idonea ad un nuovo utilizzo in funzione di modifiche del quadro tecnico-normativo di riferimento e delle richieste prestazionali.

Ciò può avvenire mediante il ripristino, la sostituzione, l'ampliamento, l'eliminazione o la trasformazione di elementi significativi o parti dell'opera volti alla modifica delle prestazioni attese e dell'affidabilità della nuova opera.



3. CAPITOLO I: MODALITÀ PER LA DESCRIZIONE DELL’OPERA E L’INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

3.1. ANAGRAFICA DEL CANTIERE

PARTE GENERALE

Descrizione dell'opera PROGETTO: Lavori di messa in sicurezza della carreggiata stradale della S.P. 359R di Salsomaggiore e Bardi, individuati dall’amministrazione Provinciale di Parma al Km 88+000			
Natura dell’Opera:		Opere infrastrutturali	
Committente:		ing. Gianpaolo Monteverdi – Responsabile servizio viabilità e infrastrutture Provincia di Parma	
Ammontare complessivo presunto dei lavori:	Rif.to dati appalto	Durata presunta dei lavori:	50 giorni naturali consecutivi
		Uomini giorno previsti:	220 U/G
Committente		Appaltatore: Rif.to dati appalto	
Committente:	ing. Gianpaolo Monteverdi	Ragione Sociale:	Rif.to dati appalto
Referente di Progetto:		Indirizzo:	Rif.to dati appalto
Responsabile dei lavori:	arch. Gloria Resteghini	Legale Rappresentante:	Rif.to dati appalto
		Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione	Rif.to dati appalto
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:	ing. Paolo Corchia (Policreo s.r.l.)	Rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza:	Rif.to dati appalto
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:			



3.2. IDENTIFICAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

COMMITTENTE	Denominazione	Provincia di Parma
	Nome - Cognome	ing. Gianpaolo Monteverdi
	Codice fiscale	
	Indirizzo	Stradone Martiri della Libertà, 15 43123 Parma
	Telefono	0521.2109
PROGETTISTA LFM E MT	Nome - Cognome	
	Codice fiscale	
	Indirizzo	
	Telefono	
PROGETTISTA IMPIANTI SAFETY, MECCANICI E SECURITY	Nome - Cognome	
	Codice fiscale	
	Indirizzo	
	Telefono	
PROGETTISTA TLC	Nome - Cognome	
	Codice fiscale	
	Indirizzo	
	Telefono	
PROGETTISTA OPERE CIVILI	Nome - Cognome	Ing. Filippo Viaro (Policreo srl)
	Codice fiscale	
	Indirizzo	Via Bondi 14/A - PR
	Telefono	0521.240605
RESPONSABILE DEI LAVORI	Nome - Cognome	arch. Gloria Resteghini
	Codice fiscale	



**PROVINCIA
DI PARMA**

**“S.P. 359R DI SALSOMAGGIORE E BARDI – RIQUALIFICA FUNZIONALE E MIGLIORAMENTO DEL
TRATTO STRADALE TRA BEDONIA E LOC.MONTEVACA’**

INTERVENTI INDIVIDUATI TRA IL KM 88+000 ED IL KM 90+000
INTERVENTI PUNTUALI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA CARREGGIATA STRADALE
ALLA PROGRESSIVA MEDIE KM 88+000

PROGETTO ESECUTIVO

SICUREZZA E CANTIERIZZAZIONE
Fascicolo dell'opera

	Indirizzo	Stradone Martiri della Libertà, 15 43123 Parma
	Telefono	0521.2109
COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE	Nome - Cognome	Paolo Corchia c/o Policreo srl
	Codice fiscale	
	Indirizzo	Via Bondi 14/A - PR
	Telefono	0521.240605
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	Nome - Cognome	
	Codice fiscale	
	Indirizzo	
	Telefono	
DIRETTORE DEI LAVORI	Nome - Cognome	
	Codice fiscale	
	Indirizzo	
	Telefono	



3.3. DESCRIZIONE SINTETICA DELLE OPERE

L’intervento lungo la S.P. 359R prevede lavori di ampliamento della curva collocata al km 88+0, in modo garantire l’iscrizione dei veicoli in curva, così come richiesto dal D.M. 5.11.2001. Tale esigenza deriva dal fatto che il tratto di strada in questione è interessato giornalmente dal transito di camion diretti verso lo stabilimento di acqua minerale, che potranno – a seguito dell’intervento previsto – incrociarsi senza dover necessariamente fermarsi per transitare alternativamente.

Allo scopo di permettere l’inscrivibilità in curva dei veicoli è necessario che nelle curve circolari ciascuna corsia sia allargata di una quantità e costante pari a:

$$e = K/R \quad \text{dove } K = 0,45$$

Oltre all’allargamento della carreggiata con riconfigurazione della cunetta al piede e della scarpata lato monte, è previsto un modesto ringrosso dell’arginello in terra lato valle per raggiungere le dimensioni necessarie alla corretta installazione delle barriere di sicurezza.

Preme infine evidenziare che la normativa di riferimento per l’“adeguamento” delle strade esistenti è rappresentata dal D.M. 22.04.2004, che all’art. 1 precisa che il D.M. 05.11.2001”*si applica per la costruzione di nuovi tronchi stradali, salvo la deroga di cui al comma 2 dell’art. 13 del D.L. n° 285 del 30.04.1992 (Codice della Strada), mentre è di riferimento nel caso di adeguamento di viabilità esistenti, nell’attesa dell’emanazione per esse di una specifica normativa*”.

Ad oggi detta normativa non è ancora stata emanata ufficialmente, sebbene sia disponibile già da tempo una versione in bozza “Norme per gli interventi di adeguamento delle strade esistenti” (bozza del 21.03.2006), che descrive i criteri con cui definire le caratteristiche degli interventi di adeguamento e individuare gli eventuali interventi mitigativi.

Nel caso specifico quindi il D.M. 5.11.2001 è stato utilizzato come riferimento per la definizione degli elementi marginali della sede stradale, non riguardando gli interventi in questione rettifiche di tracciato e/o varianti planimetriche. Particolare attenzione è stata posta ai tratti di transizione per evidenziare i quali sono stati inseriti interventi non strutturali, finalizzati all’innalzamento delle condizioni di sicurezza, riconducibili ai seguenti presidi:

- Inserimento di rallentatori ottici;
- Inserimento di delineatore modulari di curva;
- inserimento dei dispositivi di ritenuta.

3.3.1. SEZIONI TIPO

L’ampliamento della carreggiata stradale è generalmente prevista lato monte, con una larghezza di 5,50 m circa, realizzata prevedendo un pacchetto stradale di 0,47 cm.



Al margine della carreggiata lato monte, oltre all'arginello in terra di 0,50 m è prevista la realizzazione di una cunetta trapezoidale rivestita in cls, avente base maggiore di 0,90 m, base minore di 0,30 m e altezza 0,30 m.

Sul lato esterno è previsto l'ampliamento dell'arginello in terra alla larghezza di 1,25 m tale da consentire l'installazione di una barriera di sicurezza tipo H1. Qualora l'ampliamento necessiti anche di una ripresa della scarpata stradale è prevista la gradonatura dell'esistente per garantire l'ammorsamento del nuovo rilevato a quello esistente.

Non sono previste variazioni altimetriche della livelletta stradale, mentre la pendenza trasversale è prevista in continuità con quella esistente, comunque non superiore al 7%.

