

COMUNE DI VIGNONE

OGGETTO DEI LAVORI

**“Aggiornamento del Progetto Esecutivo dei Lavori di adeguamento
pavimentazione parcheggio e viabilità pedonale del
Polo Monumentale di San Martino – II° Lotto”.**

INDIRIZZO DEL CANTIERE

**L'area di intervento è situata a lato della strada comunale presente
nei pressi del polo Monumentale di San Martino, nel territorio del
Comune di Vignone – (VB).**

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Coordinatore della sicurezza in
fase progettuale:
Ing. Giovanni Zeno.

ELENCO NUMERI TELEFONICI UTILI

(DA ESPORRE IN CANTIERE)

NOMINATIVO :

TELEFONO :

Emergenza sanitaria	118
Carabinieri (Pronto intervento)	112
Soccorso Pubblico Emergenza	113
Vigili del Fuoco (Pronto intervento)	115

Amministrazione Comunale di <i>Vignone</i>	0323 – 55.10.70
Progettista e Direttore dei Lavori - (<i>Arch. Alberto Barbini</i>)	0323 - 51.63.54 335 – 82.10.952
Coordinatore della Sicurezza in fase Progettuale ed Esecutiva - (<i>Ing. Giovanni Zeno</i>)	335 - 60.46.874
Impresa Affidataria - (.....) –
Responsabile di Cantiere Impresa Affidataria (Sig.) –
Elettricità – (Enel Guasti)	803 - 500
Guardia Medica	800 – 44.81.18
Ospedale - (pronto soccorso D.E.A.)	0323 – 54.12.19
Polizia Stradale	0323 – 51.25.11

COMUNE DI VIGNONE

OGGETTO DEI LAVORI

**“Aggiornamento del Progetto Esecutivo dei Lavori di adeguamento
pavimentazione parcheggio e viabilità pedonale del
Polo Monumentale di San Martino – II° Lotto”.**

INDIRIZZO DEL CANTIERE

**L'area di intervento è situata a lato della strada comunale presente
nei pressi del polo Monumentale di San Martino, nel territorio del
Comune di Vignone – (VB).**

PLANIMETRIA AREA CANTIERE

LEGENDA PLANIMETRIA AREA CANTIERE:

1. tracciato del percorso pedonale oggetto degli interventi di pavimentazione (sostituzione dell'attuale terra battuta, con elementi in pietra; cordolature, trottoie e acciottolato. Lungo tale tracciato vi sono alcuni ingressi relativi alle proprietà esistenti (parco giochi e struttura ricettiva). Tali presenze richiederanno quindi, per tutta la durata dei lavori, la realizzazione di percorsi ed accessi protetti. Tali procedure dovranno essere adeguate anche in funzione dell'eventuale svolgimento di funzioni religiose o Per tutta la durata dei lavori, le singole aree interessate dai lavori dovranno risultare adeguatamente recintate e segnalate. Prima di iniziare una qualunque attività di scavo, l'impresa esecutrice dovrà richiedere l'intervento dei responsabili dei possibili impianti presenti nel sottosuolo.
2. superficie area cimiteriale.
3. Chiesa Parrocchiale di San Martino.
4. laghetto di San Martino.
5. tracciato stradale che collega gli abitati di Vignone ed Arizzano. Tale percorso sarà soggetto alla realizzazione di due attraversamenti. Sarà quindi necessario procedere alla regolamentazione alternata del traffico a senso unico alternato, mediante l'impiego di un impianto semaforico. Tutte le attività svolte direttamente lungo la sede stradale, o svolte nelle vicinanze, dovranno essere realizzate nel completo rispetto di quanto richiesto dal Codice della Strada. Prima di iniziare una qualunque attività di scavo, l'impresa esecutrice dovrà richiedere l'intervento dei responsabili dei possibili impianti presenti nel sottosuolo (impianto di illuminazione pubblica, ecc.).
6. superficie adibita a parcheggio pubblico, parzialmente utilizzabile come area allestita di cantiere. Tale area dovrà essere adeguatamente segnalata e recintata, con la posa di elementi luminosi come richiesto dal Codice della Strada. Su tale recinzione dovrà essere inoltre posizionato il cartello generale del cantiere,

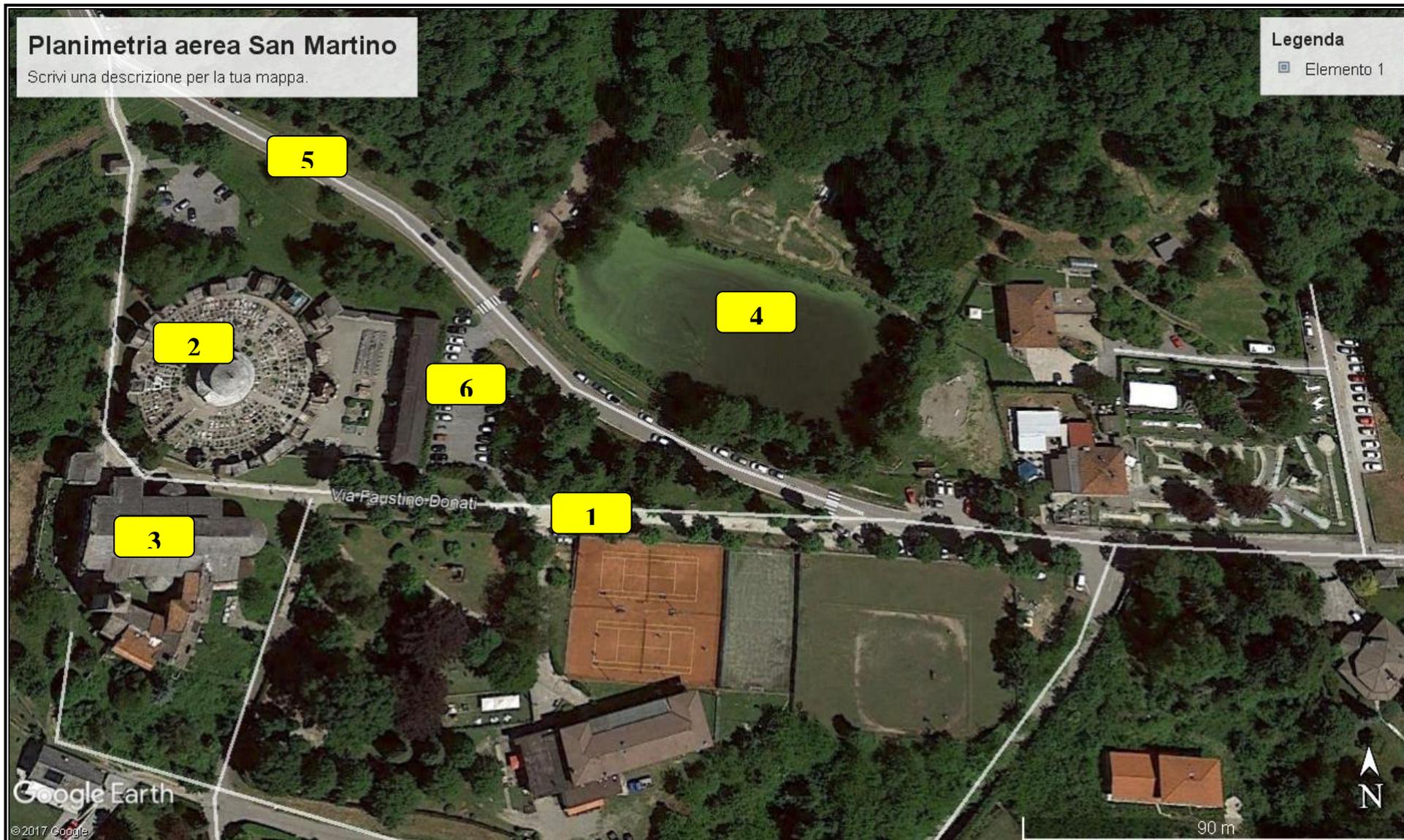
redatto secondo le indicazioni del Direttore dei Lavori. All'interno di tale area l'impresa dovrà posizionare le strutture di ricovero ed i servizi igienici chimici. Nei locali adibiti ad ufficio di cantiere, l'impresa dovrà mantenere a disposizione l'intera documentazione riguardante il cantiere, oltre alla dotazione di primo soccorso. Il cancello di accesso all'area allestita di cantiere, non dovrà essere posizionato in prossimità del lato prossimo alla sede stradale.

Planimetria aerea San Martino

Scrivi una descrizione per la tua mappa.

Legenda

▣ Elemento 1



COMUNE DI VIGNONE

OGGETTO DEI LAVORI

**“Aggiornamento del Progetto Esecutivo dei Lavori di adeguamento
pavimentazione parcheggio e viabilità pedonale del
Polo Monumentale di San Martino – II° Lotto”.**

INDIRIZZO DEL CANTIERE

**L'area di intervento è situata a lato della strada comunale presente
nei pressi del polo Monumentale di San Martino, nel territorio del
Comune di Vignone – (VB).**

RELAZIONE TECNICA

SOMMARIO :

A	Relazione tecnica	pag.	2
1	Anagrafica di cantiere	pag.	2
1-1	Caratteristiche dell'opera	pag.	2
1-2	Soggetti interessati	pag.	3
1-3	Identificazione subappalti	pag.	3
2	Contesto ambientale	pag.	3
2-1	Rischi intrinseci dell'area di cantiere	pag.	3
2-1-1	Caratteristiche dell'area	pag.	3
2-1-2	Opere aeree e di sottosuolo	pag.	4
2-1-3-	Attività ed insediamenti limitrofi	pag.	5
2-2	Rischi trasmessi all'ambiente circostante	pag.	6
2-2-1	Rumore verso l'esterno del cantiere	pag.	6
2-2-2	Emissioni di agenti inquinanti	pag.	7
2-2-3	Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere	pag.	7
2-2-4	Rischi connessi alla viabilità esterna dei mezzi	pag.	7
2-2-5	Valutazione del Rischio Chimico	pag.	8
2-2-6	Valutazione del Rischio Vibrazioni	pag.	9
3	Descrizione e programma lavori	pag.	10
3-1	Descrizione dei lavori	pag.	10
4	Organizzazione dei lavori	pag.	10
4-1	Delimitazione, accessi, viabilità interna	pag.	10
4-1-1	Recinzione di cantiere	pag.	10
4-1-2	Viabilità di cantiere	pag.	11
4-2	Servizi logistici e igienico - assistenziali	pag.	11
4-2-1	Servizi messi a disposizione dal committente	pag.	11
4-2-2	Servizi da allestire a cura dell'impresa	pag.	11
4-3	Impianti di cantiere	pag.	12
4-3-1	Impianti da allestire a cura dell'impresa	pag.	12
4-4	Segnaletica	pag.	12
4-5	Mezzi e attrezzature da cantiere	pag.	13
4-6	Dispositivi di protezione individuali (D.P.I.)	pag.	13
4-6-1	D.P.I. in dotazione ai lavoratori presenti in cantiere	pag.	13
4-7	Gestione dell'emergenza	pag.	14
4-7-1	Assistenza sanitaria e primo soccorso	pag.	14
4-7-2	Prevenzione incendi	pag.	14
4-7-3	Evacuazione	pag.	15
4-7-4	Indicazioni generali	pag.	15
4-8	Documentazione	pag.	15
4-8-1	Documentazione riguardante il cantiere	pag.	15
4-8-2	Documentazione relativa alle attrezzature ed agli impianti	pag.	16
4-8-3	Documentazione relativa alle imprese subappaltatrici	pag.	16
5	Valutazione dei rischi e misure	pag.	17
5-1	Metodologie e criteri di valutazione dei rischi	pag.	17
5-2	Schede di valutazione dei rischi	pag.	17
6	Costi	pag.	18
B	Prescrizioni operative	pag.	18
➤	Prescrizioni generali	pag.	18
➤	Misure per la presenza di diverse imprese e/o lavoratori autonomi	pag.	19
➤	Disposizione per l'utilizzo di impianti comuni	pag.	19
➤	Firme	pag.	19

A. RELAZIONE TECNICA

1 > ANAGRAFICA DI CANTIERE

1 - 1 CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Descrizione: le opere progettuali considerate consistono nel disfacimento della parte di pavimentazione in acciottolato, nella scarificazione della parte in stabilizzato tipo macadam e nella rimozione delle cordonature. I lavori di demolizione e rimozione sono propedeutici alla posa della nuova pavimentazione e delle nuove cordonature.

La nuova pavimentazione avrà una cordonatura laterale costituita da cordoli di pietra di sezione 12x25cm, lunghezza a correre, con facce a vista bocciardate, restanti facce e coste taglio a disco e spigoli a vista smussati a 45°. I cordoli verranno posati su letto di calcestruzzo, mentre i giunti verranno sigillati con colata di pastina di cemento. Nella parte centrale verranno realizzate due trottatoie in materiale lapideo di sezione 7x45cm, lunghezza a correre, faccia a vista bocciardata, coste taglio a disco e spigoli quadri bocciardati.

