



Comune di Bologna

Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio
Settore Mobilità Sostenibile e Infrastrutture

Oggetto Intervento :

ACCORDO QUADRO 2019-2020 - LOTTO 2:
ATTUAZIONE PSSU - INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA
SICUREZZA STRADALE: RIQUALIFICAZIONE E INTERVENTI DI
SEGNALETICA DELLE STRADE DI PROPRIETÀ COMUNALE

1° CONTRATTO APPLICATIVO

Codice Intervento : **6339**
(RIF. 6123)

Tipologia opere : **Stradali**

Progetto : **Esecutivo**

Descrizione intervento : **ADEGUAMENTO E MANUTENZIONE RETE VIARIA**

Responsabile Unico del Procedimento : **Ing. Federico Paveggio** (1° contratto applicativo)

Progettisti : **Ing. Andrea Chiodini** (progetto generale)
P.I. Nadia Orsini (semafori)
P.I. Roberto Di Cecco (illuminazione pubblica)

Gruppo di lavoro : **Ing. Andrea Chiodini**
Ing. Andrea Mora
Geom. Alessio Fabbri
Geom. Simone Rossi (computi)
Ing. Nicola Montanari (ciclabili)
Geom. Alice Paolini (semafori)
P.I. Ivan Dall'Olio (semafori)
P.I. Francesco Maria Rubini (illuminazione pubblica)
P.I. Massimo Carunchio
Dott. Giovanni Mereu

N° Elaborato :
F.D.O.

Oggetto : **FASCICOLO DELL' OPERA**

N. Rev.	Data Rev.	Descrizione	Visto	Firma	Redazione grafica
0	04/07/2019				



COMUNE DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO LAVORI PUBBLICI, MOBILITA' E PATRIMONIO
SETTORE MOBILITA' SOSTENIBILE E INFRASTRUTTURE

Cod. Int. 6339 (Rif. 6123)
Piano di Sicurezza e
Coordinamento
D.L. 81/2008

PROGETTO DI

**ACCORDO QUADRO 2019-2020 – LOTTO 2:
ATTUAZIONE PPSU – INTERVENTI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA
SICUREZZA STRADALE: RIQUALIFICAZIONE E INTERVENTI DI
SEGNALETICA DELLE STRADE DI PROPRIETA' COMUNALE**

ADEGUAMENTO E MANUTENZIONE RETE VIARIA

FASCICOLO DELL'OPERA

ai sensi del T.U. Sicurezza D.Lgs. n° 81/2008 art. 91)

Responsabile del Procedimento Ing. Federico Paveggio

Progettista ing. Andrea Chiodini (progetto generale)

p.i. Nadia Orsini (semafori)

p.i. Roberto Di Cecco (pubblica illuminazione)

Direttore dei Lavori p.i. Carlo Sarti

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione ing. Andrea Mora

Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione (da nominare)

Revisione numero	Data emissione od ultima modifica	Approvata da (Responsabile del Procedimento)	Emessa da (Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione)
1	11/07/2019	ing. Federico Paveggio	ing. Andrea Mora

Redattore del fascicolo: ing. Andrea Mora – Comune di Bologna – CSP

Il presente Fascicolo dovrà essere aggiornato a cura del CSE durante le fasi dell'opera ed al termine dei lavori.

INDICE

1	Capitolo 1°
1.1	Premessa
1.2	Informazioni generali
1.3	Dati generali dell'opera e programma manutenzioni
2	Capitolo 2°
	Pavimentazione stradale
	Cordoli in granito e cls
	Segnaletica stradale orizzontale
	Segnaletica stradale verticale
	Posa tubi ed opere prefabbricate per fognature
	Opere a verde
	Impianto semaforico e di pubblica illuminazione
3	Capitolo 3°
	Aggiornamento del fascicolo a cura della committenza

1. CAPITOLO 1°

1.1. Premessa

I contenuti del presente elaborato, con i suoi allegati, costituiscono il Fascicolo Tecnico Informativo dell'opera in oggetto.

La redazione è stata condotta in ottemperanza ai disposti dell'art. 91 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 81/2008, considerando le norme di buona tecnica e la natura dell'opera, relativamente alla realizzazione del progetto di "Attuazione PSSU – Interventi per il miglioramento della sicurezza stradale: riqualificazione e interventi di segnaletica delle strade di proprietà dell'Ente - c.i. 5575".

Il presente Fascicolo dovrà essere consultato preventivamente ogni volta che devono essere eseguiti lavori di manutenzione dell'opera.

Il Fascicolo è infatti il documento predisposto ad informare sulle possibili modalità organizzative e procedurali da mettere in atto durante l'esecuzione delle future opere di manutenzione ordinaria e straordinaria, per garantire la tutela dell'integrità fisica dei lavoratori e dei terzi eventualmente interessati; definisce i rischi ed individua le specifiche misure preventive e protettive da adottare.

Non costituisce quindi un piano operativo di sicurezza ma un'utile linea guida da consultare all'atto dell'esecuzione dei lavori successivi sull'opera.

Nel Fascicolo sono riportate le periodicità delle manutenzioni in condizioni ordinarie.

Sarà cura dell'utente dell'opera valutare la necessità di anticipare le scadenze indicate, a causa dell'invecchiamento precoce dei vari elementi, imputabile a particolari condizioni ambientali.

Il Fascicolo, se necessario, sarà aggiornato dal coordinatore in fase di esecuzione, in funzione all'evoluzione del cantiere, e successivamente all'ultimazione sarà aggiornato dal committente.

Il Fascicolo, tenuto conto delle caratteristiche dell'opera e delle specificità delle lavorazioni previste descritte nel piano di sicurezza e coordinamento, è articolato in schede, riferite alle diverse unità tecnologiche dell'intervento, contenenti:

- L'individuazione delle manutenzioni preventive programmate o a seguito di guasti
- L'indicazione degli interventi per singola manutenzione
- La valutazione dei rischi per ogni intervento di manutenzione
- L'indicazione delle misure di prevenzione e protezione da realizzare durante

Le schede predisposte sono:

- PAVIMENTAZIONE STRADALE
- CORDOLI IN GRANITO E CLS
- SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE
- SEGNALETICA STRADALE VERTICALE
- IMPIANTO SEMAFORICI E DI IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE
- OPERE PER LO SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE
- OPERE A VERDE

1.2. Informazioni generali

Ente appaltante: Comune di Bologna

Responsabile del Procedimento: Ing. Federico Paveggio (Comune di Bologna)

Progettista:

Ing. Andrea Chiodini (progetto generale) (Comune di Bologna)

p.i. Nadia Orsini (semafori) (Comune di Bologna)

p.i. Roberto Di Cecco (pubblica illuminazione)

p.i. Carlo Sarti (Comune di Bologna)

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione: Ing. Andrea Mora (Comune di Bologna)

Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione: da nominare

1.3. Dati generali dell'opera e programma manutenzioni

Descrizione dell'opera

Il presente progetto contiene gli interventi da realizzare con il 1° contratto applicativo dell'anno 2019 per l'attuazione della procedura di *Accordo Quadro – 2° Lotto* funzionale, identificato con Codice Intervento 6123, adottato dal Comune di Bologna ai sensi dell'art. 54 del D.Lgs. n. 50/2016, e approvato con Determina Dirigenziale P.G. n. 492387/2018 con relativo Elenco Prezzi – per la gestione e la messa in opera degli interventi riguardanti l'“Attuazione PSSU - interventi per il miglioramento della sicurezza stradale: riqualificazione e interventi di segnaletica delle strade di proprietà comunale”. Coerentemente con le linee di indirizzo e con i piani e programmi dell'Amministrazione (puntualmente esplicitati nelle Premesse della “Relazione Generale”, parte integrante del progetto di cui trattasi), il progetto prevede la realizzazione di diversi interventi – da attuarsi su ambiti o tratti stradali più o meno estesi, o su localizzazioni puntuali – finalizzati al miglioramento della sicurezza stradale, a una più razionale fruibilità della carreggiata stradale, al miglioramento del deflusso circolatorio, all'istituzione di nuove regole della circolazione, alla riorganizzazione di alcuni sensi di marcia, alla gestione o riduzione dei conflitti sulle intersezioni, all'adeguamento puntuale o di brevi tratti di percorsi e attraversamenti pedonali e ciclabili con modifiche ai marciapiedi, all'eliminazione di barriere architettoniche e di situazioni di pericolo per pedoni e ciclisti, alla regolamentazione della sosta veicolare, alla riqualificazione della segnaletica stradale, e si propone quindi di intervenire su situazioni urbane in cui si possono ottenere sensibili miglioramenti per la fruizione da parte dell'utenza debole. Il Settore Mobilità Sostenibile e Infrastrutture, come attività sistematica, tiene monitorate le condizioni di incidentalità su tutte le strade, in particolare urbane, di cui il Comune è Ente proprietario, individuando le localizzazioni caratterizzate da maggior frequenza di incidenti con utenti lesionati (morti e feriti), ovvero i "punti neri", le localizzazioni che risultano più pericolose per evidenza statistica e per il fatto che vi si concretizza il più elevato costo sociale: tale attività si concretizza nell'aggiornamento, in genere con cadenza triennale, del PSSU e nell'elaborazione dei quadri conoscitivi sull'incidentalità con relativi report ed elaborati grafici. Parallelamente il Settore raccoglie e istruisce (in base al grado di urgenza attribuito) le segnalazioni riguardanti problematiche di sicurezza stradale, di segnaletica e di mobilità in genere, pervenute dai Quartieri, dalla Polizia Municipale, da TPER, da HERA e dai privati cittadini, riferite a diversi punti o ambiti della città e, al tempo stesso, fornisce supporto e risposta agli organi politici dell'Amministrazione (Assessorato, Commissioni Consiliari, Consigli di Quartiere) nello svolgimento della loro azione di indirizzo. In tal modo emergono sia le localizzazioni che presentano oggettivamente alti valori di incidentalità, sia quelle che, pur in presenza di una minore o ridotta incidentalità, sono percepite come pericolose e/o presentano comunque fattori di rischio da mitigare. Di conseguenza vengono definite le priorità su cui concentrare l'attività di contrasto per il miglioramento della sicurezza stradale, e quindi gli ambiti e i relativi interventi da attuare. Inoltre, l'auspicato shift modale, previsto nel DUP e ripreso nelle linee di indirizzo per il PUMS / PGTU, dal mezzo motorizzato verso lo spostamento a piedi / in bicicletta può infatti trovare la necessaria spinta anche da condizioni percepibili di migliorata sicurezza per queste ultime modalità di spostamento. A tal fine sono state esaminate le segnalazioni di maggior rilievo pervenute al Settore, riguardanti le localizzazioni dove si registrano tassi di incidentalità più o meno elevati, anche non confinati strettamente all'utenza debole. In particolare, è stato dato spazio alle segnalazioni riferite al miglioramento del TPL e della mobilità ciclabile. Da segnalare che l'esperienza fin qui condotta ha messo in evidenza come spesso siano sufficienti interventi di basso impatto e impegno (modifiche della segnaletica, modifiche dei margini stradali, modifiche della regolamentazione della circolazione attuabili con segnaletica, ecc.) per ottenere risultati significativi sul piano della sicurezza stradale.

Obiettivi del progetto

Il progetto assume come caratteristica di base quella di essere attuabile nei tempi più rapidi possibili, pertanto considera solo interventi su aree già nella disponibilità dell'Amministrazione e da attuarsi principalmente con esecuzione e/o adeguamento di sola segnaletica verticale, orizzontale e luminosa, contenendo la realizzazione di lavori di natura edile a quanto necessario per le finalità del miglioramento della sicurezza stradale, della continuità dei percorsi pedonali e ciclabili e della corretta fruizione delle carreggiate stradali, e alle situazioni in cui la revisione delle geometrie stradali può essere significativa per aumentare le condizioni della sicurezza stessa.

Inquadramento

Il progetto prevede la realizzazione di diversi interventi distribuiti su tutto il territorio comunale e finalizzati ad eliminare situazioni di pericolo per pedoni, ciclisti e utenti della strada in genere, nella maggior parte dei casi relative alla posa e realizzazione di segnaletica verticale ed orizzontale, nonché all'adeguamento puntuale di percorsi pedonali e ciclabili con modifiche ai marciapiedi, alla eliminazione di barriere architettoniche, al riassetto delle carreggiate e delle intersezioni stradali, alla realizzazione di manufatti utili alla moderazione o riorganizzazione del traffico, alla riorganizzazione degli schemi circolatori, allo spostamento e/o riqualificazione di fermate del TPL, alla razionalizzazione di stalli di sosta auto e moto, alla rimozione, riposizionamento e/o posa di dissuasori di sosta e barriere parapetonali, nonché alla correzione di alcune situazioni di segnaletica non conforme a quanto previsto dalle normative o dalle ordinanze vigenti. Le limitate opere di sistemazione infrastrutturale comprese nel progetto sono necessarie per la realizzazione o l'adeguamento dei percorsi pedonali e ciclabili, per l'esecuzione di rialzi stradali, minirotatorie, penisole e isole salvagente e/o di canalizzazione del traffico, per la sistemazione o riqualificazione di tratti di pavimentazioni di modesta entità, per la realizzazione di scivoli o rampe sui marciapiedi in corrispondenza degli attraversamenti pedonali e ciclabili, per la posa di dissuasori e barriere, per la realizzazione di segnali tattili LOGES, e per la posa dell'impiantistica semaforica e/o luminosa.

Inserimento nel territorio

Le aree su cui si sviluppano gli interventi rientrano già nella disponibilità dell'Amministrazione Comunale, essendo tutte su esistenti sedi stradali comunali, e pertanto non si rende necessaria alcuna acquisizione di aree private.

Descrizione sintetica delle opere

Il progetto prevede la realizzazione di diversi interventi distribuiti su tutto il territorio comunale e finalizzati al miglioramento della sicurezza, alla ricucitura dei percorsi pedonali, alla regolamentazione della sosta, all'istituzione di nuove regole di circolazione, all'eliminazione delle barriere architettoniche ecc., da attuarsi principalmente con sola segnaletica verticale, orizzontale e luminosa, contenendo al minimo possibile la realizzazione di lavori di natura edile.