La composizione della sovrastruttura stradale dei tratti stradali di ampliamento è così prevista:

- Strato d'usura; 3 cm;
- strato di collegamento in conglomerato bituminoso (binder) 4 cm;
- strato di base in conglomerato bituminoso 12 cm;
- strato di fondazione in misto stabilizzato 30 cm;

Anche in questo caso per garantire l'uniformità del piano stradale è prevista la demolizione a gradoni della sovrastruttura stradale esistente per una larghezza totale di 1,00 m, oltre alla scarifica di tutta la strada esistente per la stesa del nuovo tappeto di usura.

3.3.2. CARATTERISTICHE GEOMETRICHE DELL'INTERVENTO

L'intervento è localizzato a nord di località Castagna e si estende per 142,91 m, prevedendo l'ampliamento di tre curve: la prima, sinistrorsa di raggio 21,52 m, la seconda destrorsa di raggio 250,00 m e la terza, sempre sinistrorsa, di raggio 23,53 m.

La prima curva è stata ricostruita inserendo un raggio da 57,47, uno di 21,52 e un terzo di 179,56: il valore dell'allargamento calcolato sul raggio della curva esistente più piccolo è pari a 1,92; la larghezza della carreggiata tra le sezioni 3 e 5 corrispondenti alle tangenti della curva raggiunge i 9,70 m, per poi raccordarsi gradatamente alla sezione stradale esistente in corrispondenza di inizio e in raccordo all'ampliamento della curva destrorsa successiva in prossimità della sezione 8 di larghezza pari a 8,00 m.

Il tratto interposto tra la prima e la terza curva è stato allargato garantendo la larghezza minima delle corsie pari a 3,50 m oltre ad una banchina esterna di 0,50 m, per una larghezza complessiva di 8,00 m.

La terza curva è stata ricostruita inserendo un raggio da 204,88, uno di 23,53 e un terzo di 90,50: il valore dell'allargamento calcolato sul raggio della curva esistente più piccolo è pari a 1,78; la larghezza della



carreggiata tra le sezioni 16 e 17 corrispondenti alle tangenti della curva raggiunge i 9,50 m, per poi raccordarsi gradatamente all'ampliamento della curva destrorsa precedente in prossimità della sezione 11 di larghezza pari a 8,00 m e alla sezione stradale esistente in corrispondenza della sez. 22.

Nel tratto terminale antistante l'accesso esistente lato di monte tra le sez. 22 e 24, la carreggiata mantiene le dimensioni esistenti, prevedendo la scarifica e il rifacimento della pavimentazione stradale.

Tra la sezione 8 e 9 è presente un collettore di attraversamento della sede stradale che convoglia le acque di monte verso valle: si prevede pertanto la realizzazione di un pozzetto di raccolta delle acque provenienti dalla canaletta di monte e il rifacimento del collettore, con prolungamento verso valle. Allo sbocco è presente un manufatto che prevede l'inserimento di un traverso di contenimento dell'acqua, oltre al rivestimento in massi del fosso di recapito.

Inoltre, in prossimità della fine dell'intervento la canaletta di monte intercetta un fosso che costeggia una carraia e il tubo che l'attraversa: viene quindi prevista la realizzazione di un pozzetto di raccolta in cui convergono i tre elementi e il rifacimento del collettore che attraversa la sede stradale.

3.3.3. OPERE DI REGIMAZIONE DELLE ACQUE METEORICHE

Le opere di regimazione delle acque meteoriche sono costituite principalmente dal rifacimento del fosso lato monte, riproponendolo delle dimensioni esistenti, con una canaletta trapezoidale rivestita in cls avente le seguenti dimensioni: base maggiore 0,90 m, base minore 0,30 m e altezza 0,30 m.

Tale impostazione deriva dalle analisi idrologiche redatte con utilizzo delle nuove CPP di Bedonia aggiornate al 2017.

Gli attraversamenti esistenti lungo i tratti interessati dall'intervento sono stati ripristinati inserendo un pozzetto a monte dell'intervento per facilitare le operazioni di verifica e pulizia, prevedendo la sostituzione del tubo con le dimensioni specificate nella tabella seguente e realizzando un manufatto di sbocco al piede del rilevato stradale sul lato di valle. Allo sbocco è invece previsto un manufatto ad "U" che consente di contenere le scarpate laterali integrato da un traverso di contenimento di eventuali portate di acqua importanti in arrivo da molte. I fossi di recapito saranno opportunamente risezionati e rivestiti per una lunghezza di 10 m circa in massi in corrispondenza dello sbocco del tombino (1 metro per parte).

In corrispondenza degli accessi ai campi, presenti sul lato di monte, saranno realizzati tubi Ø 30 in cls con pozzetto smorzatore di raccordo tra la canaletta e il tubo.

Saranno inoltre ripristinate le condizioni ottimali dei fossi e le cunette presenti nell'area d'intervento, attraverso operazioni di pulizia dalla vegetazione e rivestimento in massi dei fossi di recapito.



3.3.4. IMPIANTI ACCESSORI

Gli impianti accessori del progetto in questione sono rappresentati dalle barriere di sicurezza e dalla segnaletica orizzontale e verticale, non sono invece previsti impianti di illuminazione. Per la definizione della classe minima delle barriere di sicurezza, la strada in progetto è stata assimilata a una strada di tipo C - extraurbana secondaria, pertanto in base al traffico di tipo II è stata definita una classe minima per le barriere da bordo laterale tipo **H1**.

La segnaletica orizzontale sarà prevista conformemente a quanto prescritto dal “Nuovo Codice della Strada (D.L. n. 285)”, integrata di delineatori modulari di curve ad avvistabilità e rallentatori ottici sulle corsie di marcia come sistema di rallentamento della velocità nei tratti in raccordo alla viabilità esistente.



4. CAPITOLO II: INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARE

4.1. DISPOSIZIONI PARTICOLARI DA ATTUARE PER FUTURI LAVORI DI MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

Per quanto attiene gli interventi che in futuro potranno coinvolgere le opere in oggetto, gli addetti alla manutenzione dovranno preventivamente prendere atto dei progetti e delle documentazioni relative, onde evitare quanto più possibile interferenze pericolose e non controllabili tra diverse tipologie lavorative (lavori elettrici, strutturali, etc.).

4.1.1. COMPITI DEL COMMITTENTE

Nel caso in cui si renda necessario effettuare lavori definiti pericolosi ai sensi del D.Lgs.81/2008 allegato XI, e comunque non previsti nel Piano per la sicurezza di cui il presente Fascicolo è parte integrante, il Committente, prima dell'inizio dei lavori di manutenzione, dovrà far predisporre un idoneo Piano per la sicurezza specifico redatto da un professionista abilitato ai sensi dell'art.98 del D.Lgs.81/2008.

4.1.2. COMPITI DELL'APPALTATORE

I principali adempimenti a carico delle ditte appaltatrici per i lavori di manutenzione, in tema di prevenzione infortuni, sono i seguenti:

- Essere in regola con tutte le normative vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro e prevenzione infortuni
- Effettuare la idonea formazione del proprio personale in materia di prevenzione infortuni e gestione delle emergenze
- Effettuare l'informazione del personale riguardo i potenziali rischi individuati per l'esecuzione degli interventi di manutenzione e curare l'apposizione di idonea segnaletica indicante i rischi presenti in cantiere, i DPI obbligatori, la presenza di reti di sottoservizi e le indicazioni per l'emergenza (vie d'esodo, uscite di sicurezza e posizione presidi antincendio)
- Effettuare la idonea formazione del proprio personale sull'utilizzo dei macchinari ed attrezzature occorrenti per gli interventi di manutenzione
- Sottoporre gli addetti, secondo le mansioni svolte, alla sorveglianza sanitaria prevista dalla normativa in vigore
- Curare la corretta manutenzione ed efficienza dei macchinari ed attrezzature necessarie agli interventi di manutenzione
- Fornire adeguate attrezzature di lavoro e idonei DPI ai propri dipendenti
- Esigere che gli operai utilizzino i dispositivi di protezione individuale a loro assegnati