La restante parte della pavimentazione verrà eseguita in acciottolato con ciottoli di forma ovale di circa 10x6cm. Sia le trottatoie che la pavimentazione in ciottoli verranno posate su letto di calcestruzzo, armato con foglio di rete metallica. Le lastre verranno ancorate al letto di calcestruzzo con malta di cemento, mentre i ciottoli verranno sigillati con malta di sabbia e cemento in boiaccia.

La raccolta delle acque meteoriche di superficie avverrà mediante tre pozzetti interrati in cemento armato prefabbricato delle dimensioni interne di 50x50x50cm ed una canaletta interrata in calcestruzzo di poliestere.

Il convogliamento delle acque meteoriche verrà realizzato con tubazioni interrate in PVC del diametro di 160mm, mentre lo smaltimento verrà realizzato con tubazioni interrate in PVC del diametro di 200mm. Lo smaltimento delle acque meteoriche avverrà nel laghetto, in prossimità dell'innesto della viabilità pedonale con la strada comunale che conduce ad Arizzano. Lo smaltimento delle acque meteoriche nel laghetto comporterà l'attraversamento della strada comunale per la quale è stato previsto il taglio, la rimozione ed il successivo ripristino della pavimentazione bituminosa. Prima dell'innesto nel laghetto le acque meteoriche verranno fatte passare in un pozzetto sedimentatore in cemento armato prefabbricato delle dimensioni interne di 80x80x80cm.

Oltre ai lavori sopra descritti, le opere di completamento prevedono la posa della vasca combinata disoleazione gravimetrica e filtrazione per il trattamento delle acque meteoriche provenienti dal parcheggio di Cappella Poletti ed il loro convogliamento nell'esistente tubazione di smaltimento realizzata nel corso del precedente appalto. Il convogliamento delle acque trattate verrà realizzato con tubazioni interrate in PVC del diametro di 160mm. Si prevede, inoltre, di sostituire l'ammalorata tubazione in cemento di smaltimento delle acque meteoriche provenienti dal parcheggio posto in prossimità del laghetto con una tubazione in PVC del diametro di 315mm. Anche in questo caso il ripristino dello smaltimento delle acque meteoriche comporterà l'attraversamento della strada comunale per la quale è stato previsto il taglio, la rimozione ed il successivo ripristino della pavimentazione bituminosa.

In occasione della sostituzione della tubazione verrà ripristinato anche il pozzetto sedimentatore.

Infine, si prevede di sostituire il canale grigliato di raccolta delle acque meteoriche posto all'ingresso del parcheggio di Cappella Poletti con uno di maggiori dimensioni e di classe D400, più idoneo a sostenere i carichi veicolari.

Contestualmente alla posa del nuovo canale grigliato verrà realizzata una ricarica dell'antistante pavimentazione bituminosa al fine di migliorare il raccordo tra il nuovo canale e la rampa di accesso al parcheggio.

Ubicazione : i lavori di completamento previsti in progetto sono relativi al tratto di viabilità pedonale che parte a lato della Chiesa Parrocchiale di San Martino e si congiunge alla strada comunale che conduce ad Arizzano.

Data presunta inizio lavori :

Durata presunta dei lavori : 120 giorni.

Ammontare complessivo dei lavori: €. 110.447,16 di cui €. 2.500,28 come oneri generali della sicurezza.

Imprese e/o lavoratori autonomi già definiti : nessuno.

1 - 2 SOGGETTI INTERESSATI

Committente : Amministrazione Comunale di Vignone
Piazza Pertini, n° 1
Vignone - (VB).

Responsabile dei lavori : Responsabile Unico del Procedimento
Dott. Antonio Curcio
Piazza Pertini, n° 1
Vignone - (VB).

Progettista e Direttore dei Lavori : Arch. Alberto Barbini
Via Tommaso Perassi, n° 14
28921 – Verbania – (VB).

Coordinatore della sicurezza in fase progettuale : Ing. Giovanni Zeno
Piazza Matteotti, n° 20
28921 - Verbania.

Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva : Ing. Giovanni Zeno
Piazza Matteotti, n° 20
28921 - Verbania.

Impresa Affidataria:

Responsabile per la Sicurezza dell'Impresa :

1 - 3 IDENTIFICAZIONE SUBAPPALTI / FORNITURE PREVISTE

Considerando il numero e la tipologia delle lavorazioni richieste, si può ipotizzare la presenza di un'impresa affidataria con l'inserimento di alcune imprese e lavoratori autonomi qualificati nella realizzazione di lavorazioni specialistiche ed impiantistiche.

I dati e le caratteristiche di queste eventuali imprese dovranno essere comunicati dal **Committente** al **Coordinatore della Sicurezza in fase Esecutiva**, che valuterà le necessarie operazioni di coordinamento.

Si ricorda la responsabilità del Committente circa la verifica delle capacità tecnica/professionale dei soggetti autorizzati all'esecuzione delle opere in cantiere.

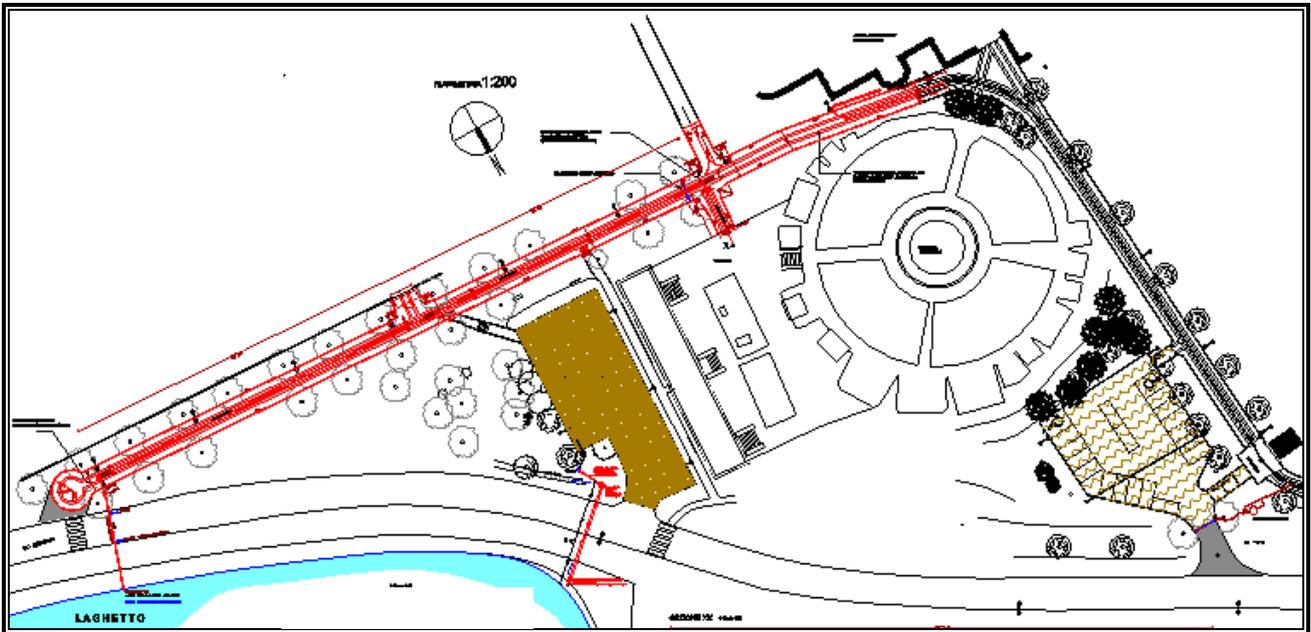
2 > CONTESTO AMBIENTALE

2 – 1 RISCHI INTRINSECI DELL'AREA DI CANTIERE

2 – 1 – 1 CARATTERISTICHE DELL'AREA

La tratta del camminamento pedonale oggetto dell'intervento di pavimentazione, risulta sostanzialmente piana, e comprende anche gli accessi al parco giochi e alla struttura di ristoro, oltre

al collegamento pedonale con il parcheggio precedentemente pavimentato. Come precedentemente definito gli interventi riguarderanno anche la rimozione dell'attuale strato di materiale inerte stabilizzato (macadam) e la posa della nuova pavimentazione in acciottolato di pietra con doppia trottatoia. Il sentiero risulta costeggiato su entrambe i lati da filari di alberi di alto fusto. La tratta considerata risulta già dotata di un impianto di illuminazione pubblica e di un impianto di videosorveglianza.



Considerata la vicinanza con l'ingresso della Chiesa Parrocchiale di San Martino e della relativa area cimiteriale, le attività del cantiere dovranno forzosamente tenere conto anche della necessità di svolgimento delle attività religiose e funerarie.

Se il **Responsabile dell'Impresa** ritenesse necessario intervenire con procedure, modalità o mezzi diversi da quelli ipotizzati nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, sarà cura del **Coordinatore per la Sicurezza in fase Esecutiva**, verificarne la fattibilità e le eventuali procedure operative necessarie.

Situazione ambientale:

falda	SI []	NO [x]	
fossati, scoli	SI []	NO [x]	
alberi	SI [x]	NO []	(presenti lateralmente al percorso pedonale);
manufatti esterni da demolire	SI []	NO [x]	
altro	SI [x]	NO []	(viabilità stradale).

Prima dell'inizio delle lavorazioni dovrà essere organizzato un incontro con le imprese esecutrici, al fine di verificare se le attrezzature a disposizione risultano compatibili con la situazione ambientale esistente.

2 – 1 – 2 OPERE AEREE E DI SOTTOSUOLO

Presenza di opere aeree in cantiere:

- [] linee elettriche di alta tensione
- [] linee elettriche di media – bassa tensione

- linee telefoniche
- altre opere.

Apprestamenti specifici previsti:

nelle zone direttamente interessate dai lavori in progetto non risultano presenti linee aeree in posizioni tali da interferire con la corretta e sicura esecuzione degli interventi considerati.

Presenza di opere di sottosuolo in cantiere :

- linee elettriche di alta tensione
- linee elettriche di media e bassa tensione
- linee telefoniche
- rete del gas
- rete acquedotto
- rete fognaria
- altre opere di sottosuolo

Apprestamenti specifici previsti:

i lavori in progetto comprendono l'esecuzione di modesti interventi di scavo, con lavori di scarifica della tratta di intervento, rimozione cordoli e posizionamento tubazioni interrato.

Nella zona generale dell'intervento (tracciato pedonale), sono già presenti alcune linee interrate di alimentazione dell'impianto di illuminazione pubblica e di videosorveglianza.

I tracciati e le relative profondità di tali impianti non risultano disponibili.

Le stesse problematiche riguarderanno anche gli scavi relativi ai due attraversamenti, in quanto lateralmente al laghetto esiste l'impianto di illuminazione pubblica relativo alla viabilità stradale.

Anche questo impianto risulta alimentato con una rete interrata.

Considerando l'impossibilità di definire con certezza la tipologia, il posizionamento e le caratteristiche degli impianti esistenti, si richiede di intervenire durante l'esecuzione degli scavi con la massima attenzione, richiedendo preventivamente il sopralluogo dei responsabili dei possibili impianti, e realizzando comunque delle verifiche manuali.

In relazione a quanto richiesto dalla **Legge 01/10/2012 n° 178**, si è proceduto con specifici approfondimenti, da cui non sono emerse informazioni tali da poter ipotizzare l'eventuale presenza di ordigni bellici nella zona interessata dall'esecuzione degli scavi.

2 – 1 – 3 ATTIVITA' ED INSEDIAMENTI LIMITROFI

- cantieri
- fabbriche
- scuole
- ospedali
- civili abitazioni
- altro (area cimiteriale) - (attività sportive e ricreative con annessa struttura ristorativa).

Apprestamenti specifici previsti:

le operazioni di realizzazione del cantiere interferiranno forzatamente con il normale utilizzo dell'area interessata e del relativo tracciato pedonale. Risulterà quindi necessario, per poter eseguire le necessarie lavorazioni, dover occupare temporaneamente le zone di intervento, chiudendo completamente tale percorso.

Anche la necessità di realizzare due attraversamenti, che dall'area dei lavori si collegheranno al laghetto, richiederà interventi di regolamentazione del traffico veicolare.

Sarà cura del **Responsabile dell'Impresa** esecutrice i lavori prendere preventivamente contatto con gli incaricati dell'ente gestore (Polizia Municipale del Comune di Vignone), per realizzare tutti gli accorgimenti richiesti, (autorizzazioni, segnaletica, delimitazioni, chiusura del percorso pedonale, regolamentazione a traffico alternato, ecc.).

2 – 2 RISCHI TRASMESSI ALL'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Considerando la tipologia delle lavorazioni da realizzarsi non si prevedono particolari rischi per l'ambiente circostante, gli interventi richiesti non presentano elementi contenenti amianto o piombo, e non è emersa la necessità di utilizzare nessuna particolare sostanza chimica.

Per il trattamento e la gestione dei materiali provenienti dalle attività di scavo e dei rifiuti prodotti dalle normali attività di cantiere, i relativi produttori, dovranno **rigidamente** rispettare le indicazioni contenute nella specifica normativa di riferimento (D. Lgs. 152/2016 e D.P.R. del 13/06/2017 n° 120).