Le lavorazioni sono del seguente tipo :

- Rifacimenti puntuali (non estesi) della pavimentazione carrabile
- Ripristini e/o nuove realizzazioni di pavimentazioni soggette solo al transito pedonale e/o ciclabile
- Posa in opera di cordoli di marciapiedi, penisole laterali o isole di traffico (nuova realizzazione, riallineamento, messa in quota, parzialmente sormontabili, abbattimento barriere architettoniche)
- Adeguamento caditoie, bocche di lupo e rete di scolo delle acque meteoriche
- Demolizione e rimozione di piccoli manufatti e materiali insistenti sulla sede stradale interessate da interventi;
- Scavi di sbancamento e/o a sezione per la formazione di polifore o plinti di fondazione per pali;
- Realizzazione/adeguamento dell'impianto di pubblica illuminazione;
- Realizzazione/adeguamento di impianti semaforici;
- Realizzazione/adeguamento segnaletica luminosa;
- Posa di elementi di arredo urbano (dissuasori di sosta,..);
- Realizzazione di percorsi tattili LOGES
- Realizzazione/adeguamento di segnaletica verticale
- Realizzazione/adeguamento di segnaletica orizzontale

L'oggetto del presente fascicolo riguarda le seguenti opere:

Viale Salvemini: tratto via Caduti di Casteldebole – via Galeazza

L'intervento consiste principalmente nella riqualificazione della segnaletica stradale, mediante specializzazione delle corsie di viale Salvemini in attestamento alle rispettive intersezioni semaforizzate, con nuova fase semaforica dedicata alle svolte in sinistra nelle vie Caduti di Casteldebole e Galeazza, al fine di evitare interferenze e conflitti veicolari con le direzioni di marcia opposte, a vantaggio della sicurezza stradale. Al contempo, si prevede di intervenire sugli itinerari ciclabili mediante la trasformazione del marciapiede sud (attualmente adibito a percorso ciclo-pedonale promiscuo) in pista ciclabile monodirezionale (direzione centro) contigua al marciapiede e con la creazione di una corsia ciclabile (direzione periferia) nella semi-carreggiata nord. Gli impianti semaforici, la segnaletica verticale e orizzontale, gli attraversamenti pedonali e ciclabili verranno adeguati di conseguenza con creazione di un nuovo attraversamento ciclabile monodirezionale (direzione nord), in affiancamento a quello pedonale, all'intersezione con via Caduti di Casteldebole e trasformazione in monodirezionale (direzione sud) dell'attraversamento ciclabile all'intersezione con via Galeazza.

Via della Barca: tratto via Saragat – via Battindarno

L'intervento prevede di migliorare il deflusso circolatorio del trasporto pubblico e privato lungo il tratto stradale che insiste sul cavalcavia di viale Pertini, particolarmente penalizzato dai tempi di attesa connessi alle svolte in sinistra verso le vie Nenni e Saragat. Si prevede quindi di riorganizzare la carreggiata stradale di via della Barca canalizzando i flussi che proseguono diritto su corsie di marcia dedicate per entrambi i sensi di marcia, ricavando una corsia specializzata per la svolta in sinistra per i flussi provenienti dal centro e diretti verso via Nenni e vietando al contempo la svolta per i veicoli provenienti dalla periferia e diretti verso via Saragat (quest'ultima manovra sarà possibile, per dirigersi verso il centro città, sull'intersezione con via Battindarno, già dotata di apposita corsia specializzata). L'intervento si completa con la revisione e il potenziamento della segnaletica orizzontale e verticale, in particolare dei segnali di preavviso e di direzione, e con l'adeguamento della segnaletica luminosa semaforica inerente l'attraversamento ciclo-pedonale all'intersezione con via Nenni.

Zona “Stadio”: viabilità tra via A.Costa e via Porrettana

L'intervento prende in considerazione il reticolo viario costituito dalle strade ad esclusiva valenza locale e a carattere prettamente residenziale (con accessi ad importanti strutture sportive e scolastiche) comprese fra le vie A.Costa e Porrettana poste ad ovest dello stadio "Dall'Ara", prevedendone la regolamentazione come zona a velocità limitata - “zona 30”. L'intervento integra gli analoghi interventi già attuati nell'ambito della zona “XXI Aprile” nelle strade poste ad est dello stadio stesso, tra via De Coubertin e via I.Bandiera, completando pertanto l'intera superficie dell'“isola ambientale” identificabile nel suo complesso come “zona Stadio”. Si prevede pertanto la creazione delle “porte di accesso” alla “zona 30”, in analogia alle altre recentemente realizzate, al fine di caratterizzare formalmente l'accesso all'area a velocità limitata e agevolare la fruibilità e sicurezza sui percorsi pedonali perimetrali. Le relative opere (consistenti nella realizzazione di penisole laterali a protezione dalla sosta, nel rialzo con differenziazione della pavimentazione degli attraversamenti pedonali e nell'apposizione della specifica segnaletica di zona) saranno quindi realizzate sugli accessi da via A.Costa di via dello Sport e via dal Lino (mentre sui rispettivi accessi da via Porrettana le opere sono già state anticipate nell'ambito dei lavori di riqualificazione di quest'ultima). In questi accessi, così come sull'accesso da via di Villa Pardo (già dotato di pavimentazione rialzata e differenziata) e sui punti di uscita dalla zona (ovvero nelle vie Ghiselli e Volontari della Libertà), verranno quindi realizzati solo gli attraversamenti pedonali (ove non già presenti) e adeguata la segnaletica stradale verticale e orizzontale. La via dei Carrettieri, che non ha intersezioni intermedie e non è dotata di marciapiedi, verrà regolamentata come “Zona Residenziale” a sé stante. Non si prevedono modifiche agli attuali schemi circolatori.

Via XXI Aprile intersezione via Valeriani

L'intervento prevede la realizzazione di un nuovo attraversamento pedonale a raso in via XXI Aprile, ai fini di una più elevata permeabilità pedonale nella via e del miglioramento dell'accessibilità alla fermata bus “XXI Aprile-Zannoni” in direzione periferia, recentemente spostata a valle dell'intersezione con via Valeriani. L'attraversamento pedonale in progetto verrà adeguatamente illuminato e dotato dei necessari scivoli per l'eliminazione delle barriere architettoniche e dei segnali tattili LOGES.

Via Tolmino: tratto via Valdossola – via della Crocetta

Il progetto riguarda la ricucitura degli itinerari pedonali e ciclabili al fine di migliorarne continuità, fruibilità e sicurezza, in particolare nei punti di attraversamento.

Si prevede quindi la realizzazione di un attraversamento ciclabile semaforizzato in via Vittorio Veneto (in abbinamento all'attraversamento pedonale semaforizzato già presente) per la continuità della pista ciclabile bidirezionale contigua al marciapiede sull'itinerario Sabotino-Tolmino, oltre all'adeguamento degli attraversamenti pedonali e ciclabili semaforizzati di via Sabotino e via della Crocetta, al potenziamento della segnaletica della pista ciclabile di collegamento tra via della Crocetta e via Valdossola e dell'attraversamento ciclo-pedonale di quest'ultima. L'intervento si completa con la realizzazione di nuovi attraversamenti pedonali a raso con scivoli per l'eliminazione delle barriere architettoniche nella stessa via Valdossola e nelle vie delle Tofane e Podgora e con la riqualificazione generale della segnaletica nell'area di intervento.

Via Lenzi intersezione via Riva di Reno

L'intervento riguarda il miglioramento dell'innesto della pista ciclabile monodirezionale di via Lenzi (con direzione centro) sulla rotonda all'intersezione tra via Riva di Reno e piazza Azzarita, limitando al minimo indispensabile le opere infrastrutturali, essendo la zona interessata dal progetto "Tram" che prevedrà l'intera riqualificazione stradale dell'ambito in questione. Si prevede la realizzazione di un'isola di traffico rialzata di modeste dimensioni, con l'unico fine di inibire la sosta abusiva sull'area di intersezione e garantire la visibilità reciproca tra pedoni, ciclisti e conducenti dei veicoli a motore, con conseguente adeguamento e potenziamento della segnaletica stradale relativa alla pista ciclabile. Verrà valutata con HERA la collocazione ottimale della campana di raccolta del vetro.