- Garantire il rispetto degli standard di sicurezza previsti sui cantieri ANAS
- Sospendere i lavori in corso, in caso di pericolo grave ed imminente per l’incolumità dei lavoratori
- Curare con la massima attenzione la rilevazione delle reti di sottoservizi presenti sul sito la cui presenza potrebbe costituire un rischio per i lavoratori impegnati nella manutenzione;
- Controllare che, prima di mettersi in moto, sui carrelli usati per la manutenzione:
 - i materiali scaricati siano stati allontanati;
 - i materiali caricati siano fissati saldamente ed in modo adeguato;
 - le portelle siano ben assicurate in posizione di chiusura;

4.1.3. COMPITI DEL PERSONALE ADDETTO

Il personale addetto alle operazioni di manutenzione sarà tenuto a seguire le indicazioni contenute nel Fascicolo relativamente all’utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, in particolare:

- indumenti di lavoro specifici contro il pericolo di contatto con materiali non igienicamente sicuri o materiali pericolosi in genere per la salute
- scarpe a sfilamento rapido con soletta e puntale in acciaio;
- guanti di protezione in presenza di rischio di tagli, urti, vibrazioni e alte temperature e nella manipolazione di sostanze acide o irritanti
- casco di protezione durante operazioni che comportino il rischio di caduta di oggetti dall’alto ed in particolare:
 - interventi al piede e sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento;
 - montaggio dei pali e dei portali;
 - lavori entro scavi
- occhiali protettivi durante le operazioni a rischio di proiezione di schegge o simili, quali:
 - uso di frese, trapani, mole smeriglio, ecc.
 - uso di sostanze irritanti o dannose per gli occhi.
- otoprotettori nelle operazioni che producono elevate emissioni sonore (superiori a 85 db(A), in particolare :
 - uso di attrezzature pneumatiche (martelli pneumatici, avvitatrici, ecc.);
 - uso di mole smeriglio, frese, trapani, ecc..
 - uso di vibratori
- conduzione di macchine con emissione di rumore eccessivo;
- mascherine di protezione delle vie respiratorie, munite di filtri appropriati i durante lo svolgimento di attività che provocano emissione di polveri, formazioni di vapori con conseguente rischio di intossicazione o di soffocamento:
 - interventi in ambienti polverosi.



4.2. PRINCIPALI RISCHI PREVEDIBILI PER I LAVORI DI MANUTENZIONE

I cantieri di manutenzione sono da considerare a tutti gli effetti cantieri di lavoro soggetti alle stesse tipologie di rischio dei cantieri di costruzione. Di seguito saranno analizzati i principali rischi con le modalità di valutazione già adottate nel Piano per la sicurezza di cui il presente Fascicolo è parte integrante e saranno evidenziate le principali misure di sicurezza da rispettare.

4.2.1. PREMESSA

Per quanto attiene gli interventi futuri riguardanti le opere previste dal presente appalto, gli addetti alla manutenzione dovranno preventivamente prendere atto dei progetti e delle documentazioni relative, onde evitare quanto più possibile interferenze pericolose e non controllabili tra diverse tipologie lavorative.

Nel caso in cui si renda necessario effettuare lavori definiti pericolosi ai sensi del D.Lgs.81/08 e non previsti nel piano di Sicurezza a cui il presente Fascicolo risulta allegato, il Committente, prima dell'inizio della lavorazione dovrà far predisporre idoneo Piano di Sicurezza all'uopo redatto da professionista abilitato ai sensi del già citato D.Lgs.81/08.

Di seguito sono indicati i principali fattori di rischio prevedibili nei futuri cantieri di manutenzione, sottolineando che la magnitudine di rischio risulta in ogni caso condizionata dalle condizioni specifiche e contingenti del cantiere e che la contemporanea presenza di più fattori di rischio può agire come moltiplicatore del rischio stesso.

Se non altrimenti specificato, le prescrizioni riportate nei paragrafi seguenti sono da ritenersi a carico dell'Appaltatore e delle altre imprese esecutrici che realizzeranno i lavori.

In questa sede il fattore di rischio (R), individuabile come prodotto della magnitudine del danno (M) e della probabilità di accadimento (P), non risulta applicabile per l'impossibilità di valutare a priori ed in modo attendibile ed oggettivo i fattori M e P.

4.2.2. PRINCIPALI FATTORI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI SICUREZZA

4.2.2.1 Seppellimento - sprofondamento

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, dovranno essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Dovranno essere adottate tecniche di scavo adeguate alle circostanze, e tali da garantire anche la stabilità di edifici ed opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi dovranno essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.



La messa in opera manuale o meccanica delle armature dovrà, di regola, seguire immediatamente l'operazione di scavo. Dovranno essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso d'emergenza. La presenza di scavi aperti dovrà essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi dovranno essere vietati i depositi di materiali, il posizionamento di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

Ove si operi sul fondo di uno scavo, dovrà essere prevista la sorveglianza di un addetto situato all'esterno dello scavo stesso.

4.2.2.2 Annegamento

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua dovranno essere prese misure per evitare l'annegamento.

I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili dovranno essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua e prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Dovrà essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio dovranno indossare giubbotti insommergibili.

Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere dovranno essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

Per quanto attiene il rischio di natura idrologica, si dovranno prendere accordi con la Protezione Civile inoltrando richiesta scritta affinché la Prefettura avvisi l'Impresa/e in caso di segnalazioni di rischio da parte del Servizio Meteorologico della Regione competente

In caso di inquinamento di corsi o bacini d'acqua, si dovrà verificare il potenziale rischio biologico conseguente all'allagamento dell'area di lavoro.

Particolare attenzione dovrà essere posta nel caso di possibili allagamenti di opere in sotterraneo o di scavi, conseguenti ad eventi meteorici estremi o in occasione di interruzioni o malfunzionamenti dei sistemi di drenaggio ed aggotamento di falda, quando presenti.

In caso di annuncio di eventi meteorologici di particolare intensità le attività a rischio dovranno essere sospese.

4.2.2.3 Cadute dall'alto

La caduta dall'alto è il principale fattore di rischio nel settore delle costruzioni.

Le misure di prevenzione, atte a ridurre tale rischio, sono generalmente costituite da parapetti di trattenuta, applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle, passaggi sopraelevati, scavi, ecc.



Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare, con il minore danno possibile, le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto (cinte di sicurezza).

Lo spazio corrispondente al percorso di caduta (mai superiore ad 1.50 m.) dovrà essere reso preventivamente libero da ostacoli che possano interferire con le persone in caduta.

Durante le fasi di allestimento e di smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere previsto l'utilizzo d'idonee funi di trattenuta opportunamente vincolate.

La mancanza di protezione contro la caduta nel vuoto comporta l'immediata sospensione dei lavori da parte del CEL

4.2.2.4 Calore - incendio- esplosione

Nei lavori effettuati in presenza di sostanze infiammabili e/o esplosive, dovranno essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

Le attrezzature e gli impianti dovranno essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si dovrà operare e alle attività che si dovranno svolgere;

Le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti dovranno essere tenute inattive;

Non dovranno essere contemporaneamente eseguiti lavori la cui interferenza può innescare esplosioni od incendi.

Gli addetti dovranno portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille;

Nelle aree a rischio di incendio e/esplosione occorre imporre il divieto assoluto di fumare e di introdurre fiamme libere, anche attraverso l'utilizzo di idonea cartellonistica;

Nelle aree a rischio dovranno essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;

Dovrà essere vietato l'accumulo di materiali nelle aree soggette a rischio;

In prossimità degli accessi e nelle aree a rischio dovranno essere posti cartelli indicanti il pericolo.