2 – 2 – 1 RUMORE VERSO L'ESTERNO DEL CANTIERE

{D. Lgs. n° 81/08 – Titolo VIII – Capo II, come modificato dal D. Lgs. n° 106/09}

Rumore verso l'esterno del cantiere

SI []

NO []

Apprestamenti specifici previsti :

come già evidenziato l'intervento si realizza in un'area appartenente al polo monumentale di San Martino, con la presenza nelle immediate vicinanze dell'Area Cimiteriale e della Chiesa Parrocchiale.

Risulta quindi particolarmente sentita la necessità di evitare rumori non strettamente necessari alle realizzazioni in oggetto.

Nel cantiere in oggetto sono presenti lavorazioni che, come risulta dalle allegate schede di esposizione personale, risultano particolarmente significative dal punto di vista della loro rumorosità (emissione sonora).

Come già evidenziato, si richiede l'utilizzo di attrezzature moderne su cui eseguire la necessaria manutenzione, e dove presenti preferire quelle silenziate.

Se queste lavorazioni si dovessero prolungare nell'arco della singola giornata, sarà comunque necessario rispettare orari prestabiliti, e procedere ad una rotazione degli operatori interessati, che come meglio specificato successivamente dovranno essere dotati di idonei dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi otoprotettori), questi dovranno essere utilizzati dai lavoratori direttamente addetti alle lavorazioni, e dagli altri lavoratori che forzatamente dovranno svolgere le loro mansioni nelle immediate vicinanze.

Di seguito sono riportati i livelli di esposizione personale delle diverse mansioni che saranno presumibilmente presenti in cantiere:

Gruppo omogeneo:	Lep dB(A)	N° Scheda
escavatorista	85	S 023
autista autocarro	76	S 024
autista autogrù (autocarro dotato di braccio idraulico di sollevamento)	83	S 026
autista autobetoniera	79	S 028
carpentiere	84	S 032

operaio comune (addetto alle demolizioni)	96	S 096
addetto al rullo compressore	95	S 144
addetto rifinitrice	88	S 146

Tali informazioni, sono state estratte dai dati pubblicati dal Comitato Paritetico Territoriale Prevenzione Infortuni e Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia.

I valori riportati, sono da assumersi esclusivamente come valori mediati, in funzione delle effettive attrezzature impiegate dalle imprese e dalla possibile sovrapposizione di più lavorazioni, saranno eventualmente effettuate delle misure sperimentali.

Per l'esecuzione di lavorazioni in cui gli addetti possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione, le aree interessate dovranno essere segnalate con appositi segnali, dette zone sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione (**D. Lgs. n° 81/2008 – Titolo VIII – Capo II – Art. 192**, come modificato dal D. Lgs. n° 106/09).

2 – 2 – 2 EMISSIONE DI AGENTI INQUINANTI

Emissione di agenti inquinanti SI [] NO [**x**]

Apprestamenti specifici previsti :

durante l'esecuzione dei lavori non sono previste tipologie di intervento che potrebbero causare l'emissione di alcun agente inquinante, comunque si verificherà il buon funzionamento delle attrezzature, dei mezzi, ed il loro corretto stato di manutenzione e d'uso.

Viste le caratteristiche delle realizzazioni, sono da escludersi lavorazioni riguardanti amianto, piombo o mercurio.

Nelle lavorazioni considerate in progetto non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze chimiche pericolose. Tutti i rifiuti prodotti, gli sfridi e gli scarti delle lavorazioni, dovranno essere tempestivamente allontanati dall'area cantiere e trasportati alle relative discariche.

Particolare attenzione dovrà inoltre essere posta nel mantenere sufficientemente bagnate le piste ed i percorsi di cantiere, per evitare la formazione e lo spargimento di polveri.

2 – 2 – 3 CADUTA DI OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE

Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere SI [] NO [**x**]

Apprestamenti specifici previsti :

considerando la tipologia degli interventi e le zone di esecuzione, risulta che tutte le movimentazioni risulteranno interne alle aree delimitate del cantiere.

2 – 2 – 4 RISCHI CONNESSI ALLA VIABILITA' ESTERNA DEI MEZZI

Rischi connessi alla viabilità esterna dei mezzi : SI [**x**] NO []

Come già evidenziato la sede viaria locale presenta alcuni problemi per il raggiungimento dell'area interessata dai lavori.

Il tracciato stradale che sale verso il polo monumentale di San Martino, presenta un percorso con numerosi tratti caratterizzati da una modesta larghezza della sede stradale.

Saranno quindi necessarie visite preventive con il Responsabile dell'Impresa per verificare le caratteristiche dei mezzi potenzialmente impiegabili.

Nei pressi degli ingressi del cantiere, a monte e a valle dovrà essere posizionata la necessaria cartellonistica indicante la presenza del cantiere con la possibilità di uscita automezzi.

Agli autisti dovrà essere richiesta particolare attenzione durante i percorsi di avvicinamento al cantiere e nelle manovre di ingresso ed uscita.

2 – 2 – 5 VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

{D. Lgs. n° 81/08 – Titolo IX, come modificato dal D. Lgs. n° 106/09}

Elenco, non esaustivo delle principali sostanze presumibilmente utilizzate nell'esecuzione delle lavorazioni considerate:

Cemento:

Elenco dei rischi e relative misure preventive e protettive:

Descrizione rischio	Valutazione Rischio	Si trasmette all'esterno	Si diffonde alle fasi concomitanti
Dermatosi per contatto con il cemento	BASSO	No	No
Inalazione di polveri di cemento durante l'impasto	BASSO	No	No

Elenco dei dispositivi di protezione individuale utilizzati:

Tutti i lavoratori presenti in cantiere dovranno utilizzare la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale, (D.P.I. di tipo standard).

In relazione alle lavorazioni presenti, si sono considerate le seguenti vie di esposizione:

- inalazione;
- contatto con cute/mucose/occhi;
- ingestione accidentale (scarsa igiene) o indiretta (in seguito a inalazione).

	Attività/ Lavorazione	Prodotto utilizzato	Potenziati agenti chimici presenti	Potenziati rischi	Misure di prevenzione e protezione	D.P.I. consigliati
<input checked="" type="checkbox"/>	Attività di scavo e movimento terra. <u>Addetti:</u> ° operatori MMT.	Manutenzione attrezzature con uso di: ° benzina; ° gasolio; ° oli lubrificanti. Durante il funzionamento: ° gas di scarico.	° Benzene e IPA; ° additivi (alogenati, piombo, alchilfosfati, alcoli, fenoli, ecc.	° tumori a carico di vari organi, leucemie; ° disturbi riproduttivi; ° effetti sul SNC; ° danni permanenti epatici e renali; ° dermatiti e allergopatie respiratorie.	° conoscenza dei rischi; ° presenza delle schede di sicurezza; ° informazione e formazione degli addetti.	° guanti in gomma; ° tuta tyvek; ° copricapzari.
<input checked="" type="checkbox"/>	Lavori di carpenteria in legno. <u>Addetti:</u> ° carpentieri; ° ferraioli.	° olio disarmante; ° additivi per calcestruzzo; ° legno.	° IPA; ° cloruro di calcio, formiato di calcio; ° trietanolammina; ° formaldeide; ° prodotti fungicidi; ° polveri di legno.	° tumori a carico di vari organi; ° broncopneumopatia ostruttiva; ° dermatiti e allergopatie respiratorie; ° ustioni, irritazione cute e mucose.	° uso di spazzole, evitando la nebulizzazione del prodotto; ° organizzazione del lavoro, evitando la presenza di terzi durante le attività di stesura dell'olio	° facciali filtranti monouso; ° guanti in gomma.

					disarmante; °conoscenza dei rischi; °presenza delle schede di sicurezza; °informazione e formazione degli addetti.	
<input checked="" type="checkbox"/>	Lavori stradali di asfaltatura e bitumatura. Addetti: ° catramasti; ° asfaltisti.	°emulsioni; °bitume; °catrame.	°Benzene e IPA	°tumori a carico di vari organi, leucemie; °effetti sul SNC; °dermatiti e allergopatie respiratorie.	°conoscenza dei rischi; °presenza delle schede di sicurezza; °informazione degli addetti.	°facciali filtranti monouso; °maschera con filtro combinato; °guanti in gomma; °tuta tyvek; °occhiali; °copricalzari.

2 – 2 – 6 VALUTAZIONE DEL RISCHIO VIBRAZIONI

{D. Lgs. n° 81/08 – Titolo VIII – Capo III, come modificato dal D. Lgs. n° 106/09}

Il **D.Lgs. 81/2008 del 09/04/2008, nel Titolo VIII al Capo III** (come modificato dal D. Lgs. n° 106/09) definisce gli obblighi riguardanti la valutazione del rischio, la riduzione dello stesso, l'informazione-formazione ed il controllo sanitario.

Le vibrazioni sono un fattore di rischio che viene analizzato con due diverse modalità a seconda che si tratti di vibrazioni applicate al sistema mano-braccio o al corpo intero, essenzialmente in ragione dei differenti effetti prodotti a seconda del loro punto di ingresso nel corpo umano.

La citata normativa, prevede livelli di azione giornalieri e valori limite per l'esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio ed al corpo intero:

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:	
Livello d'azione giornaliero di esposizione: $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione: $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$
Vibrazioni trasmesse al corpo intero:	
Livello d'azione giornaliero di esposizione: $A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione: $A(8) = 1,00 \text{ m/s}^2$

In relazione alle caratteristiche delle attrezzature utilizzate, ed alla durata del loro impiego, l'impresa dovrà verificare tramite adeguata valutazione il livello di esposizione del personale addetto, e procedere, nell'ipotesi del superamento dei livelli di azione (mano braccio: $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$; corpo intero: $0,5 \text{ m/s}^2$) all'applicazione di un piano di lavoro volto a ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni, considerando in particolare (**Art. 203**):

- altri metodi di lavoro che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- scelta di attrezzature adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producano, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, per

- esempio sedili che attenuino efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero o maniglie che riducano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- d) adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro e dei D.P.I.;
 - e) la progettazione e l'organizzazione dei luoghi e dei posti di lavoro;
 - f) adeguata informazione e formazione dei lavoratori sull'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro e dei D.P.I., in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;
 - g) la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
 - h) l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo;
 - i) la fornitura ai lavoratori esposti di indumenti di protezione dal freddo e dall'umidità.

° Se il livello di esposizione risulta superiore ai valori d'azione, i lavoratori soggetti devono essere sottoposti alla sorveglianza sanitaria periodica, (annuale, o come diversamente deciso e motivato dal medico competente – **Art. 204**).

° Ove, infine, la valutazione evidenzi il superamento del limite di esposizione e fermo restando la possibilità di deroga di cui **all'Art. 205** della norma, è indispensabile riportare il livello di esposizione al di sotto di tale limite.

L'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio è valutata o misurata in base alle disposizioni di cui **all'Allegato XXXV**, parte **A**.

L'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni trasmesse al corpo intero è valutata o misurata in base alle disposizioni di cui **all'Allegato XXXV**, parte **B**.

La documentazione relativa all'analisi del rischio vibrazioni, redatta seguendo quanto indicato dal citato **D. Lgs. 81 del 2008 – Art. 202**, (*come modificato dal D. Lgs. n° 106/09*) come allegato componente del documento di valutazione del rischio aziendale, dovrà essere trasmesso e mantenuto a disposizione presso gli uffici di cantiere.

3 > DESCRIZIONE E PROGRAMMA LAVORI

3 – 1 DESCRIZIONE DEI LAVORI

Le lavorazioni più significative, richieste per la realizzazione degli interventi progettuali, sono contenute nella relativa sezione “*schede lavorazioni*”, allegata di seguito nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

4 > ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4 – 1 DELIMITAZIONE, ACCESSI, VIABILITA' INTERNA

4 – 1 – 1 RECINZIONI DI CANTIERE

Durante la durata dei lavori, tutte le zone interessate dall'esecuzione delle opere inserite nel progetto, dovranno essere delimitate con il posizionamento di un'adeguata recinzione di cantiere.

Se durante l'esecuzione delle lavorazioni dovesse nascere la necessità di spostare ulteriormente le recinzioni perimetrali dei lavori, la completa chiusura dell'area del cantiere dovrà essere sempre e comunque garantita.

Preventivamente l'inizio delle operazioni di scavo, l'intero perimetro dell'area interessata dovrà risultare adeguatamente e completamente recintato e segnalato.

Durante tutta la durata del cantiere sarà cura dell'impresa esecutrice i lavori effettuare le operazioni necessarie per mantenere efficiente la funzionalità di queste recinzioni, con la posa della relativa

cartellonistica indicante il divieto di accesso, la presenza di scavi aperti, il transito di automezzi, la presenza di carichi in movimento ed eventuali altri rischi.