Via Calcavinazzi e via de' Gessi

L'intervento prevede l'estensione e l'adeguamento della pedonalizzazione di via Calcavinazzi fino all'intersezione con via U.Bassi, con adeguamento della relativa segnaletica di "area pedonale", già presente sull'imbocco da via Montegrappa. Per dare piena attuazione all'intervento è necessario prevedere lo spostamento degli stalli per la sosta di motocicli e ciclomotori attualmente posizionati nella stessa via Calcavinazzi in prossimità di via U.Bassi, da ritracciare nella via De' Gessi in prossimità di via Montegrappa, in continuità con la sosta analoga già presente, con contemporaneo trasferimento delle rastrelliere per biciclette attualmente posizionate in questa posizione al posto degli stalli moto eliminati in via Calcavinazzi.

Via Dante: tratto pressi scuole "Carducci"

Il progetto consiste nella riqualificazione della segnaletica stradale verticale e orizzontale nel tratto stradale di via Dante prospiciente le scuole "Carducci", tra via S.Stefano e piazza Carducci, ai fini del miglioramento della sicurezza per l'utenza pedonale e ciclabile. Si prevedono pertanto: la ricollocazione in posizioni maggiormente visibili dei segnali di pericolo inerenti la presenza di bambini, il potenziamento della segnaletica relativa ai percorsi e agli attraversamenti pedonali, l'adeguamento della segnaletica della pista ciclabile contigua al marciapiede, dell'attraversamento ciclabile posto in fregio alla scuola e della segnaletica di preavviso delle isole salvagente poste a protezione degli attraversamenti stessi.

Via Mezzofanti: tratto via Albini – via Masi

L'intervento ha l'obiettivo primario di migliorare la connessione, fruibilità e sicurezza dei percorsi e degli attraversamenti pedonali e ciclabili nell'ambito stradale indicato, in particolare nel tratto di via Mezzofanti prospiciente le scuole "Marconi". Si prevede pertanto di estendere la penisola laterale a tutto il tratto che fiancheggia il giardino pubblico antistante la scuola, in modo da prolungare la pista ciclabile contigua al marciapiede (monodirezionale in direzione centro) collegandola direttamente al tratto successivo, riducendo quindi i conflitti esistenti tra i ciclisti e gli utenti del giardino, della scuola e dei chioschi presenti nell'area, proteggendola inoltre mediante barriere parapedonali. La penisola suddetta e quella all'intersezione con via S.Ferrari verranno dimensionate in modo da potervi collocare i cassonetti per la raccolta RSU, evitando che gli utenti debbano stazionare in carreggiata per il conferimento dei rifiuti (con adeguamento della segnaletica ciclabile ed eliminazione di alcuni stalli di sosta). Il tratto di pista ciclabile contigua al marciapiede sul lato est di via L.Bassi Veratti verrà resa monodirezionale come già nel tratto successivo (in direzione nord); gli attraversamenti pedonali e ciclabili sulla rispettiva intersezione verranno riqualificati e riorganizzati di conseguenza (rendendo gli attraversamenti ciclabili monodirezionali con senso concorde alle rispettive piste ciclabili), anche mediante l'adeguamento della relativa segnaletica luminosa semaforica e la realizzazione dei segnali tattili LOGES. Si prevede inoltre la realizzazione di un nuovo attraversamento pedonale a raso in prossimità dell'intersezione con via Albertazzi, ai fini di una più elevata permeabilità pedonale e dell'accessibilità alle fermate bus "Mezzofanti" (in particolare per la direzione centro); l'attraversamento verrà evidenziato con apposita segnaletica di localizzazione, preavvisato con rallentatori a effetto ottico e dotato di segnali tattili LOGES. L'intervento si completa con il potenziamento e l'adeguamento della segnaletica in

tutta la tratta stradale di via Mezzofanti, sia per la carreggiata stradale che per i percorsi pedonali e ciclabili (in corrispondenza delle fermate bus verranno adottati percorsi promiscui), con la creazione di corsie specializzate per le svolte in sinistra negli attestamenti semaforizzati di via L.Bassi Veratti e via Masi provenienti da via Murri e con la revisione della sosta veicolare (ai fini della riduzione delle interferenze sul deflusso circolatorio e della creazione di alcuni spazi riservati a motocicli e ciclomotori). L'illuminazione pubblica nella zona è già stata adeguata e, ove opportuno, potenziata nell'ambito dell'intervento di riqualificazione denominato "cabina Marconi".

Via Marchetti intersezione via Borghi Mammo

L'intervento prevede la completa ristrutturazione dell'intersezione con realizzazione di una mini-rotatoria con isola centrale completamente sormontabile (evidenziata mediante pavimentazione differenziata) per consentire agevoli manovre agli autobus e agli eventuali mezzi pesanti in transito. L'intervento si completa con la manutenzione delle pavimentazioni dei marciapiedi, con la riqualificazione degli attraversamenti pedonali (che saranno adeguatamente illuminati e dotati di segnali tattili LOGES), con il tracciamento degli attraversamenti pedonali sulle intersezioni limitrofe (al fine della continuità dei percorsi nella zona), con lo spostamento dello stallo di fermata degli autobus al servizio del liceo (in posizione prossima all'ingresso allo stesso), e con la necessaria revisione della sosta veicolare, per quanto riguarda sia gli autoveicoli che i motoveicoli/ciclomotori (con l'obiettivo di minimizzare il numero degli stalli persi).

Vie Zanolini, Malaguti e rotonda Gherardini

L'intervento nasce dall'esigenza di migliorare le condizioni di fruibilità e sicurezza dei percorsi e degli attraversamenti pedonali e ciclabili nella zona, in particolare nell'intorno della stazione S.F.M. "Zanolini". Nel tratto di via Zanolini compreso tra piazza di porta S.Vitale e via Zaccherini Alvisi si prevede di realizzare una pista ciclabile monodirezionale contigua al marciapiede (con direzione centro), al posto del percorso pedonale e ciclabile attualmente presente sul lato ovest (in promiscuo), al fine di gestire meglio e ridurre i conflitti esistenti tra gli utenti. La carreggiata stradale verrà disciplinata come "zona 30" e la segnaletica verrà ritracciata in modo da ricavare corsie di marcia di dimensioni sufficienti al transito veicolare con un margine stradale sul lato est utilizzabile dai ciclisti (per la direzione periferia) in condizioni di aumentata sicurezza. Le connessioni ai percorsi ciclabili esistenti verranno realizzate con brevi tratti di pista ciclabile monodirezionale contigui ai marciapiedi (di larghezza congrua) in prossimità di viale Filopanti e di via Zaccherini Alvisi, dove l'attraversamento pedonale esistente verrà affiancato da un nuovo attraversamento ciclabile. All'altezza della stazione S.F.M. "Zanolini" verrà riposizionato l'attraversamento pedonale (con potenziamento dell'illuminazione pubblica e realizzazione di segnali tattili LOGES), al fine di una migliore localizzazione rispetto alle fermate bus omonime e dell'abbinamento all'attraversamento ciclabile già esistente; inoltre verrà adeguata la pista ciclabile contigua al marciapiede posta sul lato stradale opposto (mediante rifacimento della pavimentazione differenziata, in uniformità con il tratto successivo). Verrà aggiornata la segnaletica inerente la corsia riservata di via Zaccherini Alvisi (che verrà aperta anche al transito dei velocipedi), e migliorata la geometria del ramo di uscita dalla rotonda Gherardini su via Malaguti, a vantaggio del trasporto pubblico. Si prevede inoltre di riqualificare la segnaletica della carreggiata di via Malaguti, al fine di adeguare la larghezza delle corsie ai volumi e alle categorie di veicoli circolanti e verranno aggiornate le luci semaforiche all'intersezione con piazza di Porta S.Donato, sostituendo le lanterne di corsia con lanterne normali, in coerenza con l'attuale fasatura dell'impianto. Infine, l'intervento prevede di adeguare e potenziare la segnaletica relativa ai percorsi pedonali e ciclabili della zona.