Per quanto attiene la prevenzione degli incendi si sottolinea inoltre che:

- E' vietato conservare in magazzini, depositi ed armadi, liquidi infiammabili e altre sostanze pericolose in genere. I materiali suddetti dovranno sempre essere conservati negli appositi locali individuati tramite cartelli e dotati di presidi antincendio.



- E’ assolutamente vietato fumare in vicinanza di materiali infiammabili e, in modo particolare, durante operazioni di travasi di benzina, alcool, carburanti o altri liquidi infiammabili, anche se all’aperto. E’ inoltre vietato fumare ed accendere fuochi nei locali destinati a magazzino.
- E’ assolutamente vietato gettare fiammiferi o mozziconi di sigarette nei cestini della carta, nelle pattumiere, dalle finestre, nelle griglie, nei chiusini, e nei luoghi ove, comunque, potrebbero entrare in contatto con sostanze o residui infiammabili, combustibili e gas esplosivi.
- E’ vietato usare abiti da lavoro imbevuti di grasso, olio, benzina, vernici, solventi, sostanze chimiche, ecc.
- E’ tassativamente vietato pulire gli indumenti con sostanze infiammabili.
- E’ vietato appendere il vestiario presso radiatori, focolai o fuochi accesi.
- E’ vietato abbandonare stracci imbevuti d’olio, grassi, rifiuti, imballi, ecc., che dovranno essere dovunque rimossi e raccolti in speciali recipienti, posti in punti bene individuati per tale scopo.
- E’ vietato modificare o manomettere gli impianti elettrici, sia interni che esterni, o realizzare collegamenti volanti.
- E’ vietato effettuare la manipolazione di sostanze infiammabili in prossimità di fonti di innesco (calore scintille, fuochi etc.)
- E’ vietato far funzionare attrezzi a scintillio in luoghi chiusi, dove sono possibili o si avvertono saturazioni di vapori di sostanze infiammabili.
- Occorre manipolare con prudenza la benzina, il petrolio, gli oli, le vernici e le sostanze infiammabili in genere.
- Eseguire la manipolazione di materie infiammabili preferibilmente all’esterno o predisponendo un’adeguata areazione nel locale ove si opera.

L’Appaltatore provvederà inoltre che vengano rispettate le seguenti norme:

- Dovranno essere allontanati tutti i liquidi infiammabili e combustibili non strettamente necessari alle lavorazioni in corso.
- Sarà assolutamente vietato durante le lavorazioni con fiamme libere il trasferimento, la manipolazione o il drenaggio di ogni liquido infiammabile o combustibile.
- Sarà assolutamente vietata l’apertura di tubazioni o recipienti che possono provocare l’emissione di vapori e solventi se non preventivamente bonificati.
- Sarà vietata la rimozione di fusti di liquidi infiammabili o combustibili, di cilindri di gas infiammabili e il drenaggio di serbatoi se non previa adozione di idonee misure di prevenzione.
- Tutti i combustibili solidi dovranno essere allontanati, ad una distanza di sicurezza valutata secondo le lavorazioni in corso, dal punto dove dovrà essere eseguito il lavoro.



- Dove non è possibile eseguire la rimozione dei combustibili solidi, questi dovranno essere protetti con adeguate schermature e/o coperture non infiammabili o combustibili.

In relazione all'uso di gas compressi l'impresa dovrà inoltre adottare le seguenti misure:

- Le bombole di gas compressi dovranno essere tenute in piedi, ancorate alle pareti o ad adeguati sostegni, al fine di evitarne la caduta; in alternativa dovranno essere collocate e vincolate negli appositi carrelli.

Nei lavori di taglio e saldatura:

- Sui rubinetti erogatori delle bombole o sulle derivazioni dovranno essere installate valvole di sicurezza omologate.
- Le tubazioni dovranno avere colori diversi a seconda del tipo di gas, al fine di evitare collegamenti errati.
- Le postazioni di lavoro dovranno essere dotate di estintore adeguato alle lavorazioni in corso.
- Non dovranno essere effettuati interventi con fiamme libere a meno di 5m. di distanza dalle bombole, dai generatori di acetilene e dai contenitori di gas.
- E' vietato fumare ed usare fiamme libere presso le bombole di gas, depositi di carburante, gasometri e depositi di materiale infiammabile.
- Gli impianti e gli apparecchi in pressione dovranno essere dotati di targhe indicanti i dati caratteristici nonché di libretti matricolati rilasciati dall'I.S.P.E.S.L. in fase di costruzione o dopo il collaudo.
- Per recipienti di classe b) e c) occorre inoltrare la richiesta di collaudo all'I.S.P.E.S.L. prima che gli apparecchi siano posti in esercizio.
- Non dovranno essere effettuati, senza preventiva bonifica, interventi di saldatura o taglio nei seguenti casi:
 - su recipienti chiusi o tubazioni per i quali non sia stato preventivamente accertato il contenuto e l'utilizzo;
 - su recipienti aperti o tubazioni che contengano materie che per effetto del calore, o gassificando, possano dare luogo a reazioni pericolose e esplosioni.

In questi casi è obbligatorio isolare le tubazioni o il recipiente, aprire ed asportare le materie pericolose e i loro residui.

- E' obbligatorio adottare tutte le misure di sicurezza quale ad esempio l'uso di gas inerte.
- Nel caso di lavori all'interno dei manufatti interrati è proibito il deposito di materiali infiammabili ed è vietato accendere fuochi.



4.2.2.5 Clima/Microclima

Dovrà essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse.

Quando i parametri velocità dell'aria (V.A.), umidità relativa (U.R.) e temperatura (T) determinano un clima/microclima esterno alla fascia del cosiddetto "benessere fisiologico" si dovranno prevedere misure tecnico-organizzative idonee (utilizzo di d.p.i., turnazione degli operai ecc.)

4.2.2.6 Urti - colpi - impatti - compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione o con una diversa organizzazione del lavoro.

Le attrezzature manuali dovranno essere tenute in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzate dovranno essere tenute

in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere disposti in modo da evitare crolli o cedimenti, permettere una sicura e agevole movimentazione e non ostacolare la normale viabilità.

Gli arredi e le attrezzature dei locali comunque adibiti a posti di lavoro, dovranno essere disposti in modo da non intralciare la circolazione delle persone.

4.2.2.7 Punture - tagli - abrasioni

Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi in movimento delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive, dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

4.2.2.8 Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature che trasmettano vibrazioni e che comportino danni temporanei e/o permanenti all'operatore, le attrezzature stesse dovranno essere dotate di soluzioni tecniche che riducano il rischio (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti dovranno essere sottoposti a periodica sorveglianza sanitaria e dovrà essere prevista la turnazione tra gli operatori.



Oltre alle vibrazioni trasmesse da un'attrezzatura (es. martello pneumatico) dovranno essere considerate anche quelle trasmesse da una macchina all'operatore (es. escavatore con martellone, rullo vibrante etc) e periodicamente verificati i sistemi di smorzamento previsti dal costruttore.

4.2.2.9 Scivolamenti - cadute a livello

I percorsi pedonali interni al cantiere o di accesso all'area di lavoro dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, ecc. ed in condizioni di perfetta percorribilità.

Le piste carrabili ed i percorsi per la movimentazione meccanica dei carichi dovranno essere previste in modo da evitare le interferenze con le piste pedonali e con le aree in cui si trovano le maestranze.

Tutti gli addetti dovranno indossare calzature idonee in relazione all'attività svolta. Dovrà provvedersi l'accesso ai posti di lavoro sia in piano che in elevazione. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne e la normativa vigente.