Le zone recintate, presenti direttamente sulla viabilità stradale, dovranno essere segnalate seguendo le indicazioni contenute nel Codice della Strada, e dovranno quindi prevedere anche la posa di segnalazioni luminose.

4 – 1 – 2 VIABILITA' DI CANTIERE

Come precedentemente definito, la zona direttamente interessata dai lavori di adeguamento della pavimentazione, risulta presentare uno spazio adeguato a garantire un passaggio contemporaneo di mezzi e lavoratori a terra, nel rispetto dei franchi di sicurezza richiesti dalla normativa.

La procedura da comunicare agli utilizzatori dei mezzi impiegati, è comunque quella nel caso di incontro con personale a terra di fermare immediatamente il moto, e di riprenderlo esclusivamente dopo l'allontanamento dei soggetti oltre la sagoma del veicolo.

Particolare attenzione dovrà essere richiesta agli autisti nell'esecuzione di manovre all'interno dell'area di cantiere.

Si richiede la completa funzionalità dei dispositivi di sicurezza di tutti i mezzi impiegati, sia luminosi che sonori.

Si ribadisce l'assoluto divieto di passaggio o stazionamento dei lavoratori nel raggio d'azione dei mezzi impiegati.

La necessità di intervenire nei pressi o direttamente sulla sede stradale interessata dai lavori in progetto, comporterà l'obbligo del totale rispetto di quanto richiesto dal Codice della Strada.

Particolare attenzione dovrà essere posta nel posizionamento della segnaletica stradale indicante la possibile presenza dei mezzi impiegati per l'esecuzione dei lavori.

4 – 2 SERVIZI LOGISTICI E IGIENICO – ASSISTENZIALI

4 – 2 – 1 SERVIZI MESSI A DISPOSIZIONE DAL COMMITTENTE

L'attuale situazione della zona interessata dai lavori non presenta nessun tipo di servizi o di strutture adatte all'utilizzo.

Risulta quindi necessario per l'Impresa predisporre tutti i servizi necessari.

4 – 2 – 2 SERVIZI DA ALLESTIRE A CURA DELL'IMPRESA

L'impresa potrà accordarsi con un pubblico esercizio posto nelle immediate vicinanze dell'area interessata dai lavori per la consumazione dei pasti.

Nella zona direttamente interessata dai lavori, risultano disponibili aree utilizzabili come superfici allestite di cantiere (parcheggio pubblico e aree limitrofe).

Tali zone, confinanti con quella di intervento, se effettivamente utilizzata (previa autorizzazione dei relativi responsabili e/o proprietari) dovranno essere preventivamente recintate e segnalate.

Si ipotizza il posizionamento in tale area (parcheggio pubblico) di un box prefabbricato ad uso di magazzino attrezzature e ufficio di cantiere, ed un altro adibito esclusivamente a spogliatoio per le maestranze impiegate.

Risulterà conveniente che tutta la documentazione relativa al cantiere sia conservata negli spazi utilizzati per ufficio di cantiere insieme alla cassetta di pronto soccorso, anche per questi motivi la zona interessata dovrà essere mantenuta particolarmente pulita e ordinata.

Si dovrà inoltre provvedere all'installazione di servizi igienici chimici prefabbricati.

L'area di posizionamento delle strutture prefabbricate, se effettivamente utilizzata, e tutte le superfici esterne eventualmente impiegate come zone di deposito temporaneo di materiali, mezzi ed attrezzature, dovranno essere completamente ed adeguatamente recintate e segnalate.

4 – 3 IMPIANTI DI CANTIERE

4 – 3 – 1 IMPIANTI DA ALLESTIRE A CURA DELL'IMPRESA

L'impresa dovrà progettare e realizzare o far realizzare a regola d'arte gli impianti di seguito contrassegnati rispettando inoltre le eventuali prescrizioni sotto riportate:

- [x] – impianto elettrico comprensivo di messa a terra, (o utilizzo di generatore elettrico)
- [] – impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
- [x] – impianto idrico
- [] – impianto fognario
- [] – impianto / deposito gas, carburanti e oli
- [x] – impianto di illuminazione - (vertici recinzioni posizionate lungo la viabilità stradale interessata dagli interventi);
- [] – altri impianti.

Eventuali prescrizioni sugli impianti:

l'impianto elettrico nella sua interezza (materiali, collegamenti, rete di terra) deve essere costruito, installato e mantenuto in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con parti in tensione.

Chi lo ha realizzato deve fornire apposita certificazione riguardante le caratteristiche della ditta (iscrizione alla Camera di Commercio), la conformità dell'impianto e la realizzazione a regola d'arte, questa documentazione è parte integrante del cantiere e va quindi tenuta a disposizione nell'ufficio del cantiere.

Tutti i materiali utilizzati per la realizzazione dell'impianto elettrico devono essere conformi alla vigente normativa e certificati.

Se durante lo svolgersi delle lavorazioni, l'impianto elettrico risultasse danneggiato o non perfettamente funzionante, è **fatto assoluto divieto di intervenire**, è necessario richiedere l'intervento di personale specializzato.

4 – 4 SEGNALETICA

La segnaletica dovrà essere conforme al **D. Lgs. n° 81/08 – Titolo V**, (come modificato dal D. Lgs. n° 106/09), in particolare per tipo, grafica e dimensioni.

In cantiere vanno installati almeno i cartelli elencati nella seguente tabella:

tipo segnalazione	ubicazione
➤ cartello con le norme generali di prevenzione infortuni	zona ingresso area cantiere;
➤ cartello indicante il divieto di accesso	zone ingresso area cantiere e perimetro recinzioni;
➤ cartello generale di cantiere	zona ingresso area cantiere;
➤ cartello indicante pericolo parti in tensione	quadri di cantiere e in genere apparecchiature elettriche;
➤ cartello indicante il locale di pronto soccorso	locale di posizionamento attrezzature di pronto soccorso;
➤ cartello indicante la presenza di estintori	zone di posizionamento;
➤ cartello indicante l'obbligo utilizzo D.P.I.	zona ingresso area cantiere;
➤ cartello indicante il divieto di fumare	zona stoccaggio materiali;
➤ cartelli indicanti scavi aperti	zona ingresso area cantiere; recinzione perimetro scavi;

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ cartello indicante posizione telefono ➤ cartelli di uscita automezzi | <p>locale di posizionamento;
zone ingressi/uscite cantiere sulla viabilità stradale esistente (strada comunale Vignone - Arizzano);
zona di competenza dei carichi movimentati;</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ cartello indicante carichi sospesi | <p>sulle macchine e sulle attrezzature considerate;</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ cartello di divieto rimozione protezioni delle macchine e delle attrezzature | <p>sul telaio delle stesse;</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ cartelli indicanti il divieto di sostare nel raggio d'azione delle macchine operatrici ➤ cartelli di lavori in corso e della restante segnaletica stradale | <p>nelle tratte a monte e a valle della zona di intervento (strada comunale Vignone - Arizzano);
zona posizionamento box di cantiere (parcheggio pubblico presente nella zona di intervento).</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ cartello indicante il punto di ritrovo | |

4 – 5 MEZZI E ATTREZZATURE DA CANTIERE

- box prefabbricati, servizi igienici chimici prefabbricati, generatore elettrico, compressore, martelli demolitori, betoniera a bichiere;
- escavatore cingolato, miniescavatore, bob cat, autocarri per trasporto ed approvvigionamento materiali, autocarro dotato di braccio meccanico di sollevamento;
- autobetoniera, vibro finitrice, rullo compressore;
- attrezzature portatili.

4 – 6 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (D.P.I.)

4 – 6 – 1 D.P.I. IN DOTAZIONE AI LAVORATORI PRESENTI IN CANTIERE

I lavoratori presenti in cantiere, secondo le mansioni che dovranno svolgere, saranno dotati dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

mansione svolta:

- ° sempre
- ° addetto alla betoniera
- ° impiego malte e getti cls.
- ° demolizioni e perforazioni:
- ° taglio con sega circolare e motosega:
- ° addetti alle lavorazioni in quota (nella impossibilità di realizzare apprestamenti di protezione generale)
- ° addetti alle lavorazioni posizionate nei pressi delle sedi stradali interessate dagli interventi:

tipo di D.P.I.:

- scarpe anti infortunistica, guanti, casco, indumenti adeguati;
- cuffie, occhiali;
- occhiali protettivi;
- protezioni otoprotettive, occhiali protettivi, dispositivi a protezione vie respiratorie;
- protezioni otoprotettive, occhiali protettivi;
- dispositivi di trattenuta (imbracature);
- indumenti ad alta visibilità, palette segnaletiche.

Tutti i D.P.I. in dotazione dovranno essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del **D. Lgs. 475/92** (e s. m. i.) ed a quanto contenuto nel **D. Lgs. n° 81/08 – Art. 76**, (come modificato dal D. Lgs. n° 106/09).

Quando previsto dalla legge, dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei D.P.I.

La stessa procedura dovrà essere applicata prima dell'uso da parte dei lavoratori di particolari sostanze chimiche, (come vernici, impregnanti, impermeabilizzanti e additivi), dove dovrà essere preventivamente richiesta al produttore la scheda tecnica delle varie sostanze, questa documentazione dovrà essere tenuta a disposizione nell'ufficio del cantiere.

Gli utilizzatori di tali prodotti dovranno essere portati a conoscenza del loro corretto utilizzo, dei possibili rischi collegati all'uso, dei comportamenti e procedure necessarie in caso di aspirazione, contatto o di ingestione.

I dispositivi di protezione individuale forniti, dovranno essere correttamente utilizzati e mantenuti puliti e funzionanti.

4 – 7 GESTIONE DELL'EMERGENZA

organizzazione del servizio a cura di:

– impresa

– committente

4 – 7 – 1 ASSISTENZA SANITARIA E PRIMO SOCCORSO

Considerando le dimensioni del cantiere e la sua durata non si ritiene necessario richiedere all'impresa la presenza continua di un addetto qualificato esclusivamente al primo soccorso (personale medico o infermieristico).

Si richiede invece all'impresa affidataria di garantire durante l'intero svolgimento dell'opera, la presenza di un addetto al primo soccorso, al quale faranno riferimento tutti i lavoratori e le eventuali altre imprese o lavoratori autonomi.

Risulta inoltre necessario provvedere all'installazione presso gli uffici di cantiere di una cassetta completa di pronto soccorso, corredata di tutte le attrezzature previste dalla vigente normativa – (conforme al **Decreto 15/luglio/2003 n° 388**).

Tale cassetta dovrà essere ben visibile e identificabile, e dovrà essere mantenuta completa rimpiazzando il materiale utilizzato o scaduto

Il locale dove sarà posizionata la cassetta di pronto soccorso dovrà essere mantenuto particolarmente pulito e ordinato.

Anche considerando la presenza nelle vicinanze di alcune strutture ricettive, sarà comunque necessario mantenere nel cantiere un telefono cellulare, onde garantire in ogni momento la possibilità di effettuare eventuali chiamate di emergenza.

Nei pressi di tale apparecchio dovrà essere conservato l'elenco dei numeri telefonici da chiamare in caso di emergenza (allegato al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento).

Si ribadiscono le responsabilità delle imprese riguardo la presenza e l'adeguatezza del personale incaricato.

L'impresa affidataria dovrà inoltre provvedere a definire le procedure per garantire la costante presenza del personale richiesto, e le modalità di informazione dei nominativi degli addetti al primo soccorso a tutte le imprese o lavoratori autonomi presenti.

4 – 7 – 2 PREVENZIONE INCENDI

L'attività presenta rischi significativi di incendio:

SI

NO

in considerazione delle condizioni delle zone di intervento, delle lavorazioni richieste, dello spazio disponibile, con l'ulteriore ipotesi di non dover stoccare quantitativi significativi di materiali o sostanze pericolose, si ritiene comunque potenzialmente presente il rischio di incendio.

Si richiede quindi all'Impresa affidataria di garantire la presenza di un addetto all'emergenza antincendio durante l'intero svolgimento dell'opera, al quale faranno riferimento tutti i lavoratori e le eventuali altre imprese o lavoratori autonomi.

Si richiede inoltre la presenza in cantiere di almeno un estintore, che dovrà seguirà le lavorazioni più pericolose dal punto di vista del possibile innesco di incendi.

L'addetto responsabile si occuperà della manutenzione e della loro visibilità mediante il posizionamento della relativa cartellonistica.

L'utilizzo di fiamme libere, eventualmente necessarie alle lavorazioni, dovrà essere eseguito esclusivamente da personale specializzato.

Sono da evitare accumuli di materiali o di rifiuti combustibili.

Si ricorda il divieto di fumare all'interno dell'area di cantiere.

Si ribadiscono le responsabilità delle imprese riguardo la presenza e l'adeguatezza del personale incaricato.

L'impresa affidataria dovrà inoltre provvedere a definire le procedure per garantire la costante presenza del personale richiesto, e le modalità di informazione dei nominativi degli addetti all'antincendio a tutte le imprese o lavoratori autonomi presenti.