Via S.Donato: tratto pressi via della Campagna

L'intervento prevede l'allargamento (dove attualmente è presente un restringimento con zebra) di un tratto di marciapiede di via S.Donato all'intersezione con via della Campagna, adeguando la pista ciclabile contigua al marciapiede, uniformandone le dimensioni a quelle dei tratti precedenti e successivi rispetto ai sottopassi ferroviari. L'intervento si completa con alcuni interventi di segnaletica stradale, tra cui la realizzazione di segnaletica luminosa (lampeggianti) e rallentatori ad effetto ottico in corrispondenza dell'attraversamento ciclo-pedonale prospiciente il Parco "S.Donnino".

Via Ferrarese intersezione via Algardi

L'intervento ha l'obiettivo di migliorare la connessione tra i percorsi ciclabili esistenti in via Ferrarese e via Algardi, migliorandone l'accessibilità per gli utenti. Si prevede pertanto la realizzazione di un nuovo attraversamento ciclabile in abbinamento all'attraversamento pedonale già presente in via Algardi in prossimità dell'intersezione con via Ferrarese, con contestuale realizzazione di penisole laterali (in modo da ridurre la lunghezza di attraversamento e migliorarne le condizioni di visibilità) e con rialzo della pavimentazione stradale (ai fini della moderazione della velocità veicolare e della riduzione del dislivello tra i

percorsi e i rispettivi attraversamenti). La penisola laterale lato nord verrà dimensionata in modo da prolungare fino a via Ferrarese la pista ciclabile monodirezionale contigua al marciapiede di via Algardi (con direzione ovest), e potervi collocarvi i cassonetti per la raccolta dei r.s.u. (evitando che gli utenti debbano stazionare in carreggiata per il conferimento dei rifiuti), con l'inevitabile sacrificio di alcuni stalli di sosta. Verrà quindi migliorata l'accessibilità ciclabile mediante la realizzazione di uno scivolo segnalato su via Ferrarese, verrà adeguata e potenziata la segnaletica complessiva relativa ai percorsi e agli attraversamenti pedonali e ciclabili nell'ambito di intervento; la rastrelliera per biciclette esistente verrà ricollocata in posizione più accessibile, e verrà modificata l'inclinazione degli stalli di sosta disposti a spina sul lato sud di via Algardi, ai fini di una migliore facilità di manovra per gli utenti. Non si prevedono interventi infrastrutturali sulla carreggiata stradale di via Ferrarese.

Vie Pesci, Zanichelli e S.Anna

L'intervento prevede la modifica dello schema circolatorio nelle vie in oggetto (ai fini della sicurezza stradale e di una migliore accessibilità alla zona per residenti ed utenti delle attività ivi presenti) e l'introduzione del limite massimo di velocità "10 km/h" quale ulteriore norma di comportamento della già presente "zona residenziale". Pertanto, verranno invertite le direzioni degli attuali sensi unici di marcia, con contestuale adeguamento della relativa segnaletica verticale e orizzontale, (via Pesci diverrà la strada di accesso alla zona e la via Zanichelli la strada di uscita). L'intervento si completa con la realizzazione degli attraversamenti pedonali sulle rispettive intersezioni con via S.Anna (ai fini della continuità del percorso pedonale lato nord) e con l'adeguamento della posizione della fermata bus "Zanichelli" lato sud in direzione periferia (ai fini della sicurezza delle manovre di immissione dalla via omonima).

Via di Mezzo

L'intervento prevede la revisione del piano di segnalamento nella via con, in particolare, il potenziamento della segnaletica nel tratto in prossimità dell'intersezione con il segue numerazione laterale corrispondente ai civici dal 10 al 30, ai fini della sicurezza stradale. Verrà quindi potenziata la segnaletica indicante il limite massimo di velocità di 50 km/h vigente nella via, e verranno installati appositi segnali di pericolo con dispositivi luminosi lampeggianti, oltre a nuovi rallentatori ad effetto acustico-vibrotorio (già presenti in altri punti della strada) in prossimità dell'intersezione indicata. Verranno infine corrette alcune incongruenze di segnaletica rilevate.

Piste ciclabili: localizzazioni varie

Si prevedono alcuni interventi di carattere puntuale dislocati su tutto il territorio comunale al fine di migliorare la fruibilità di alcuni percorsi pedonali e ciclabili esistenti, a vantaggio della sicurezza degli utenti. In particolare, si prevede innanzitutto di rimuovere alcune "trappole" per motocicli e ciclomotori in corrispondenza del giardino "Lunetta Gamberini" (sull'accesso da via Casanova), di via della Grazia (nel tratto senza uscita in direzione di piazza G.da Verrazzano) e del percorso ciclo-pedonale di collegamento tra via Bombelli e via Bufalini (lato via Bombelli). Verranno inoltre rimossi alcuni manufatti (dissuasori in arenaria o metallici) di ostacolo alla percorribilità di piste ciclabili, in particolare sulla pista di collegamento tra via Ferrarese e via Saliceto (lato via Ferrarese, pressi civ. 118), sulla pista contigua al marciapiede di via Montello (pressi via Sabotino), e sulla "radiale est" di collegamento tra Bologna e S.Lazzaro di Savena (in corrispondenza delle intersezioni con le vie dell'Arcobaleno, Fossolo, S.Pier Tommaso, Vetulonia, Misa, Lenin, Allende, Neruda, Lincoln, Due Madonne, Mondolfo, Bombicci, Dozza e Lidice). A completamento e in coerenza con quanto indicato in altre localizzazioni del presente progetto, verrà potenziata la segnaletica orizzontale in corrispondenza di piste ciclabili monodirezionali poste in carreggiata, a margine delle corsie destinate al traffico motorizzato, o su marciapiede, contigue ai percorsi pedonali. Si prevede quindi il tracciamento di "frece direzionali" in abbinamento a pittogrammi "bicicletta" orientati secondo il senso di marcia (già indicato dai segnali verticali), da tracciare sulla pavimentazione delle piste ciclabili particolarmente frequentate (in particolare in corrispondenza dei punti di inizio/fine degli itinerari e delle intersezioni con le vie laterali, ove non già presenti), al fine di evitarne un utilizzo improprio contro-mano, causa di potenziali situazioni di pericolo per gli utenti. Le piste identificate come situazioni maggiormente urgenti sono quelle site nelle seguenti vie: Algardi (tratto Ferrarese-parco Artistico Lineare), Andrea Costa (pressi stadio Dall'Ara), Belmeloro (tratto Filopanti-Selmi), Castiglione (tratto porta Castiglione-Orfeo), Cimabue (tratto Emilia Ponente-Ragazzi del '99), Ferrarese (tratto Algardi-Mazza), Finelli (tratto Borgo S.Pietro-scuole Ercolani), Galliera (tratto Mille-Milazzo), Graziano (tratto PalaDozza-Lenzi), Lame (tratto porta Lame-Calori), Laura Bassi V. (tratto Mazzini-Zanotti), Lavoro (tratto Ruggeri-S.Donato), Mengoli (tutta), Mezzofanti (tratto Dagnini-Albini), Pizzardi (tutta), Riva Reno (tratto Galliera-S.Carlo), Rosselli (tratto Don Minzoni-Porto), Saffi-Emilia Ponente (tratto porta S.Felice-Prati di Caprara), Saliceto (tratto Cignani-Torreggiani), S.Donato (tratto Lavoro-Barontini), S.Vitale (tratto porta S.Vitale-Unione), Togliatti (tratto Salvemini-De Pisis).