4.2.2.10 Elettrocuzione, folgorazione

L'impianto elettrico e di messa a terra di cantiere (campi base e cantieri operativi) dovrà essere progettato da professionista abilitato ed installato da ditta abilitata ai sensi del DM 37/2008 che dovrà rilasciare, al termine dell'installazione, la prescritta dichiarazione di conformità.

L'impianto elettrico dovrà essere regolarmente mantenuto, sempre a cura di ditta abilitata, ed utilizzato in maniera propria, nel rispetto di norme comportamentali prescritte dall'Appaltatore.

Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare la eventuale presenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee in tensione, interrate o in cunicolo, dovranno essere rilevati e segnalati in superficie. Dovranno essere predisposte dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

4.2.2.11 Radiazioni non ionizzanti

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore dovranno essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori addetti dovranno far uso di idonei DPI (occhiali con filtri specifici, guanti termici, cuffie di protezione del cuoio capelluto etc.)



I lavoratori presenti nelle aree di lavoro dovranno essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette con particolare attenzione alle radiazioni di tipo ultravioletto e ai raggi laser.

L'utilizzo di videoterminali e fotocopiatrici può comportare patologie o disfunzioni temporanee o permanenti agli occhi: pertanto sarà necessario richiamare con avvisi le disposizioni d'uso delle suddette attrezzature.

Gli addetti dovranno essere adeguatamente informati/formati, utilizzare idonei DPI., fruire di una postazione di lavoro idonea ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

4.2.2.12 Rumore

L'impresa in occasione di acquisti, deve privilegiare le macchine meno rumorose. Deve informare ed addestrare i lavoratori all'uso corretto dei macchinari in maniera da ridurre al minimo l'esposizione al rumore. Nel caso vengano superati i limiti inferiori di azione $L_{ex} = 80 \text{ dB(A)}$ o $P_{picco} = 135 \text{ dB(C)}$ devono essere messi a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito per i quali deve essere effettuata una corretta informazione e formazione.

Vanno ridotti al minimo, ove possibile, gli accessi alle aree di lavoro in cui i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione $L_{ex} = 85 \text{ dB(A)}$ o $P_{picco} = 137 \text{ dB(C)}$. Tali aree vanno indicate con apposita segnaletica ed eventualmente, qualora il rischio lo giustifichi, perimetrare per limitarne l'accesso. Al raggiungimento del valore superiore di azione l'uso dei DPI uditivi diventa obbligatorio.

Ai fini degli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento vanno valutate e se necessario misurate le caratteristiche acustiche dei segnali di avvertimento o altri suoni utilizzati al fine di ridurre gli infortuni presenti nei luoghi di lavoro. Infatti, per evitare il rischio d'infortuni dovuti a tale effetto di mascheramento, i segnali di avvertimento devono sempre essere indipendentemente dal clima acustico presente nei luoghi di lavoro, chiaramente udibili, discriminabili e inequivocabili.

Il datore di lavoro deve ridurre ai minimi, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte. Nel caso di utilizzo di attrezzature rumorose organizzerà il lavoro in maniera da evitare o minimizzare le interferenze dovute alle diverse lavorazioni. Se nelle vicinanze dovessero esserci sorgenti rumorose indicherà le misure concrete da attuare sia dal punto di vista della distanza dalla fonte che sui momenti nei quali si verificano le interferenze e se necessario darà disposizione dell'utilizzo dei DPI-uditivi.

Il datore di lavoro deve fornire i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 80 dB(A) o 135 dB(C) picco.



I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro, tenendo conto della sicurezza e della salute.

I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore superi 85 dB(A), o 137 dB(C) picco sono sottoposti a controllo sanitario.

Detto controllo comprende:

- a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione della idoneità dei lavoratori;
- b) visite mediche periodiche, di norma una volta all'anno, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che esposizione, anche della sensibilità acustica individuale.

Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori in cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 dB(A) e 85 dB(A) o 135 e 137dB(C) picco qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

Il datore di lavoro in conformità al parere del medico competente, deve adottare misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Nell'eventualità che si pensi di introdurre una macchina rumorosa non prevista nel POS si richiede la segnalazione al Coordinatore alla sicurezza in fase di esecuzione prima dell'utilizzo della stessa.

In caso di superamento dei limiti di rumore ambientali fissati ai sensi della normativa vigente, si sottolinea l'obbligo, da parte dell'impresa, della "richiesta di deroga" al comune ai sensi dell'articolo 6 – 1° comma - lettera h) – della Legge n. 447 del 26 ottobre 1995.

4.2.2.13 Cesoiamento - stritolamento

Il cesoiamento e lo stritolamento, di persone o arti, tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo. Tali dispositivi dovranno essere sempre mantenuti funzionanti. In ambienti ristretti dovranno essere predisposti, e segnalati, percorsi separati per mezzi e persone.



4.2.2.14 Caduta di materiale dall'alto

La perdite di stabilità di materiali e attrezzature per errato stoccaggio o movimentazione delle stesse, dovranno essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti dovranno sempre fare uso dell'elmetto di protezione del capo.

I percorsi di cantiere e le aree di lavoro non dovranno interferire con attività a rischio di caduta materiali oppure essere protette mediante idonee coperture.

4.2.2.15 Investimento

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi dovranno essere predisposti percorsi sicuri. Dovrà essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata facendo riferimento alle norme di circolazione stradale e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere, e quelle corrispondenti ai percorsi interni, dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni ottimali di percorribilità.

4.2.2.16 Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi dovrà essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare dovrà essere facilmente afferrabile e non dovrà presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione (si ritiene un buon criterio di valutazione di questo fattore di rischio il metodo c.d. NIOSH).



In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale dovrà essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione d'informazione e formazione, previo accertamento delle condizioni di idoneità degli addetti.

4.2.2.17 Polveri - fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse dovrà essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi dovranno essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre aerodisperse superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di abbattimento, raccolta ed allontanamento delle stesse, dovranno essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.

A seconda dei livelli di esposizione il personale interessato dovrà essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

4.2.2.18 Fumi - nebbie - gas - vapori

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, dovranno essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione d'inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati dovrà essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Dovrà comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o l'irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori dovranno essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia.

Dovrà inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno per un pronto intervento nei casi di emergenza.

4.2.2.19 Immersioni

Qualora non sia possibile evitare il ristagno dell'acqua sul piano del posto di lavoro, le attività dovranno essere sospese quando l'altezza dell'acqua superi i 50 cm.. In tali casi possono essere effettuati solo lavori di emergenza, unicamente intesi ad allontanare l'acqua o ad evitare danni all'opera in costruzione.



Detti lavori dovranno essere affidati a lavoratori esperti ed eseguiti sotto la sorveglianza dell'assistente. I lavoratori dovranno essere forniti di idonei DPI (indumenti e calzature impermeabili).

4.2.2.20 Getti - schizzi

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con attrezzature che possano dare luogo a getti o schizzi, dovranno essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro e a circoscrivere la zona di intervento.

Gli addetti dovranno utilizzare i DPI appropriati alla natura dei materiali.

Particolare attenzione dovrà essere posta nelle fasi di getto dei calcestruzzi durante le quali i lavoratori dovranno essere dotati ed utilizzare guanti ed occhiali di protezione.

4.2.2.21 Catrame - fumo

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili dovranno essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco dovranno essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura dovrà essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale dovranno fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti dovranno comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

4.2.2.22 Allergeni

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto) così come quelle utilizzate per iniettare le traverse in legno. I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione.

In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosol e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).