4 – 7 – 3 EVACUAZIONE

L'attività di cantiere richiede particolari misure di evacuazione: SI [] NO [**x**]

Considerando la tipologia degli interventi e il posizionamento delle lavorazioni che permettono una notevole varietà di vie di fuga, non si ritiene necessario evidenziare particolari misure di evacuazione.

Non risulta quindi necessario richiedere all'impresa aggiudicataria la realizzazione di un piano di emergenza e di evacuazione specifico, ma solo la conoscenza da parte dei lavoratori presenti delle procedure aziendali sulla gestione delle emergenze.

Tale procedure dovranno tenere in considerazione i metodi di allarme e le modalità operative da seguire in caso di situazioni di emergenza.

Il punto di ritrovo (segnalato dal relativo cartello), si ipotizza nel parcheggio pubblico compreso tra il sentiero pedonale oggetto dell'intervento e la viabilità pubblica esistente (strada Vignone - Arizzano).

4 – 7 – 4 INDICAZIONI GENERALI

Sarà cura dell'impresa assicurarsi che tutti i presenti siano informati dei nominativi degli addetti alla gestione delle emergenze e delle procedure di emergenza, essa dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure stesse, unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi.

In caso di pioggia o di condizioni ambientali avverse le lavorazioni saranno sospese, e riprese solo dopo un'approfondita verifica delle condizioni generali del cantiere da parte del responsabile dell'impresa affidataria.

4 – 8 DOCUMENTAZIONE

4 – 8 – 1 DOCUMENTAZIONE RIGUARDANTE IL CANTIERE NEL SUO COMPLESSO

Va tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione:

documentazione da produrre a cura dell'Impresa:

[**x**] – iscrizione alla C.C.I.A.A.

- [x] – denuncia di nuovo lavoro all'INAIL.
- [x] – certificati di regolarità contributiva INPS – INAIL – Cassa Edile.
- [x] – registro degli infortuni.
- [x] – libro matricola dei dipendenti (Libro Unico).
- [x] – documentazione di cui al **D. Lgs. 81/08** (come modificato dal D. Lgs. n° 106/09).
- [x] – cartello di identificazione del cantiere con indicazione dei soggetti riportati nel paragrafo 1 – 2, (di adeguate dimensioni).
- [x] – Piano Operativo di Sicurezza - redatto ai sensi del **D. Lgs. 81/08 - Art. 96**, come modificato dal D. Lgs. n° 106/09 (in relazione a quanto contenuto nell'**Allegato XV – Comma 3.2**), e contenente le richieste contenute nella **Legge n° 123/2007**, relativamente ai rischi interferenziali.
- [] – Piano di Lavoro per la rimozione, movimentazione e smaltimento di elementi contenenti fibre di amianto, redatto dall'impresa esecutrice gli interventi.
- [] – Comunicazione all'organo di vigilanza sull'inizio delle operazioni di rimozione delle lastre in eternit.
- [] – Piano di montaggio strutture prefabbricate – redatto ai sensi della Circolare del Ministero del Lavoro n° 13 del 20/01/1982.

Documentazione da produrre a cura del committente:

- [x] – notifica preliminare di cui all'**Art. 99** del **D. Lgs. 81/08**, (come modificato dal D. Lgs. n° 106/09).

4 – 8 – 2 DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLE ATTREZZATURE ED AGLI IMPIANTI

va tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione, **(solo per le attrezzature utilizzate)**:

- [x] – libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg.
- [x] – copia denuncia per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata maggiore di 200 Kg.
- [x] – verifica trimestrale delle funi e delle catene riportate sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento.
- [x] – verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 Kg.
- [x] – dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio.
- [x] – copia autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per ponteggi metallici fissi.
- [x] – disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo – (**D. Lgs. n° 81/08 – Art. 134 – Comma 2**, come modificato dal D. Lgs. n° 106/09).
- [x] – progetto e disegno esecutivo del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi difformi da schemi tipo e per altezze superiori a 20 m – (**D. Lgs. n° 81/08 – Art. 133**, come modificato dal D. Lgs. n° 106/09).
- [x] – piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi (Pi.M.U.Ss) – redatto seguendo quanto indicato nel **D. Lgs. n° 81/08 – Allegato XXII**, come modificato dal D. Lgs. n° 106/09.
- [x] – dichiarazione di conformità **Decreto 22/01/08 n° 37**, per impianto elettrico di cantiere.
- [x] – denuncia agli organi competenti per la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere.
- [x] – libretti d'uso e manutenzione delle macchine.

4 – 8 – 3 DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI

La presenza di ditte subappaltatrici dovrà essere autorizzata preventivamente dal Committente.

Dovrà essere custodita in cantiere la documentazione di cui ai punti 4-8-1 e 4-8-2 ed inoltre:

[x] – copia della lettera con la quale la ditta subappaltatrice comunica il nome del responsabile di cantiere per la sicurezza dell'impresa.

[x] – copia della lettera con la quale la ditta subappaltatrice dichiara di aver preso visione e accettato il piano di sicurezza e coordinamento.

5 > VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE

5 – 1 METODOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata quella di suddividere l'opera in categorie di lavorazioni; ogni categoria è stata a sua volta divisa in attività e per ogni attività si è proceduto all'individuazione dei rischi strettamente correlati.

I rischi sono stati quindi analizzati in riferimento: alle norme di legge e di buona tecnica, al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni, ad eventuali pericoli correlati.

Sono stati inoltre classificati in base ad un livello di gravità la cui scala è:

- ❖ lieve;
- ❖ modesto;
- ❖ significativo;
- ❖ grave.

Gli stessi rischi sono stati valutati anche in base ad un livello di probabilità la cui scala è:

- ❖ non probabile;
- ❖ improbabile;
- ❖ possibile;
- ❖ probabile.

5 – 2 SCHEDE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Per ogni categoria di lavoro è stata elaborata la relativa scheda di valutazione riportata in allegato.

Questa contiene: le attività, i rischi, la stima dei rischi, le misure per la loro eliminazione o riduzione e i soggetti destinatari delle misure stesse.

Tali schede risultano così impostate:

- ❖ macchine ed attrezzature necessari;
- ❖ valutazione e classificazione dei rischi (descrizione – livello di probabilità – entità del danno – classe);
- ❖ interventi, disposizioni e procedure per la riduzione dei rischi;
- ❖ dispositivi di protezione individuali.

Per la stima dei rischi si fa riferimento a un indice variabile e crescente all'aumentare del rischio con il seguente significato di massima:

- ❖ basso;
- ❖ accettabile;
- ❖ notevole;
- ❖ elevato.

6 > COSTI

I costi relativi alle procedure esecutive, agli apprestamenti e alle attrezzature, per il rispetto delle norme in materia di sicurezza e salute nonché per il rispetto delle eventuali altre prescrizioni del presente piano sono già compresi nei relativi prezzi.

I prezzi inoltre tengono già conto di ogni attività di formazione e informazione dei lavoratori in materia di sicurezza richiesta per la specificità del cantiere.

La messa a disposizione delle attrezzature e impianti di utilizzo comune è compresa fra gli oneri a carico dell'impresa principale (affidataria).

I costi relativi ad eventuali attività di informazione, formazione ed addestramento dei lavoratori di tutte le imprese utilizzatrici degli impianti ed attrezzature di uso comune sono inclusi nelle voci dell'elenco prezzi.

In relazione alla specificità degli interventi, ed alla tipologia della zona di intervento, nel rispetto di quanto richiesto dalla vigente normativa, si è evidenziata la necessità di definire alcune richieste specifiche, in riferimento alla sicurezza ed all'igiene delle lavorazioni considerate in progetto.

Come da allegato, risultano computati oneri aggiuntivi relativi alla sicurezza, per un importo pari ad Euro 2.500,28 in relazione a quanto contenuto nel **D. Lgs. n° 81/08 – Allegato XV – Punto 4.**

B. PRESCRIZIONI OPERATIVE

PRESCRIZIONI GENERALI

Le imprese aggiudicatrici, come previsto dal **D. Lgs. n° 81/08 – Art. 100 – Comma 3**, (come modificato dal D. Lgs. n° 106/09) si impegnano ad eseguire i lavori rispettando tutte le prescrizioni contenute nel presente “Piano”, oltre al rispetto di tutte le normative di legge vigenti in materia di salute, sicurezza e igiene dei lavoratori.

Considerando le lavorazioni necessarie alla costruzione dell'opera, ed il contesto ambientale in cui gli interventi si andranno a realizzare, si ritiene necessario evidenziare le seguenti procedure operative:

° *garantire per tutta la durata dei lavori la separazione fisica delle zone interessate dai lavori da quelle aperte al passaggio pedonale dei soggetti esterni al cantiere;*

° *le imprese operanti dovranno, durante tutta la durata dei lavori, garantire un accesso in sicurezza agli utilizzatori delle strutture e degli impianti presenti lungo la tratta pedonale considerata (parco giochi e locale di ristoro). Tale situazione potrà anche richiedere la necessità di chiudere temporaneamente alcuni accessi delle aree sopra considerate;*

° *prima di realizzare scavi, effettuare sondaggi manuali per verificare l'eventuale presenza di impianti interrati;*

° *dovendo operare con scavi in sezione, in relazione all'effettiva profondità di scavo, ed alle caratteristiche del terreno, si dovrà procedere alla messa in sicurezza dei fronti di scavo, con la posa di adeguata sbadacchiatura, evitando inoltre di accatastare i materiali sul bordo degli scavi;*

° *per tutta la durata dei lavori, le zone interessate dagli scavi dovranno essere adeguatamente delimitate, recintate e segnalate;*

° *durante la realizzazione degli impianti interrati, la presenza di scavi (tubazioni, pozzetti, camerette e pozzi perdenti) dovranno essere tempestivamente e adeguatamente delimitati e segnalati;*

° *i materiali provenienti dagli scavi dovranno essere allontanati dall'area dei lavori e gestiti secondo la specifica normativa vigente (D. Lgs. 152/2016 e D.P.R. del 13/06/2017 n° 120);*

° *evitare tassativamente lavorazioni in zone adibite al transito dei mezzi utilizzati nell'area cantiere;*

- ° le zone interessate dalla movimentazione dei carichi, dovranno essere adeguatamente segnalate e delimitate, per evitare il passaggio del personale interno ed esterno ai lavori;
- ° le lavorazioni da eseguirsi lungo sedi stradali, dovranno essere adeguatamente segnalate, nel rispetto di quanto richiesto dalla vigente normativa (Codice della Strada);
- ° le segnalazioni da predisporre a monte e a valle dell'uscita del cantiere sulla viabilità pubblica (strada di collegamento tra gli abitati di Vignone ed Arizzano)), dovranno risultare conformi a quanto richiesto dalla specifica normativa (Codice della Strada);
- ° i lavoratori impiegati in cantiere dovranno essere adeguatamente formati, in relazione a quanto contenuto nell'Accordo Stato Regioni del 21 - dicembre - 2011;
- ° gli operatori dei mezzi considerati nella specifica normativa, dovranno essere adeguatamente abilitati all'impiego delle attrezzature utilizzate, in relazione a quanto contenuto nell'Accordo Stato Regioni del 22 - febbraio - 2012;
- ° tutti i rifiuti prodotti dal cantiere, dovranno essere preventivamente separati ed allontanati dal cantiere, rispettando le indicazioni contenute nella specifica normativa vigente;
- ° si ribadisce inoltre la necessità di utilizzare personale esperto e qualificato, operando con attrezzature idonee e conformi a quanto richiesto dalla normativa;
- ° utilizzo costante e continuativo da parte delle maestranze impiegate dei dispositivi di protezione individuali, come richiesto dalla vigente normativa.

Le imprese aggiudicatarie devono rispettare i tempi di intervento previsti nel **“Programma dei Lavori”** o quelli indicati, in fase di stipulazione del contratto dal **Responsabile dei Lavori**.

Tutte le imprese devono rispettare le misure riportate nelle schede di valutazione dei rischi.

I rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori dovranno ricevere il **Piano** almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori (**D. Lgs. n° 81/08 – Art. 100 – Comma 4**, come modificato dal D. Lgs. n° 106/09), e dovranno essere preventivamente consultati anche in relazione ad eventuali modifiche del **Piano** stesso.

MISURE PER LA PRESENZA DI DIVERSE IMPRESE E/O LAVORATORI AUTONOMI

Per il coordinamento e la cooperazione tra i diversi soggetti presenti, sono previste delle riunioni indette dal Coordinatore per l'Esecuzione e dal Responsabile della Sicurezza dell'Impresa principale, prima dell'ingresso in cantiere delle diverse imprese.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti saranno individuate, da parte del Coordinatore per l'Esecuzione le relative misure di coordinamento.

Le ulteriori misure saranno riportate nelle schede di valutazione, o saranno contenute in apposite integrazioni del presente piano di sicurezza e coordinamento.

Per l'inserimento di lavoratori autonomi, si ribadisce la relativa definizione evidenziata nel Codice Civile – Art. 2222 e i relativi chiarimenti contenuti nella Circolare 16/2012 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (04/luglio/2012).