PROGRAMMA MANUTENZIONI

Dati Generali dell'opera		Descrizione della manutenzione		
Componente	Elementi oggetto della manutenzione	Manutenzione	Cadenza	Ditta o squadra
PAVIMENTAZIONE MARCIAPIEDI	Pavimentazione in conglomerato bituminoso	Riscontro visivo	semestrale	Global Service Strade
		Riparazione superfici danneggiate	a guasto	Global Service Strade
		Lavaggio e pulizia	trimestrale	Contratto Hera S.p.A
		Rifacimento completo	10 anni	Ufficio Strade
PAVIMENTAZIONE MARCIAPIEDI	Pavimentazione in masselli in cls autobloccanti; cubetti di porfido; lastre in granito	Riscontro visivo	semestrale	Global Service Strade
		Riparazione superfici danneggiate	a guasto	Global Service Strade
		Lavaggio e pulizia	trimestrale	Contratto Hera S.p.A
		Rifacimento completo	20 anni	Ufficio Strade
SEGNALETICA	Orizzontale	Riverniciatura segnaletica orizzontale	biennale	Global Service Strade
	Verticale	Riscontro visivo	semestrale	Global Service Strade
		Rifissaggio cartelli, sostituzione dei danneggiati	a guasto	Global Service Strade
RACCOLTA ACQUE	Pozzetti, caditoie, bocche di lupo e botole	Ispezione	semestrale	Gestore
		Lavaggio e pulizia ordinaria	Semestrale/ annuale	Gestore
		Interventi di fognature sostituzione	al bisogno	Gestore
VERDE	Superfici a Verde	Riscontro visivo scarpate	semestrale	Global Service Verde
		Sfalcio erba	Semestrale: contenimento altezza 20 cm.	Global Service Verde

		Controllo visivo e pulizia aiuole	trimestrale	Global Service Verde
OPERE ELETTRICHE	Pubblica Illuminazione e Semafori	Pali o Torre faro: Fissaggio e verniciatura	a guasto	Gestore
		Ricambio delle lampade ed accessori	a guasto o programmata in funzione delle ore di accensione	Gestore
		Pulizia diffusori e/o sostituzione reattori	Ad opportunità	Gestore

2. CAPITOLO 2°

In ciascuna tabella vengono fornite indicazioni sui rischi che conseguono agli interventi di manutenzione elencati, sulle attrezzature di sicurezza in dotazione alla nuova costruzione e sulle cautele prioritarie di prevenzione e protezione.

Tali indicazioni costituiscono una guida orientativa per le attività di analisi e valutazione dei rischi propri delle lavorazioni specifiche.

L'analisi e valutazioni dei rischi relativi ad ogni singola lavorazione dovrà essere effettuata da ogni singola impresa esecutrice, che dovrà redigere, prima dell'inizio dei lavori, il proprio Piano Operativo di Sicurezza.

Sulla base delle valutazioni dei rischi redatte dall'impresa esecutrice, la medesima individuerà l'appropriato utilizzo dei DPI occorrenti nella specifica attività per il singolo addetto ai lavori.

FASE DI LAVORO: PAVIMENTAZIONE IN ASFALTO



La fase di lavoro prevede la finitura della pavimentazione in asfalto da: conglomerato bituminoso (tappetino), stesi a caldo e di vario spessore. I vari strati sono stesi con vibrofinitrice, e/o a mano, previo scarifica della pavimentazione ammalorata, spandimento di bitume liquido su sottofondo già predisposto.

Si prevedono, pertanto, le seguenti attività:

- delimitazione dell'area di intervento
- movimentazione macchine operatrici
- fresatura con macchina o a mano della pavimentazione esistente
- posa tappetino

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- fresa piccola su bob-cat
- Macchina finitrice per asfalti
- Rullo compressore/piastra vibrante

Valutazione e classificazione dei rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polvere e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Vibrazioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Investimento	Possibile	significativo	Notevole
Incidenti tra automezzi	Non probabile	Grave	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sottoporre gli addetti allo stendimento del bitume a visite mediche semestrali (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina (Allegato VI, Punto 1.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Di notte illuminare le testate di cantiere con luci regolamentari (Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso di macchine dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore (Art. 71 comma 8 lettera b) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere i prodotti infiammabili ed esplosivi lontano dalle fonti di calore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare mascherine bocca naso (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340 (2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008)

		da distorsioni	<i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	<p>Guanti in crosta</p> 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polvere	<p>Mascherina</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	<p>Cuffia antirumore</p> 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

FASE DI LAVORO: PAVIMENTAZIONE IN AUTOBLOCCANTI O PORFIDO



Posa di pavimentazioni esterne in autobloccanti o porfido con letto di malta di cemento o letto di sabbia. Si prevedono le seguenti attività:

- approvvigionamento del materiale nell'area di lavoro
- rimozione parte di pavimentazione ammalorata
- realizzazione massetto di sottofondo (eventuale)
- stesura letto di sabbia
- posa autobloccanti o porfido
- stuccatura giunti
- pulizia e movimentazione dei residui

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Carriola
- Autocarro con cassone ribaltabile

Valutazione e classificazione dei rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile
investimento	Probabile	Significativo	Notevole

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Assicurarci della predisposizione di un regolare impianto di terra e della installazione di un interruttore differenziale ad alta sensibilità (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Nell'eventualità di impiego di energia elettrica per l'esecuzione dei lavori, le apparecchiature elettriche, oltre a rispondere ai requisiti specifici per i lavori all'aperto, devono avere grado di protezione compatibile con l'ambiente di lavoro ed essere protette contro getti a pressione. Tutte le installazioni elettriche, anche se provvisorie ed esercite attraverso motogeneratori, devono essere installate e verificate da personale esperto prima di essere messe in funzione (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, accertarsi della predisposizione della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. Se del caso, adibire uno o più lavoratori al controllo della circolazione
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- Durante lo scarico del materiale dagli autocarri, si deve assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche
- Durante lo scarico del materiale dagli autocarri occorrerà assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- In presenza di polveri utilizzare la mascherina in dotazione (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La diffusione delle polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di lavoro ed i percorsi dei mezzi meccanici (Allegato IV punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare, oltre agli altri DPI previsti, idonee ginocchiere antisdrucchiolo in caucciù ad allaccio rapido
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs

			n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE



Trattasi della realizzazione della segnaletica stradale orizzontale che prevede le seguenti modalità operative:

- Segnalazione, delimitazione, pulizia area e tracciamenti
- Carico e scarico di attrezzature, macchine e materiali
- Preparazione delle vernici necessarie
- Esecuzione delle verniciature orizzontali con macchina traccialinee
- Verniciature a spruzzo con mascherine
- Pulizia e manutenzione delle attrezzature
- Apertura al traffico

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Pistola pneumatica per vernici
- Macchina traccialinee
- Compressore
- Dime per segnaletica orizzontale

Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Vernici
- Solventi

Valutazione e classificazione dei rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazioni di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Gas e vapori	Possibile	Significativo	Notevole
Schizzi di vernice	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile
Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Valutare i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attuare le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art 223, 224, 225 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.Lgs n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- La circolazione degli automezzi all'interno del cantiere deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti, separati dalle aree di lavoro, e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante nella stessa zona di attività con mezzi meccanici e attività manuali.
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- Durante l'uso di macchine deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- La superficie da verniciare deve essere preventivamente pulita da polvere ed altre impurità; gli addetti a tali operazioni, meccanizzate (motoscopa) o manuali devono essere dotati di idonei indumenti di lavoro e DPI ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Durante le operazioni di verniciatura a spruzzo i lavoratori addetti devono indossare idonei gambali, indumenti protettivi impermeabili e DPI adeguati all'agente, quali schermi facciali, maschere, occhiali. La pressione della pistola e la distanza dalla superficie da trattare devono essere proporzionate alle caratteristiche del materiale. Il personale non strettamente necessario deve essere allontanato. La zona di lavoro deve essere opportunamente segnalata e delimitata con barriere
- Nei lavori di verniciatura, che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari
- Le operazioni di preparazione e di miscela delle vernici con solventi o altre sostanze nocive devono avvenire in ambiente ventilato. I contenitori, che devono sempre riportare l'etichettatura regolamentare, devono essere stoccati e trasportati in conformità alle norme sui materiali pericolosi. Durante la verniciatura i contenitori delle vernici della macchina traccialinee e delle pistole a mano devono essere mantenuti ben chiusi. Gli addetti dovranno fare uso degli appositi DPI durante tutte le fasi in cui è previsto l'impiego di vernici e/ solventi e, altresì, durante le operazioni di manutenzione e pulizia degli apparecchi a spruzzo; ove del caso devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Durante le attività (ad esempio nelle operazioni di pulizia e manutenzione delle macchine e degli impianti) i lavoratori possono essere esposti ad agenti chimici pericolosi (ad esempio oli minerali e derivati); in tal caso devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Gli addetti devono altresì indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI e, ove del caso, essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal

D.Lgs. n. 106/09)

- Il carico e lo scarico della macchina tracciatrice deve essere effettuato, previa corretta imbracatura, preferibilmente con l'impiego di attrezzature idonee quali gruette, carrelli, transpallet, ecc. Dovendo operare senza l'ausilio di mezzi di sollevamento, gli addetti devono essere in numero sufficiente in funzione del tipo di movimentazione prescelta (impiego degli appositi binari in metallo o legno dotati eventualmente di argano)
- I percorsi pedonali interni alle zone di lavoro devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Gli eventuali ostacoli fissi (pozzetti, vani aperti) devono essere convenientemente segnalati e/o protetti
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Esposizione ad aerosol di fumi e vapori	Maschera con filtri per vapori organici 	Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica completa di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>
Schizzi di vernice	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti-graffio, con protezione laterale	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione</i>

			<i>Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1 (2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

FASE DI LAVORO: SEGNALETICA STRADALE VERTICALE



Trattasi della posa in opera della segnaletica stradale verticale che prevede le seguenti modalità operative:

- Individuazione della posizione della segnaletica verticale
- Carico, trasporto e scarico di attrezzature, macchine e materiali
- Realizzazione dei plinti di fondazione in funzione al tipo di cartello che deve supportare
- Posa in opera dei sostegni verticali e successivo posizionamento della cartellonistica
- Pulizia e manutenzione delle attrezzature
- Apertura al traffico

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- Miniescavatore
- Piattaforma aerea con cestello
- Utensili manuali di uso comune

Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Conglomerato cementizio

Opere Provvisorie

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisorie:

- Scala portatile

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze (Art. 163 del D.Lgs n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

- Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro dell'autocestello (Allegato V Parte II Punto 3.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare l'autocestello accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art. 111 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di lavoro sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo (Art. 75 – Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- 26. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- 27. Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- 28. Durante l'uso di macchine deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- 29. La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.
- 30. Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- 31. Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- 32. Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- 33. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina 	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante</i>

			<i>contro particelle - Requisiti, prove, marcatura</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasion i/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1 (2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

FASE DI LAVORO: POSA TUBI ED OPERE PREFABBRICATE PER FOGNATURA



Scavo per la ricerca del guasto, posa tubi flessibili (PE, PVC, analoghi) e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili) per fognatura. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il tubo. L'operaio in trincea provvede a spingere il tubo fino ad innestarlo nell'altro già posato e a effettuare la saldatura a caldo del giunto. L'operatore della terna, secondo gli ordini dell'operaio in trincea, cala in trincea il pozzetto prefabbricato utilizzando l'apposito dispositivo antisfilamento e prestando attenzione alla disposizione del baricentro, allo stato delle braghe. L'operaio in trincea si avvicina al pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Autocarro
- escavatore (omologato per il sollevamento e il trasporto)
- terna con pala
- utensili d'uso comune (piccone, badile, mazza, seghetto)
- smerigliatrice
- saldatore termico
- trasformatore di sicurezza

Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:

- Lubrificante
- malta confezionata a mano

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento (presenza di automezzi)	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta delle persone dai cigli degli scavi	Possibile	Significativo	Notevole
Seppellimento, sprofondamento	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiali nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Elettrocuzione	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Significativo	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Delimitare l'area di lavoro con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare.
- Delimitare le aree di movimentazione con i mezzi meccanici con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento.
- Collocare gli appositi cartelli di avvertimento, divieto e prescrizione.
- La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia.
- La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi.
- Per l'accesso al fondo dello scavo è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso.
- Per gli attraversamenti trasversali degli scavi predisporre idonee passerelle (di larghezza non inferiore a cm 60 per il passaggio di sole persone e di cm 120 per il passaggio anche di

- materiali) munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati.
- Se l'escavatore è utilizzato per il sollevamento dei carichi tramite ganci o altri dispositivi di trattenuta del carico deve essere omologato per il sollevamento e il trasporto dei materiali.
- Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per pile entro staffe di contenimento.
- La movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici
- In questo caso, esporre preventivamente le norme e i segnali per la corretta movimentazione meccanica dei carichi.
- Verificare che la saldatrice sia dotata di marcatura CE, che l'alimentazione elettrica venga fornita da trasformatore di sicurezza posto fuori dello scavo (luogo conduttore ristretto), stato di efficienza meccanica ed elettrica dell'impianto.
- In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti.
- Durante la saldatura utilizzare guanti isolanti, visiere con vetro attinico, facciale filtrante con filtro specifico (fumi del PVC e di altri prodotti plastici).
- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti
- Idonei otoprotettori devono essere consegnati e utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361(2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.</i> <i>Imbracature per il corpo</i> UNI EN 358 (2001) <i>Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro</i>
Caduta di materiali dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la</i>