4.2.2.23 Infezioni da microrganismi

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica dovrà essere eseguito un esame della zona e dovranno essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, dovrà essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si dovranno seguire le indicazioni dei produttori.

L'applicazione dovrà essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata dovrà essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e dovranno utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

4.2.2.24 Oli minerali e derivati

Nelle attività che richiedono l'impiego di olii minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) dovranno essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto cutaneo da parte degli operatori.

Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione e/o utilizzare maschere di tipo idoneo.

Gli addetti dovranno inoltre essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

4.2.2.25 Agenti cancerogeni

Si intendono per agenti cancerogeni:

le sostanze a cui nell'allegato I della Direttiva CEE 67/548 è attribuita la menzione R45: "Può provocare il cancro"; o la menzione R49 "Può provocare il cancro per inalazione".

i preparati su cui deve essere apposta l'etichetta con la menzione R45 ed R49 a norma dell'art. 3 della Direttiva CEE 88/379;

le sostanze, i preparati o i processi di cui all'allegato XLII del D.Lgs. 81/08, nonché le sostanze o i preparati prodotti durante un processo previsto nell'allegato XLII del D.Lgs. 81/08.

La normativa prevede che il datore di lavoro eviti o riduca l'utilizzo di agenti cancerogeni sul luogo di lavoro. Quando non sia possibile evitarne l'utilizzo, questo dovrà avvenire in un sistema chiuso.



Se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile, il datore di lavoro dovrà procedere affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia il più basso.

Pertanto se è accertata la presenza di agenti cancerogeni dovrà essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi dell'art.18 del D.Lgs. 81/08 con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive, di concerto con il medico competente dell'Appaltatore.

4.2.2.26 *Agenti biologici*

Si intendono per agenti biologici, qualsiasi microrganismo ed endoparassita che può provocare infezioni, allergie o intossicazioni.

Qualora sia accertata la presenza di agenti biologici dovrà essere effettuata una attenta valutazione dei rischi ai sensi dell'art 18 del D.Lgs. 81/08 con la successiva definizione e adozione delle misure preventive e protettive di concerto con il medico competente.

La valutazione del rischio dovrà mirare ad evidenziare le situazioni di pericolo, tenendo conto che nei lavori stradali si tratta, comunque, di esposizioni occasionali legate alla tipologia del lavoro (lavori in galleria, in terreni utilizzati come discariche, in ambienti infestati da ratti o deiezioni di animali, manutenzioni, ristrutturazioni di impianti fognari, ecc.)



5. MANUTENZIONE DELL’OPERA E INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL’OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE E LORO ADEGUAMENTO (D.LGS. 81/08 - ALLEGATO XVI - CAPITOLO II)

Di seguito si riportano le schede relative alle manutenzioni e alle misure preventive e protettive in dotazione delle opere e di quelle ausiliarie e il relativo adeguamento previsto, suddivise in base alla tipologia:

- opere stradali

Per ogni categoria di opera vengono fornite due tabelle. Nella prima tabella vengono indicati l’oggetto dell’intervento, il tipo dell’intervento, la cadenza degli interventi manutentivi e le caratteristiche degli operatori.

Nella seconda tabella viene riportato l’oggetto dell’intervento e vengono specificati i tipi di operazioni, i rischi connessi e le misure preventive.

5.1. MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL’OPERA ED AUSILIARIE PER LE STRADE

5.1.1. PAVIMENTAZIONI

PAVIMENTAZIONE STRADALE		
TIPO DI INTERVENTO MANUTENTIVO	CADENZA	CARATTERISTICA OPERATORI
Rivestimento superficiale	Con il manifestarsi di una delle condizioni seguenti: 1. presenza di buche o deformazioni limitate 2. acqua stagnante 3. margini di carreggiata deteriorata 4. presenza di cedimenti	Ditta specializzata in manutenzioni strade
Rappezzi del manto stradale		Manodopera specializzata
		Manodopera specializzata
Manutenzione e rifacimento della segnaletica orizzontale	Ogni 12 mesi circa	Ditta specializzata in segnaletica

PAVIMENTAZIONE STRADALE		
Rivestimento superficiale, rappezzi del manto stradale e rifacimento della segnaletica orizzontale		
Dotazioni a cura delle ditte incaricate:	Segnaletica conforme alle prescrizioni contenute nel Nuovo Codice della Strada e D.M. 10-07-2002. Automezzi attrezzati con dispositivo supplementare di segnalazione visiva a luce lampeggiante. Indumenti ad alta visibilità. Dispositivi di protezione per le vie respiratorie.	
TIPO DI OPERAZIONE	RISCHI	MISURE



Accesso e permanenza sui luoghi di lavoro	Esposizione al traffico veicolare	Contatto preventivo con la Società Concessionaria per i necessari permessi e per eventuali specifiche prescrizioni. Parzializzazione del traffico mediante posa in opera della segnaletica prescritta dalla Concessionaria. Controllo costante della posizione della segnaletica. Pulizia costante dei segnali per una chiara percezione degli stessi. Provvedere alla copertura dei segnali esistenti che risultino in contrasto con la segnaletica provvisoria. Mantenere gli accesi ed i dispositivi luminosi perfettamente visibili nelle ore notturne. Utilizzare vestiario ad alta visibilità almeno di classe 2.
Sicurezza dei luoghi di lavori		Utilizzo dei DPI
Impianti di alimentazione e di scarico		Non è prevista alcuna specifica misura preventiva
Approvvigionamento e movimentazione di materiale e/o attrezzature	Incidenti, interruzione, rallentamenti del flusso veicolare	Le attrezzature, le macchine, ed i materiali devono pervenire in cantiere su mezzi idonei quali rimorchi, carrelli, pianali abilitati alla circolazione su strada. Durante la sosta dei lavori, i mezzi ed i materiali devono essere disposti tutti su un lato del cantiere, lontano da sbarramenti obliqui e non in curva.
Igiene sul lavoro		Utilizzo dei DPI
Interferenze e protezione dei terzi		Le lavorazioni manutentive dovranno avvenire sotto la sorveglianza di un preposto e l'impresa esecutrice dei lavori, dovrà concordare con la committenza i momenti di intervento, evitando possibilmente la presenza di altri operatori e / o mezzi di intervento dovrà essere delimitata al fine di evitare che personale non addetto ai lavori possa transitare nella suddetta.
DPI:	i lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, ed in particolare: - indumenti ad alta visibilità (giubbotti, ecc.) - occhiali antischizzo - tuta da lavoro - maschere con filtro contro vapori organici - stivali antiustione	



5.1.2. SMALTIMENTO DELLE ACQUE

SMALTIMENTO DELLE ACQUE		
TIPO DI INTERVENTO MANUTENTIVO	CADENZA	CARATTERISTICA
pulizia caditoie e pozzetti	Ogni 12 mesi circa	Ditta edile
ripristino e sostituzione	secondo programma di manutenzione, a guasto	Ditta edile