Se durante l'esecuzione dei lavori, tale condizione non dovesse essere rispettata, si procederà a richiedere al Committente la sospensione delle relative lavorazioni e l'allontanamento del personale non idoneo.

DISPOSIZIONI PER L'UTILIZZO DI IMPIANTI COMUNI

Sarà cura delle imprese assicurarsi che i propri lavoratori siano adeguatamente formati all'uso di quanto messo loro a disposizione.

FIRME

Committente o Responsabile dei Lavori:

Coordinatore per la sicurezza in fase di progetto ed esecuzione

Ing. Giovanni Zeno:

Rappresentante legale dell'impresa

.....:

COMPUTO ONERI SPECIALI DELLA SICUREZZA

Codice	Descrizione	U. M.	Euro	Quantità	Importo
28.A05.E10.005	Recinzione di cantiere realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare - (primo mese). <i>Area allestita di cantiere:</i>	m.	4,00	40,00	160,00
	<i>Tratte interessate dall'esecuzione dei lavori:</i>	m.	4,00	80,00	320,00
	<i>Zone utilizzate come superfici di deposito temporaneo di materiali ed attrezzature:</i>	m.	4,00	40,00	160,00
28.A05.E10.010	Per ogni mese successivo. <i>Area allestita di cantiere:</i>	m.	0,55	40,00	66,00
	<i>Tratte interessate dall'esecuzione dei lavori:</i>	m.	0,55	80,00	132,00
	<i>Zone utilizzate come superfici di deposito temporaneo di materiali ed attrezzature:</i>	m.	0,55	40,00	66,00
28.A20.A10.005	CARTELLONISTICA di segnalazione, conforme alla normativa vigente, per cantieri mobili, in aree delimitate o aperte alla libera circolazione. Comprensivo di:	cad.	8,80		
28.A20.A15.005	CAVALLETTO portasegnaletto, adatto per tutti i tipi di segnali stradali:	cad.	7,50		
28.A20.A17.010	SACCHETTO di zavorra per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in PVC di colore arancio, dimensione 60x40 cm, con tappo ermetico riempibile con acqua o sabbia.	cad.	1,08		
			17,38		
	<i>Da posizionarsi lungo la tratta d'intervento e sulle testate del tracciato stradale</i>	cad.	17,38	10,00	173,80
28.A20.A10.010	Cartellonistica: solo nolo per ogni mese successivo	cad.	1,50		
28.A20.A15.010	Cavalletto solo nolo per ogni mese successivo	cad.	0,60		
			2,10		
	<i>Da posizionarsi lungo la tratta d'intervento e sulle testate del tracciato stradale</i>	cad.	2,10	10,00	63,00

01.P01.A05.005	Riunioni da parte del responsabile del cantiere con il coordinatore della sicurezza in fase esecutiva. Operaio di 4 ° Livello - (ore normali)	ore	35,11	16,00	561,76
----------------	---	-----	-------	-------	--------

28.A20.B05.005	IMPIANTO SEMAFORICO mobile completo, composto da due semafori, gestito da microprocessore, compresa batteria e sostituzione e/o ricarica batterie: posa e nolo per minimo 15 giorni. <i>Tracciato stradale pubblico interessato dall'attraversamento dellae tubazioni di scarico:</i>	cad.	60,00	1,00	60,00
----------------	--	------	-------	------	-------

28.A20.C10.005	ILLUMINAZIONE MOBILE di recinzioni o barriere di segnali, con lampade anche ad intermittenza, alimentate a batteria con autonomia non inferiore a 16 ore di funzionamento continuo. Durata 1 anno cadauna. <i>Da posizionarsi lungo la tratta d'intervento e sulle testate del tracciato stradale:</i>	cad.	6,50	10,00	65,00
----------------	--	------	------	-------	-------

01.P01.A30.005	Sondaggi eseguiti manualmente per la preventiva ricerca dei sottoservizi esistenti nelle varie zone di intervento. Operaio Comune - (ore normali)	ore	28,03	24,00	672,72
----------------	--	-----	-------	-------	--------

TOTALE IMPORTO ONERI SICUREZZA SPECIALI				€.	2.500,28
--	--	--	--	-----------	-----------------

COMUNE DI VIGNONE

OGGETTO DEI LAVORI

**“Aggiornamento del Progetto Esecutivo dei Lavori di adeguamento
pavimentazione parcheggio e viabilità pedonale del
Polo Monumentale di San Martino – II° Lotto”.**

INDIRIZZO DEL CANTIERE

**L'area di intervento è situata a lato della strada comunale presente
nei pressi del polo Monumentale di San Martino, nel territorio del
Comune di Vignone – (VB).**

DIAGRAMMA di GANTT

PROGRAMMA DEI LAVORI

Il programma dei lavori deve essere preso a riferimento dalle imprese esecutrici per l'organizzazione delle proprie attività lavorative e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori.

Integrazioni e modifiche al programma dei lavori

Ogni necessità di modifica al programma dei lavori deve essere comunicata al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio delle attività previste.

Il Coordinatore per l'esecuzione, nel caso in cui si presentino situazioni di rischio e, per meglio tutelare la salute e la sicurezza dei lavoratori, può chiedere alla Direzione dei Lavori di modificare il programma dei lavori; dell'azione sarà data preliminarmente notizia agli appaltatori per permettere la presentazione di osservazioni e proposte.

Nel caso in cui le modifiche al programma dei lavori, richieste dalla Committenza, introducano delle situazioni di rischio, non contemplate o comunque non controllabili dal presente documento, sarà compito del Coordinatore in fase di esecuzione procedere alla modifica e/o integrazione del piano di sicurezza e coordinamento.

Le modifiche al programma dei lavori approvate dal Coordinatore in fase di esecuzione costituiscono parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento.

Il cronoprogramma dei lavori è stato impostato, cercando, per quanto possibile, di evitare la sovrapposizione tra le lavorazioni, con la relativa nascita di rischi interferenziali.

LEGENDA CRONOPROGRAMMA LAVORI:



Sabati e Domeniche.



Possibili lavori eseguiti dall'impresa appaltatrice.



Possibili lavori eseguiti da impresa specializzata nell'esecuzione della lavorazione considerata.

SETTIMANE	1	2	3	4	5	6	7
FESTIVITA	S D	S D	S D	S D	S D	S D	S D
LAVORAZIONE							
Operazioni di allestimento area cantiere	■	■					
Interventi di rimozione dei cordoli esistenti		■	■	■			
Esecuzioni interventi di scarifica tratta di intervento			■		■	■	■
Esecuzione scavi in sezione con mezzi meccanici			■	■	■	■	
Posa tubazioni in materiale plastico				■	■		
Posa pozzetti prefabbricati di raccolta e ispezione				■	■		
Esecuzione rinterro degli scavi con mezzi meccanici					■		
Realizzazione massetto di sottofondo in calcestruzzo armato					■	■	■
Posa cordoli in materiale lapideo						■	■
Posa trottoie in materiale lapideo							■
Esecuzione pavimentazione percorso, in acciottolato							■
Esecuzione interventi di completamento e finitura sentiero							
Posa di canalette prefabbricate grigliate							
Posa di vasca disoleatrice prefabbricata							
Posa segnaletica stradale e impianto semaforico							
Taglio e rimozione pavimentazione stradale in asfalto							
Esecuzione strato di sottofondo in materiale inerte rullato							
Stesura pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso							
Realizzazione interventi di sistemazione del verde (prato)							
Esecuzione interventi di completamento e finitura							
Operazioni di rimozione del cantiere							

SETTIMANE	8	9	10	11	12	13	14
FESTIVITA	S D	S D	S D	S D	S D	S D	S D
LAVORAZIONE							
Operazioni di allestimento area cantiere							
Interventi di rimozione dei cordoli esistenti							
Esecuzioni interventi di scarifica tratta di intervento							
Esecuzione scavi in sezione con mezzi meccanici	■	■					■
Posa tubazioni in materiale plastico		■	■				■
Posa pozzetti prefabbricati di raccolta e ispezione		■	■				
Esecuzione rinterro degli scavi con mezzi meccanici			■				■
Realizzazione massetto di sottofondo in calcestruzzo armato	■		■	■	■		
Posa cordoli in materiale lapideo	■	■	■		■	■	
Posa trottoie in materiale lapideo		■	■	■		■	■
Esecuzione pavimentazione percorso, in acciottolato	■	■	■	■		■	■
Esecuzione interventi di completamento e finitura sentiero							■
Posa di canalette prefabbricate grigliate							■
Posa di vasca disoleatrice prefabbricata							■
Posa segnaletica stradale e impianto semaforico							
Taglio e rimozione pavimentazione stradale in asfalto							
Esecuzione strato di sottofondo in materiale inerte rullato							
Stesura pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso							
Realizzazione interventi di sistemazione del verde (prato)							
Esecuzione interventi di completamento e finitura							
Operazioni di rimozione del cantiere							

SETTIMANE	1 5	1 6	1 7	1 8	1 9	2 0	2 1
FESTIVITA	S D	S D	S D	S D	S D	S D	S D
LAVORAZIONE							
Operazioni di allestimento area cantiere							
Interventi di rimozione dei cordoli esistenti							
Esecuzioni interventi di scarifica tratta di intervento							
Esecuzione scavi in sezione con mezzi meccanici	■	■	■	■			
Posa tubazioni in materiale plastico	■	■	■	■			
Posa pozzetti prefabbricati di raccolta e ispezione							
Esecuzione rinterro degli scavi con mezzi meccanici	■	■	■	■			
Realizzazione massetto di sottofondo in calcestruzzo armato							
Posa cordoli in materiale lapideo							
Posa trottoie in materiale lapideo							
Esecuzione pavimentazione percorso, in acciottolato							
Esecuzione interventi di completamento e finitura sentiero							
Posa di canalette prefabbricate grigliate							
Posa di vasca disoleatrice prefabbricata							
Posa segnaletica stradale e impianto semaforico	■	■	■	■			
Taglio e rimozione pavimentazione stradale in asfalto	■	■	■	■			
Esecuzione strato di sottofondo in materiale inerte rullato	■	■	■	■			
Stesura pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso		■	■	■	■		
Realizzazione interventi di sistemazione del verde (prato)				■	■	■	
Esecuzione interventi di completamento e finitura			■	■	■	■	
Operazioni di rimozione del cantiere				■	■		

COMUNE DI VIGNONE

OGGETTO DEI LAVORI

**“Aggiornamento del Progetto Esecutivo dei Lavori di adeguamento
pavimentazione parcheggio e viabilità pedonale del
Polo Monumentale di San Martino – II° Lotto”.**

INDIRIZZO DEL CANTIERE

**L'area di intervento è situata a lato della strada comunale presente
nei pressi del polo Monumentale di San Martino, nel territorio del
Comune di Vignone – (VB).**

SCHEDE CANTIERE STRADALE

Codice della strada – Prescrizioni generali e schemi tipo

Considerando la tipologia degli interventi, le problematiche relative all'esecuzione di lavori stradali in presenza del traffico veicolare, sono sicuramente uno dei rischi più significativi del cantiere.

La segnaletica va valutata con i responsabili dell'ente gestore i tratti stradali interessati dagli interventi. Indicativamente si riportano delle procedure di applicazione del codice della strada che vanno attuate in base allo stato di avanzamento dei lavori.

Codice della Strada: applicazione e principi di prevenzione:

Per i cantieri siti sulla sede stradale carrabile o per gli ingombri sulla stessa sede, si richiede di applicare il Codice della Strada e il suo regolamento di attuazione, previa autorizzazione all'occupazione della strada da parte dell'ente proprietario (salvo concessione a monte dell'appalto).

Preventivamente occorre verificare se l'ente proprietario della strada ha valutato l'applicazione di schemi segnaletici, in caso contrario si rimanda agli allegati principi di sicurezza stradale.

Addetti ai lavori:

Gli addetti ai lavori, dovendo operare in zona direttamente interessate dal traffico stradale, dovranno sempre far uso di idonei indumenti ad elevata visibilità.

Gli indumenti considerati, dotati di elementi catarifrangenti, dovranno essere conformi a quanto richiesto dalla vigente normativa.

Mezzi in movimento sulla sede stradale:

I mezzi devono essere dotati di:

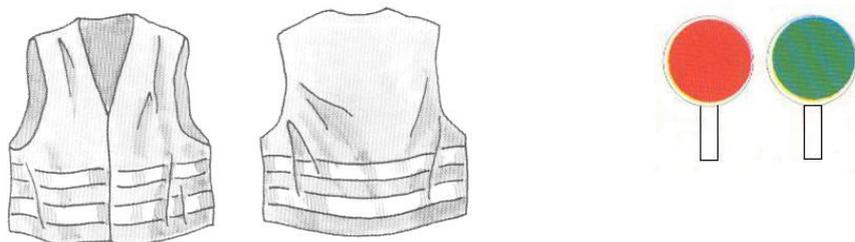
- a) lampeggiante giallo in funzione
- b) cartello con freccia di deviazione posteriore e divieto di sorpasso altro lato opposto su bande di colore bianco/rosso (vedi figura II 398 art.38 regolamento di attuazione Codice Strada)
- c) adesivi sui mezzi d'opera indicanti il divieto di avvicinamento addetti ai lavori durante il moto
- d) anche in area recintata di cantiere i mezzi devono essere dotati di lampeggianti, di adesivi di sicurezza (segnali applicabili conformi al D.Lgs. n° 81/08 e s.m.i.), nonché di dispositivi acustici di sicurezza.