			<i>selezione</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1(2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità 	Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, fluorescente con bande rifrangenti.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) Indumenti di protezione - Requisiti generali. <i>Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>
Inalazione di fumi di saldatura	Respiratore (FFA1P2) 	Per vapori organici, fumi e polveri	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08 Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punti 3,4 n.4 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 405(2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschere filtranti antigas o antigas e antipolvere dotate di valvole. Requisiti, prove, marcatura</i>
Proiezione di particelle solide fuse ad altissima temperatura ed esposizione a radiazioni non ionizzanti	Schermo facciale per saldatori 	Con filtro colorato inattinico, che riparano dagli spruzzi, durante le operazioni di saldatura effettuate sopra la testa	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08 Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punti 3,4 n.2 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 166(2004) <i>Protezione personale degli occhi. Specifiche</i> UNI EN 169 (1993)

			<i>Protezione personale degli occhi. Filtri per la saldatura e tecniche connesse. Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate</i>
Ustioni per contatto con i pezzi da saldare	<p>Guanti</p> 	Per saldatura e comunque per manipolazione di pezzi caldi sino a 200°C. Tenuta alla fiamma, alla proiezione di parti incandescenti e buona resistenza alla abrasione. Cuoio trattato contro l'indurimento e il restringimento dovuto al calore	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.Lgs. n.81/08 Allegato VIII D.Lgs. n.81/08 punti 3,4 n.5 come modificato dal D.Lgs. n.106/09 UNI EN 407(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi termici (calore e/o fuoco)</i>

FASE DI LAVORO: SISTEMAZIONE AREE A VERDE



Trattasi della sistemazione di aree a verde che consiste nella esecuzione dei seguenti interventi: taglio periodico dell'erba, zappatura delle bordure, vangatura intorno alle piante, taglio a squadro delle piccole siepi, annaffiatura nei periodi di siccità, cura e pulizia degli spazi a verde, ripulitura dalla vegetazione di strade, fossati, percorsi, ed allontanamento dei materiali di risulta.

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Decespugliatore a motore
- Attrezzatura manuale da taglio

Sostanze pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
Proiezione di schegge	Probabile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, morsi di insetti o rettili	Possibile	Modesto	Accettabile
Postura	Possibile	Modesto	Accettabile
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire, oppure verificare mediante consultazione delle planimetrie, la presenza di eventuali opere non visibili
- Delimitare l'area di intervento, predisporre le segnalazioni e protezioni necessarie
- Assicurarci che nell'area non vi siano persone o opere come palificazioni, linee elettriche o telefoniche aeree, tubazioni, ecc...
- Effettuare i turni di riposo per evitare di sforzare eccessivamente schiena e spalle
- Verificare l'integrità delle protezioni per le mani degli attrezzi utilizzati e che gli stessi siano conformi alla norma e marcati "CE"
- Non lasciare incustoditi attrezzi taglienti, ma riporli sempre negli appositi contenitori o, comunque, in modo da non causare danni in caso di cadute accidentali

- Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro (Art 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti quali falci, decespugliatori, ecc. con segnalazioni e delimitazioni idonee
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare indumenti adeguati in funzione delle diverse condizioni climatiche ed atmosferiche (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare esposizione prolungata ai raggi solari senza le protezioni necessarie, soprattutto del capo (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come

		attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i>

FASE DI LAVORO: MANUTENZIONE IMPIANTO SEMAFORICO E PUBBLICA ILLUMINAZIONE



Trattasi di interventi di manutenzione della pubblica illuminazione e degli impianti semaforici mediante l'esecuzione delle operazioni necessarie a garantire il corretto funzionamento dell'impianto, quali:
Pubblica illuminazione:

- Manutenzione delle linee e dei sostegni
- Manutenzione ordinaria legata alla previsione di funzionamento ed accensione dei corpi illuminanti: sostituzione e pulizia delle lampadine al bisogno, in base alle ore di funzionamento
- Verifica periodica della funzionalità e dell'efficienza dei corpi illuminanti posti testa palo
- Particolare attenzione per la verifica della stabilità dei pali ancorati ai plinti di sostegno
- Particolare attenzione per la verifica del perfetto collegamento della messa a terra dei pali con verifica dell'idoneo funzionamento della rete a ciò dedicata
- verifica dello stato di manutenzione e di collegamento della rete di alimentazione che dovrà sempre risultare conforme alle vigenti normative

Impianto semaforico

- Manutenzione delle linee e dei sostegni
- Manutenzione ordinaria legata alla previsione di funzionamento ed accensione dei corpi illuminanti: sostituzione e pulizia delle lampadine al bisogno, in base alle ore di funzionamento
- Verifica periodica della funzionalità e dell'efficienza delle lanterne
- Particolare attenzione per la verifica della stabilità dei pali ancorati ai plinti di sostegno
- Particolare attenzione per la verifica del perfetto collegamento della messa a terra dei pali con verifica dell'idoneo funzionamento della rete a ciò dedicata
- verifica dello stato di manutenzione e di collegamento della rete di alimentazione che dovrà sempre risultare conforme alle vigenti normative

Macchine/Attrezzature

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

Opere Provvisionali

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:

- Scala portatile
- Piattaforma aerea con cestello
- Autocestello

Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	Accettabile

Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento	Non probabile	Significativo	Accettabile
Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile

Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze
- Verificare che sia stata interdetta la zona di lavoro dell'autocestello
- Prima di utilizzare l'autocestello accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc.
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto
- La struttura del braccio deve essere adibita esclusivamente al sollevamento dell'autocestello e non al sollevamento dei carichi.
- Il ponte sviluppabile deve essere messo in postazione in modo da evitare che l'operatore debba sporgersi dalla navicella per effettuare i lavori.
- Bisogna sgomberare lo spazio sottostante l'autocestello e comunque quello previsto per le operazioni, predisponendo barriere distanziatrici ed apposita segnalazione di lavori in corso e di divieto.
- Durante lo stazionamento in postazione, l'operatore deve fare uso della cintura di sicurezza che deve essere fissata all'apposito gancio predisposto.
- In caso di condizioni meteorologiche sfavorevoli le operazioni devono essere sospese.
- Coloro che operano a terra o comunque ad un livello inferiore al piano di lavoro sono esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto. Pertanto devono fare sempre uso di casco per la protezione del capo
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- Per la movimentazione meccanica dei carichi, attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo degli apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostati senza affaticare la schiena
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

DPI

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Investimento	Giubbotto retroriflettente ad alta visibilità 	Gilè ad alta visibilità in colore arancio con bande rifrangenti e tessuto in fitta rete di poliestere traspirante e non impregnante in caso di pioggia.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 471 (2008) <i>Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale – Metodo di prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Elettrocuzione	Guanti dielettrici 	Guanti in lattice naturale speciale con un alto potere di isolamento elettrico. I guanti dielettrici devono essere utilizzati con dei sovra guanti in pelle	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 60903 <i>Guanti di protezione isolanti da contatto con parti sotto tensione</i>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) <i>Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo</i>

3. CAPITOLO 3°

L'aggiornamento del fascicolo sarà a cura della Committenza nei successivi lavori manutentivi dell'opera

Tipo di intervento specifico:		Periodo realizzazione:	
		Dal _____	
		Al _____	
Ditta esecutrice:	Intestazione _____		
	con sede in _____		
	tel. _____ fax _____		
Operatore:	_____		
Note:			
Tipo di intervento specifico:		Periodo realizzazione:	
		Dal _____	
		Al _____	
Ditta esecutrice:	Intestazione _____		
	con sede in _____		
	tel. _____ fax _____		
Operatore:	_____		
Note:			