SMALTIMENTO DELLE ACQUE		
pulizia caditoie e pozzetti		
Dotazioni a cura delle ditte incaricate:	Segnaletica conforme alle prescrizioni contenute nel Nuovo Codice della Strada e D.M. 10-07-2002. Automezzi attrezzati con dispositivo supplementare di segnalazione visiva a luce lampeggiante e di segnale temporaneo: ‘passaggio obbligatorio per veicoli operativi	
TIPO DI OPERAZIONE	RISCHI	MISURE
Accesso e permanenza sui luoghi di lavoro	Esposizione al traffico veicolare	Contatto preventive con l’ente gestore per i necessari permessi e per eventuali specifiche prescrizioni. Parzializzazione del traffico mediante posa in opera della Segnaletica prescritta dall’Ente Gestore Controllo costante della posizione della segnaletica. Pulizia costante dei segnali per una chiara percezione degli stessi. Provvedere alla copertura dei segnali esistenti che risultino in contrasto con la segnaletica provvisoria. Mantenere accesi e perfettamente visibili nelle ore notturne i dispositivi luminosi. Utilizzare vestiario ad alta visibilità almeno di classe 2.
Sicurezza dei luoghi di lavori		Utilizzo dei DPI
Impianti di alimentazione e di scarico		Non è prevista alcuna specifica misura preventiva
Approvvigionamento e movimentazione di materiale e/o attrezzature	Incidenti, interruzione, rallentamenti del flusso veicolare	Le attrezzature, le macchine, ed i materiali devono pervenire in cantiere su mezzi idonei quali rimorchi, carrelli, pianali abilitati alla circolazione su strada. Durante la sosta dei lavori, i mezzi ed i materiali devono essere disposti tutti su un lato del cantiere, lontano da sbarramenti obliqui e non in curva.
Igiene sul lavoro		Utilizzo dei DPI
Interferenze e protezione dei terzi		Le lavorazioni manutentive dovranno avvenire sotto la sorveglianza di un preposto e l’impresa esecutrice dei lavori, dovrà concordare con la committenza i momenti di intervento, evitando possibilmente la presenza di altri operatorie e/o persone. L’area oggetto di intervento dovrà essere delimitata al fine di evitare che personale non addetto ai lavori possa transitare nella suddetta.



Attrezzature, dispositivi di sicurezza in dotazione:	Trasenne di delimitazione del pozzetto aperto:
DPI:	Il lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - scarpe antinfortunistiche / stivali - guanti in PVC - tuta da lavoro - giubbotto fluorescente con strisce rifrangenti

5.1.3. SEGNALETICA

SEGNALETICA		
TIPO DI INTERVENTO MANUTENTIVO	CADENZA	CARATTERISTICA OPERATORI
Sostituzione, manutenzione, adeguamento segnaletica: - orizzontale - verticale - segnaletica luminosa	Ogni 12 mesi circa	Ditta edile

SEGNALETICA		
Sostituzione, manutenzione, adeguamento segnaletica: - orizzontale - verticale - segnaletica luminosa		
Dotazioni a cura delle ditte incaricate:	Segnaletica conforme alle prescrizioni contenute nel Nuovo Codice della Strada e D.M. 10-07-2002. Automezzi attrezzati con dispositivo supplementare di segnalazione visiva a luce lampeggiante e di segnale temporaneo: 'passaggio obbligatorio per veicoli operativi	
TIPO DI OPERAZIONE	RISCHI	MISURE
Accesso e permanenza sui luoghi di lavoro	Esposizione al traffico veicolare	Contatto preventive con l'ente gestore per i necessari permessi e per eventuali specifiche prescrizioni Parzializzazione del traffico mediante posa in opera della Segnaletica prescritta dall'Ente Gestore Controllo costante della posizione della segnaletica. Pulizia costante dei segnali per una chiara percezione degli stessi. Provvedere alla copertura dei segnali esistenti che risultino in contrasto con la segnaletica provvisoria. Mantenere accesi e perfettamente visibili nelle ore notturne i dispositivi luminosi. Utilizzare vestiario ad alta visibilità almeno di classe 2.



Sicurezza dei luoghi di lavori		<p>Prima di iniziare l'intervento richiesto, l'esecutore prenderà visione dei luoghi in cui svolgerà le proprie attività in modo da verificare che le possibili aree di deposito e di lavoro, non creino situazioni di pericolo a terzi e di disagio lavorativo ai propri dipendenti.</p> <p>Per quanto riguarda i presidi antincendio e di pronto soccorso, l'impresa esecutrice dovrà rendere disponibili i propri sul luogo effettivo di intervento.</p> <p>Predisporre adeguata cartellonistica in funzione della classificazione della strada.</p>
Impianti di alimentazione e di scarico		<p>L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra.</p> <p>I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile.</p> <p>Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.</p>
Approvvigionamento e movimentazione di materiale e/o attrezzature	Incidenti, interruzione, rallentamenti del flusso veicolare	<p>Il deposito dei materiali necessari all'attività lavorativa sarà effettuato nelle aree messe a disposizione dalla committenza previo accordo con la committenza.</p> <p>Le aree di deposito e stoccaggio dei materiali dovranno essere delimitate e segnalate.</p> <p>I depositi temporanei di rifiuti o di avanzi di lavorazione dovranno essere realizzati conformemente alla vigente normativa e non dovranno in alcun modo recare danno a terzi.</p> <p>Per nessun motivo potrà essere lasciato materiale nelle zone di passaggio e di transito esterne alle aree individuate.</p>
Igiene sul lavoro		<p>Per le manutenzioni di breve durata, l'impresa dovrà utilizzare servizi igienici presenti all'interno di pubblici esercizi presenti in prossimità dell'area di intervento o messa disposizione del committente</p>
Interferenze e protezione dei terzi		<p>Per lavori di manutenzione di tratti stradali e autostradali è richiesto l'uso costante di abiti ad alta visibilità, oltre a tutti i DPI obbligatori presso un'area di cantiere, gli esecutori dovranno seguire scrupolosamente tutte le prescrizioni impartite dalla normativa vigente per questi tipi di operazioni.</p> <p>Al fine di definire in modo dettagliato i possibili rischi dovuti alla convivenza tra le attività di cantiere e quelle di esercizio dell'edificio, il committente dovrà valutare le interferenze e la protezione dei terzi.</p>
Attrezzature, dispositivi di sicurezza in dotazione:	Transenne di delimitazione	



DPI:	i lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - scarpe antinfortunistiche / stivali - guanti in PVC - tuta da lavoro - giubbotto fluorescente con strisce rifrangenti
------	--

5.1.4. SCARPATE E AIUOLE

SCARPATE A AIUOLE		
TIPO DI INTERVENTO MANUTENTIVO	CADENZA	CARATTERISTICA
Manutenzione delle scarpate e delle aiuole	Ogni 4 mesi o al bisogno	Ditta edile o specializzata

SCARPATE A AIUOLE		
Manutenzione delle scarpate e delle aiuole		
Dotazioni a cura delle ditte incaricate:	Segnaletica conforme alle prescrizioni contenute nel Nuovo Codice della Strada e D.M. 10-07-2002. Automezzi attrezzati con dispositivo supplementare di segnalazione visiva a luce lampeggiante e di segnale temporaneo: ´passaggio obbligatorio per veicoli operativi	
TIPO DI OPERAZIONE	RISCHI	MISURE
Accesso e permanenza sui luoghi di lavoro	Esposizione al traffico veicolare	Contatto preventivo con l'ente gestore per i necessari permessi e per eventuali specifiche prescrizioni Parzializzazione del traffico mediante posa in opera della Segnaletica prescritta dall'Ente Gestore Controllo costante della posizione della segnaletica. Pulizia costante dei segnali per una chiara percezione degli stessi. Provvedere alla copertura dei segnali esistenti che risultino in contrasto con la segnaletica provvisoria. Mantenere accesi e perfettamente visibili nelle ore notturne i dispositivi luminosi. Utilizzare vestiario ad alta visibilità almeno di classe 2.