Segnali da installare in relazione a quanto richiesto dal Codice della Strada:

- a) prima del cartello di inizio lavori, posizionare la Tabella di cantiere, a norma Codice della strada, riportante le indicazioni relative ai lavori in esecuzione, essendo questi superiori ai sette giorni;
- b) cartello lavori in corso prima di ogni cantiere e visibile già da 50 metri per strada urbana, 100 metri per strade extraurbane secondarie e urbane di scorrimento (con velocità superiore a 50

- km/h), metri 150 per strade extraurbane principali. In caso di impossibilità, rispetto distanza di avvistamento (spazi inferiori di oltre il 20 % di quelli indicati) occorre raddoppiare i segnali;
- c) i cartelli di prescrizione devono essere visibili invece da 80 metri per le strade urbane, 150 metri per le strade extraurbane secondarie e urbane di scorrimento, 250 metri per le strade extraurbane di scorrimento;
 - d) in caso il cantiere stradale superi i 100 metri di lunghezza occorre applicare pannello integrativo sotto il cartello lavori in corso che indica la lunghezza del cantiere;
 - e) i cartelli di pericolo devono essere con fondo giallo;
 - f) in caso di uso notturno devono avere pellicola di classe 1 o 2;
 - g) oltre al cartello lavori in corso installare i seguenti cartelli: pericolo uscita automezzi, strettoia, doppio senso di circolazione etc. in base alle valutazioni evidenziabili in corso d'opera (o in riferimento schemi segnaletici proprietari della strada);
 - h) il cantiere va delimitato sulla sede stradale, con cavalletti bianco/ rossi con pellicola classe 1 o 2 (sulla testata di tipo direzionale e sui lati di tipo normale);
 - i) la zona di arrivo del cantiere va delimitata con i coni delineatori zavorrati internamente;
 - j) come zavorre per i cartelli usare sacchi di sabbia e non pietre, legni e materiali pericolosi per la circolazione;
 - k) in caso di occupazione notturna, oltre all'uso di segnali con pellicola riflettenti, piuttosto che bandelle catarifrangenti sui due lati dei montanti posti a vertice delle recinzioni, usare punti luce di colore rosso fisso sulle testate di approccio al cantiere e sul cartello lavori in corso (accompagnare il cartello lavori in corso con bandierina rossa). Luci gialle lampeggianti per l'approccio longitudinale al cantiere, e luci gialle fisse per il lato laterale del cantiere;
 - l) le luci vanno alimentate con batteria 12 V, o con corrente elettrica tramite impianto realizzato secondo la norma CEI 64-8 o con trasformatore di sicurezza 24 V;
 - m) vietato uso lampade a gasolio.

Durante tutte le fasi di allestimento, lavoro e smantellamento del cantiere, o in qualunque momento che gli addetti debbano collocarsi sulla carreggiata non delimitata, devono essere dotati di giubbotto di classe 2. Se la viabilità deve essere fatta scorrere direttamente dal personale, lo stesso deve essere dotato oltre al giubbotto anche di palette di colore verde da un lato e rosso dall'altro.



L'intervento richiede l'esecuzione di due attraversamenti stradali interrati, richiedendo quindi l'occupazione di una corsia, rendendo quindi necessario l'organizzazione alternata del traffico a mezzo di impianto semaforico, o in casi particolari con l'impiego di movieri.

In situazioni particolari, per cui si dovesse rendere necessaria la chiusura temporanea dell'intera sede stradale, si dovrà preventivamente concordare le procedure e le tempistiche con i responsabili la gestione del percorso.

Si ribadisce la necessità di garantire in ogni situazione lavorativa il transito dei mezzi in emergenza.

PRIMA DI QUALUNQUE FASE LAVORATIVA, VANNO ESPLETATE LE SEGUENTI OPERAZIONI

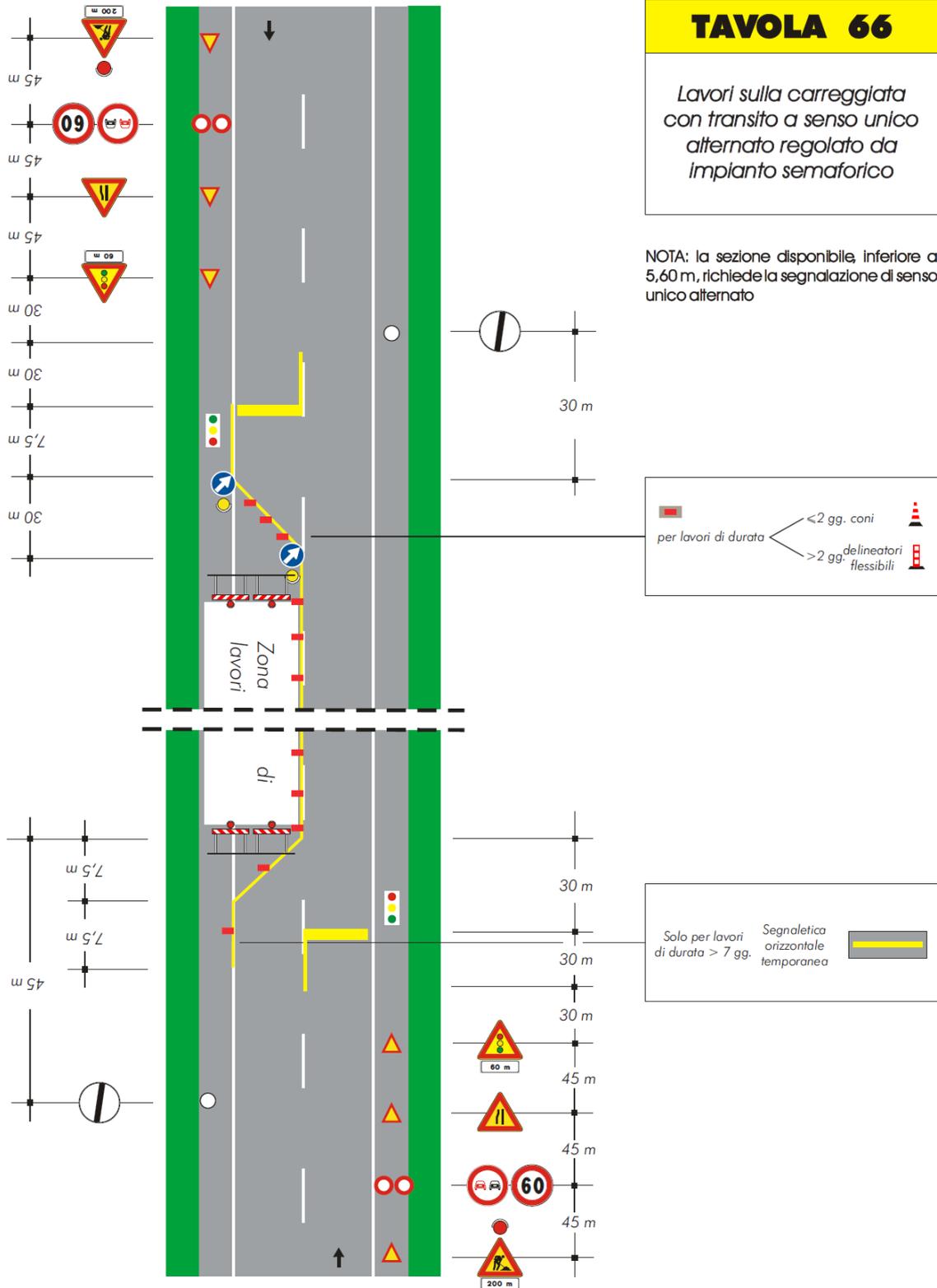
- Verifica del prospetto tipo della cartellonistica relativa;
 - Cancellazione della segnaletica bianca/gialla non attinente il prospetto – tipo e sua sostituzione con nuova segnaletica gialla orizzontale;
 - Posa dei cartelli conformi al codice della strada
 - Posa della delimitazione del cantiere, eseguita con la rete arancione e su di essa vengono applicati i cartelli di sicurezza del cantiere conformi al D.Lgs.n° 81/08 oltre agli ovvi segnali del codice della strada.
 - Collocazione dell'impianto di illuminazione per segnalare l'ingombro durante il periodo notturno – le luci devono essere alimentate con batteria.
 - Sulla recinzione e sulla carreggiata si consiglia di esporre come previsto dal codice della strada:
 - a) cavalletti bianco/rossi catarifrangenti sulle testate e sui lati cantiere (direzionali e normali)
 - b) cartelli di lavori in corso
 - c) cartelli di deviazione dell'ingombro cantiere
 - d) cartelli di riduzione della velocità
 - e) cartelli di pericolo mezzi al lavoroTali cartelli per uso notturno hanno la pellicola di classe 2
 - I segnali in contrasto con i segnali di cantiere vanno oscurati.
 - In corrispondenza di entrate di abitazioni o dove ci fosse necessità di lasciar passaggi pedonali, questi vanno realizzati tramite passatoie e protetti tramite parapetti;
- Si prescrive di mantenersi a più di 5 metri di distanza dalla linea elettrica esistente.

I cartelli relativi alla velocità massima permessa (segnali di riduzione della velocità) dovranno essere coerenti con la velocità massima consentita dalla tipologia stradale interessata e/o da altri eventuali limiti presenti precedentemente nella tratta interessata dai lavori.

TAVOLA 66

Lavori sulla carreggiata con transito a senso unico alternato regolato da impianto semaforico

NOTA: la sezione disponibile, inferiore a 5,60 m, richiede la segnalazione di senso unico alternato



COMUNE DI VIGNONE

OGGETTO DEI LAVORI

**“Aggiornamento del Progetto Esecutivo dei Lavori di adeguamento
pavimentazione parcheggio e viabilità pedonale del
Polo Monumentale di San Martino – II° Lotto”.**

INDIRIZZO DEL CANTIERE

**L'area di intervento è situata a lato della strada comunale presente
nei pressi del polo Monumentale di San Martino, nel territorio del
Comune di Vignone – (VB).**

SCHEDE LAVORAZIONI

FASE DI LAVORO: COMPATTAZIONE DEL TERRENO



Stabilizzazione del terreno ottenuta con aggiunta di frazione granulometrica in sito e costipamento con rulli.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Rullo compattatore
- Utensili manuali d'uso comune

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Investimento	Possibile	Grave	Notevole
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Inalazione di polvere e fibre	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Vibrazioni meccaniche	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Ferite, tagli per contatto con gli attrezzi	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Cadute in piano	Non probabile	Lieve	Basso

• **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)
- Segnalare la zona interessata all'operazione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Operare esclusivamente all'interno della zona segregata o segnalata (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per i lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di protezione adeguati per l'intera area di lavoro (Art. 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone
- Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza
- E' fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme
- Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.)
- A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare l'efficienza dei comandi del rullo e verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione (Allegato V Parte I Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro (Allegato VI Punto 2.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non ammettere a bordo della macchina altre persone
- Controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il rullo compattatore
- Vietare il transito del rullo compattatore in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo (Art. 108 – Allegato XVIII Punto 1 del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il rullo compattatore deve essere in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza (in conformità alle norme specifiche di appartenenza)
- Vietare la presenza degli operai nel campo di azione del rullo compattatore (Allegato VI Punto 2.3 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
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>
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 e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	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>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	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	<p>Mascherina antipolvere</p> 	<p>Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.</p>	<p>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></p>
Rumore che supera i limiti consentiti	<p>Cuffia antirumore</p> 	<p>I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire</p>	<p>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></p>

FASE DI LAVORO: DEMOLIZIONE DI MASSICCIATA STRADALE



Trattasi della scarificazione, taglio e rottura di massicciata stradale consolidata con mezzi meccanici (fresatrice, martello demolitore o simile) ed attrezzi manuali di uso comune..