Sicurezza dei luoghi di lavori	Non prevista specifico misura preventiva.	Prima di iniziare l'intervento richiesto, l'esecutore prenderà visione dei luoghi in cui svolgerà le proprie attività in modo da verificare che le possibili aree di deposito e di lavoro, non creino situazioni di pericolo a terzi e di disagio lavorativo ai propri dipendenti. Per quanto riguarda i presidi antincendio e di pronto soccorso, l'impresa esecutrice dovrà rendere disponibili i propri sul luogo effettivo di intervento. Predisporre adeguata cartellonistica in funzione della classificazione della strada.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifico misura preventiva	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio.
Approvvigionamento e movimentazione di materiale e/o attrezzature	Non prevista specifico misura preventiva	Il deposito dei materiali necessari all'attività lavorativa sarà effettuato nelle aree messe a disposizione dalla committenza previo accordo con la committenza. Le aree di deposito e stoccaggio dei materiali dovranno essere delimitate e segnalate. I depositi temporanei di rifiuti o di avanzi di lavorazione dovranno essere realizzati conformemente alla vigente normativa e non dovranno in alcun modo recare danno a terzi. Per nessun motivo potrà essere lasciato materiale nelle zone di passaggio e di transito esterne alle aree individuate.
Igiene sul lavoro	Non prevista specifico misura preventiva	Per le manutenzioni di breve durata, l'impresa dovrà utilizzare servizi igienici presenti all'interno di pubblici esercizi presenti in prossimità dell'area di intervento o messi a disposizione del committente
Interferenze e protezione dei terzi	Non prevista specifico misura preventiva	Per lavori di manutenzione di tratti stradali è richiesto l'uso costante di abiti ad alta visibilità, oltre a tutti i DPI obbligatori presso un'area di cantiere, gli esecutori dovranno seguire scrupolosamente tutte le prescrizioni impartite dalla normativa vigente per questi tipi di operazioni.
Attrezzature, dispositivi di sicurezza in dotazione:	Transenne di delimitazione	



DPI:	i lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare: - scarpe antinfortunistiche / stivali - guanti in PVC - tuta da lavoro - giubbotto fluorescente con strisce rifrangenti
------	--

5.1.5. MANUTENZIONE ATTREZZATURE ESTERNE

MANUTENZIONE ATTREZZATURE ESTERNE		
TIPO DI INTERVENTO MANUTENTIVO	CADENZA	CARATTERISTICA
Barriere di sicurezza (Guardrail, New jersey, Pannelli di rivestimento berlinese) Barriere antirumore	Ogni 2 anni o al bisogno	Ditta edile o specializzata

MANUTENZIONE ATTREZZATURE ESTERNE		
Barriere di sicurezza (Guardrail, New jersey, Pannelli di rivestimento berlinese) Barriere antirumore		
Dotazioni a cura delle ditte incaricate:	Segnaletica conforme alle prescrizioni contenute nel Nuovo Codice della Strada e D.M. 10-07-2002. Automezzi attrezzati con dispositivo supplementare di segnalazione visiva a luce lampeggiante e di segnale temporaneo: ‘passaggio obbligatorio per veicoli operativi	
TIPO DI OPERAZIONE	RISCHI	MISURE
Accesso e permanenza sui luoghi di lavoro	Esposizione al traffico veicolare	Il cantiere sarà delimitato con idonea recinzione e segnalato con idonea cartellonistica di sicurezza orizzontale e verticale.



Sicurezza dei luoghi di lavori	Non prevista specifico misura preventiva.	Prima di iniziare l'intervento richiesto, l'esecutore prenderà visione dei luoghi in cui svolgerà le proprie attività in modo da verificare che le possibili aree di deposito e di lavoro, non creino situazioni di pericolo a terzi e di disagio lavorativo ai propri dipendenti. Per quanto riguarda i presidi antincendio e di pronto soccorso, l'impresa esecutrice dovrà rendere disponibili i propri sul luogo effettivo di intervento. Predisporre adeguata cartellonistica in funzione della classificazione della strada.
Impianti di alimentazione e di scarico	Non prevista specifico misura preventiva.	L'alimentazione deve essere fornita tramite regolamentare quadro elettrico collegato elettricamente a terra. I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile.
Approvvigionamento e movimentazione di materiale e/o attrezzature	Non prevista specifico misura preventiva	Il deposito dei materiali necessari all'attività lavorativa sarà effettuato nelle aree messe a disposizione dalla committenza previo accordo con la committenza. Le aree di deposito e stoccaggio dei materiali dovranno essere delimitate e segnalate. I depositi temporanei di rifiuti o di avanzi di lavorazione dovranno essere realizzati conformemente alla vigente normativa e non dovranno in alcun modo recare danno a terzi. Per nessun motivo potrà essere lasciato materiale nelle zone di passaggio e di transito esterne alle aree individuate.
Igiene sul lavoro	Non prevista specifico misura preventiva	Per le manutenzioni di breve durata, l'impresa dovrà utilizzare servizi igienici presenti all'interno di pubblici esercizi presenti in prossimità dell'area di intervento o messi a disposizione del committente
Interferenze e protezione dei terzi	Non prevista specifico misura preventiva	Per lavori di manutenzione di tratti stradali è richiesto l'uso costante di abiti ad alta visibilità, oltre a tutti i DPI obbligatori presso un'area di cantiere, gli esecutori dovranno seguire scrupolosamente tutte le prescrizioni impartite dalla normativa vigente per questi tipi di operazioni.
Attrezzature, dispositivi di sicurezza in dotazione:	Transenne di delimitazione	



**PROVINCIA
DI PARMA**

**“S.P. 359R DI SALSOMAGGIORE E BARDI – RIQUALIFICA FUNZIONALE E MIGLIORAMENTO DEL
TRATTO STRADALE TRA BEDONIA E LOC.MONTEVACA’**

INTERVENTI INDIVIDUATI TRA IL KM 88+000 ED IL KM 90+000
INTERVENTI PUNTUALI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA CARREGGIATA STRADALE
ALLA PROGRESSIVA MEDIE KM 88+000

PROGETTO ESECUTIVO

SICUREZZA E CANTIERIZZAZIONE
Fascicolo dell’opera

DPI:	<p>i lavoratori che eseguiranno l'attività manutentiva devono essere dotati di regolari DPI, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none">- scarpe antinfortunistiche / stivali- guanti in PVC- tuta da lavoro- giubbotto fluorescente con strisce rifrangenti
------	--



6. CAPITOLO III – DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO

Nel seguito il coordinatore in fase di esecuzione, una volta aggiornato il documento, alleggerà l'elenco degli elaborati di progetto ultimi e definitivi che consentiranno una corretta esecuzione delle opere di manutenzione prossime, future.

FASCICOLO TECNICO

(ART. 91 COMMA 1 PUNTO B) D.LGS 81/08)

Dotazione dell'opera - Modifiche

L'Appaltatore è tenuto all'osservanza degli obblighi seguenti da considerare indicativi e non esaustivi di quanto prescritto dai Capitolati Generali e Speciali e dagli elaborati contrattuali da considerare con carattere di priorità rispetto al presente Documento

- Fornire l'assistenza tecnica necessaria per l'effettuazione delle prove sugli impianti nella fase di attivazione del periodo di garanzia
- Effettuare le modifiche agli impianti che si rendono necessarie per le attivazioni parziali o le fasi propedeutiche
- Mettere a disposizione gli strumenti, le apparecchiature e macchine necessarie per l'attivazione degli impianti e per la funzionalità delle opere
- Modificare le parti d'opera e gli impianti installati a fronte dei risultati delle verifiche effettuate dal Committente e risultate non "in conformità" con le specifiche di progetto, delle prove e dei collaudi
- Fornire tutti i materiali di scorta necessari per garantire i livelli di affidabilità e disponibilità richiesti dal Committente compresi eventuali strumenti di nuova progettazione e configurazione
- Fornire in opera gli strumenti informatici di progettazione nonché i ricambi per attrezzature, materiali, macchine e impianti richieste dal Coordinatore per il periodo di garanzia e manutenzione.