• Macchine/Attrezzature

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

- Attrezzi manuali di uso Comune
- Autocarro
- Escavatore
- Escavatore con martello demolitore
- Fresa per asfalti su mezzo

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri	Probabile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Probabile	Significativo	Notevole
○ Proiezione di schegge, detriti, pietre, materiali vari	Probabile	Significativo	Notevole
○ Investimento per manovre scorrette degli autocarri, escavatori ecc.	Possibile	Significativo	Notevole

o Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Grave	Accettabile
o Ferite alle mani nell'uso di attrezzature manuali	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)
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Individuare e segnalare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore
- Salire e scendere dai mezzi meccanici utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento
- Effettuare eventuali riparazioni del mezzo solo quando ha il motore spento e limitatamente ad interventi di emergenza
- 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)
- 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)
- 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)
- Predisporre tutti 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)
- 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
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>
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/	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)

		perforazione	<i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Investimento	<p>Giubbotto alta visibilità</p> 	Fluorescente con bande rifrangenti	<p>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</p> <p>UNI EN 471 (2004)</p> <p><i>Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i></p>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>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</p> <p>UNI EN ISO 20344 (2008)</p> <p><i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i></p>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	<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	<p>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</p> <p>UNI EN 388 (2004)</p> <p><i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<p>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</p> <p>UNI EN 149 (2003)</p> <p><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i></p>
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	<p>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</p> <p>UNI EN 352-2 (2004)</p> <p><i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>
Proiezione di schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p>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</p> <p>UNI EN 166 (2004)</p> <p><i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>

FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI CORDOLI E CANALETTE



Formazione, su scavo predisposto, di cordoli in pietra e della realizzazione di canalette di scolo prefabbricate per lo smaltimento di acque meteoriche.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Piccone
- Compattatore a piatto vibrante
- Pala

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Movimentazione manuale dei carichi	Altamente prob.	Modesto	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	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:

- Durante i lavori su strada, in caso di passaggio di pedoni, se non esiste il marciapiede, o questo è occupato dal cantiere, dovrà essere delimitato e protetto un corridoio di transito pedonale, lungo il lato od i lati prospicienti il traffico veicolare
- In caso di presenza di traffico veicolare nella zona interessata, predisporre un Piano specifico di regolazione del traffico.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti quali falci, decespugliatori, forbici per potatura, ecc., con segnalazioni e delimitazioni idonee
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

- Durante i lavori su strada, con necessità di interruzione momentanea del traffico, in caso di autorizzazione dell'ente proprietario, dovranno essere posti per ogni senso di marcia, segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti dal segnale di «Fine limitazione della velocità») e di «Preavviso di deviazione»
- Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico
- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza.
- Adottare una postura ergonomicamente corretta, evitare sforzi eccessivi, movimenti bruschi e ripetitivi

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	NOTE
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	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.5 UNI EN 388(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Rumore che supera i limiti consentiti	<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	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.3 EN 352-1 (1993) <i>Protettori auricolari. Requisiti di sicurezza e prove. Parte 1: cuffie</i></p>
Probabilità di punture, tagli ed abrasioni	<p>Guanti di protezione</p> 	Guanti di protezione meccanica utilizzati per lavori in generale	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.5 UNI EN 388 <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasione i/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	<p>Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.6 EN344/345(1992) <i>Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale</i></p>

Inalazione di polveri/vapori dannosi, in luoghi non areati	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	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.4 UNI 10720(1998) <i>Guida alla scelta e all'uso degli apparecchi di protezione delle vie respiratorie</i>
Caduta di materiale e/o attrezzi	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	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.1 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. Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 punto 3, 4 n.7 EN 340 (2004) EN 471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>

FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI MASSETTI



Trattasi della realizzazione di massetti in calcestruzzo semplice o leggermente armato (rete elettrosaldata) per sottofondo di pavimenti (interni ed esterni), formazione di pendenze, ecc.

• Macchine/Attrezzature

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Costipatore

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Schizzi di materiali	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile

○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Elettrocuzione	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Microclima	Possibile	Lieve	Basso

• **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)
- Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori
- Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità (Art. 80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili purchè dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto (Art. 80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi della assenza di linee elettriche interrato o altri impianti nell'area di lavoro (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Aerare bene i locali di lavoro durante l'utilizzo del costipatore manuale a motore all'interno di edifici (Allegato IV Punto 2.2 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)
- 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	 Stivali antinfortunistici	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>

Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	<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	<p>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</p> <p>UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<p>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</p> <p>UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i></p>
Proiezione di schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p>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</p> <p>UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>

FASE DI LAVORO: FONDAZIONE STRADALE

Trattasi delle operazioni di realizzazione di fondazioni stradali.

• Macchine/Attrezzature

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

- Autocarro
- Pala Meccanica

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Getti e schizzi	Probabile	Lieve	Accettabile
○ Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Allergeni	Non probabile	Significativo	Accettabile

o Vibrazioni	Possibile	Lieve	Basso
--------------	-----------	-------	--------------

• **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)
- Verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo
- Usare scale a mano legate e che superino di almeno mt. 1,00 il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo scavo
- Per gli attraversamenti degli scavi aperti utilizzare passerelle provviste da ambo i lati di normali parapetti (Allegato XVIII punto 2.1.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro. Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere lontano le persone non addette durante lo scarico e la movimentazione dei ferri
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V parte I 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)
- 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	Stivali antinfortunistici 	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>

Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	<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	<p>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></p>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<p>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></p>
Proiezione di schegge	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p>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></p>

FASE DI LAVORO: FINITURA MANTO STRADALE



La fase di lavoro prevede la finitura del manto stradale formato da: conglomerato bituminoso (binder) e tappetino, stesi a caldo e di vario spessore. I vari strati sono stesi con vibrofinitrice, previo spandimento di bitume liquido su sottofondo già predisposto.

Si prevedono, pertanto, le seguenti attività:

- delimitazione dell'area di intervento
- movimentazione macchine operatrici
- posa conglomerato bituminoso (binder)
- posa tappetino

• Macchine/Attrezzature

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Macchina finitrice per asfalti
- Rullo compressore

• 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

○ 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	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3,

lavorazioni		dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione	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 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>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	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 polvere	Mascherina 	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	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 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

FASE DI LAVORO: FORMAZIONE DELLE CAMERETTE



Trattasi della movimentazione e posa in opera di pozzetti/camerette in scavi predisposti, affinché possano essere eseguite le normali operazioni di pulizia e manutenzione ordinaria e straordinaria della rete fognaria. Il manufatto di accesso, "pozzetto o cameretta", può essere realizzato in asse alla "condotta", oppure disassato rispetto ad essa. Inoltre, può essere prefabbricato in calcestruzzo, oppure gettato in opera.

L'attività di posa in opera di pozzetti/camerette in calcestruzzo prevede le seguenti modalità operative:

- Esecuzione dello scavo di trincea con mezzo meccanico;
- Formazione della fondazione/piano di posa;
- Posizionamento dei pozzetti/camerette di ispezione;
- Sigillatura dei giunti di entrata e di uscita della tubazione per garantire la tenuta idraulica;
- Rinterro e rinfiacco dei pozzetti/camerette, con il materiale di scavo, se idoneo, oppure con calcestruzzo;
- Copertura dei pozzetti/camerette con soletta, o chiusino o forata, in funzione della destinazione d'uso e dei carichi di esercizio.

● **Macchine/Attrezzature**

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

- Escavatore
- Autocarro con gru
- Pinza meccanica posa pozzetti
- Attrezzi manuali di uso comune

● **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Malte e conglomerati
- Polvere
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Rumore	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 scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti
- Segnalare la zona d'operazione e delimitare con adeguate barriere di protezione
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento
- 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)

- 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)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sostenga sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- 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)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 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
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	Guanti di protezione 	Guanti di protezione meccanica 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>
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia 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	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 selezione</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 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>
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	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>

FASE DI LAVORO: LASTRICATI STRADALI ESTERNI



Trattasi della esecuzione di lastricati stradali di diversa natura e pezzatura. Si prevedono le seguenti attività:

- Movimentazione ed accatastamento materiali nell'area di lavoro
- Realizzazione massetto a sottofondo
- Taglio e posa delle pietre (trottatoie)
- Rifinitura 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
- Autocarro con cassone ribaltabile
- Carriola
- Smerigliatrice (o flex)
- Compattatore a piastra

• **Sostanze Pericolose**

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

- Cemento o malta cementizia

• **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

• **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 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, oltre agli altri DPI previsti, idonee ginocchiere antidrucciolo 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>
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	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>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	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	<p>Mascherina</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	<p>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</p> <p>UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i></p>
Spruzzi di intonaco	<p>Occhiali di protezione</p> 	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	<p>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</p> <p>UNI EN 166 (2004) <i>Protezione personale degli occhi - Specifiche.</i></p>
Rumore che supera i limiti consentiti	<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	<p>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</p> <p>UNI EN 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i></p>

FASE DI LAVORO: MESSA IN OPERA DI POZZETTI PREFABBRICATI



Trattasi della movimentazione e posa in opera di pozzetti in c.a. prefabbricati in scavi predisposti, compresi i collegamenti con le tubazioni.

I pozzetti in calcestruzzo vibrocompresso devono essere conformi alla normativa UNI EN 1917(2004).

L'attività di posa in opera dei pozzetti in calcestruzzo prevede le seguenti modalità operative:

- Esecuzione dello scavo di trincea con mezzo meccanico;
- Formazione del piano di posa;
- Posizionamento dei pozzetti o camerette di ispezione;
- Sigillatura dei giunti di entrata e di uscita della tubazione per garantire la tenuta idraulica;
- Rinterro e rinfianco dei pozzetti, con il materiale di scavo, se idoneo, oppure con calcestruzzo;
- Copertura dei pozzetti con soletta, o chiusino o forata, in funzione della destinazione d'uso e dei carichi di esercizio.

• Macchine/Attrezzature

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

- Escavatore
- Autocarro con gru
- Pinza meccanica posa pozzetti
- Attrezzi manuali di uso comune

• Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Malte e conglomerati

- Polvere
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Rumore	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 scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti
- Segnalare la zona d'operazione e delimitare con adeguate barriere di protezione
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento
- 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 (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)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- 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)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 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
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	<p>Guanti di protezione</p> 	Guanti di protezione meccanica 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>
Lesioni per contatto con le attrezzature	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia 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	<p>Casco Protettivo</p> 	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 selezione</i>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Facciale filtrante per polveri FFP2</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 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>
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	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>

FASE DI LAVORO: PAVIMENTAZIONI ESTERNE IN CUBETTI DI PORFIDO O IN ACCIOTTOLATO



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

- approvvigionamento del materiale nell'area di lavoro
- realizzazione massetto di sottofondo (eventuale)
- stesura letto di sabbia
- posa cubetti
- 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

• 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 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, 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: POSA DI CONDUTTURE IN MATERIALE PLASTICO PESANTE

Trattasi della movimentazione e posa in opera di condutture in materiale plastico pesante. In particolare si prevede:



- Approvvigionamento, stoccaggio e movimentazione delle tubazioni
- Posa condotte sul fondo dello scavo già predisposto, sia con mezzi meccanici che a mano
- Collegamento tubazioni
- Sigillatura dei giunti di entrata e di uscita della tubazione per garantire la tenuta idraulica;
- Copertura tubazioni con materiale di risulta degli scavi o con altro materiale idoneo.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Autocarro con gru
- Macchina posatubi
- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

• **Sostanze Pericolose**

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

- Polvere
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

• **Opere Provvisorie**

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

- Andatoie e passerelle
- Scale

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Investimento (presenza di automezzi)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta degli addetti nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
○ Franamento delle pareti di scavo	Possibile	Significativo	Notevole
○ Seppellimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Ribaltamento di automezzi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	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)
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare sul terreno tutti i servizi che possono essere interessati dallo scavo ed eseguire il tracciato dello stesso, in modo che i servizi individuati risultino il meno possibile interessati allo scavo
- Non si deve in alcun caso manomettere, spostare o tagliare cavi o tubazioni interrato o quant'altro interferente con lo scavo
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- La viabilità deve essere studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi
- Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.
- Predisporre idonee passerelle o andatoie di attraversamento di larghezza cm 60 per le persone e di cm 120 per il trasporto del materiale, munite di parapetti regolamentari con arresto al piede su entrambi i lati (Art. 130 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per evitare franamenti delle pareti dello scavo per tutto il tempo durante il quale gli scavi rimarranno aperti, si deve provvedere ad effettuare idonee opere provvisorie a sostegno delle pareti di scavo
- La larghezza della trincea, al netto di eventuali sbatracchiature, deve essere sufficiente a garantire un lavoro agevole evitando il rischio di seppellimento e soffocamento del personale operante nello scavo
- Evitare di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso
- Il piano di calpestio circostante la zona di scavo deve essere largo almeno 70 cm e munito di listelli in legno atti ad impedire scivolamenti
- La resistenza del fondo delle vie di transito deve essere controllata e se necessario si deve procedere al consolidamento tramite massicciata opportunamente livellata e costipata
- In caso di terreno cedevole predisporre ripartitori di carico
- Il deposito dei tubi, se non sono forniti in pallets o impaccati, deve essere effettuato per file entro staffe di contenimento
- Consentire la manipolazione dei tubi di peso:
 - non superiore a 13,2 kg (valore determinato applicando la seguente formula $p=0,85 \times 0,87 \times 0,83 \times 0,71 \times 1,00 \times 1,00 \times 30 \text{kg}$), fuori trincea;
 - non superiore a 6,3 kg (valore determinato applicando la seguente formula $p=0,78 \times 0,85 \times 0,50 \times 0,71 \times 0,90 \times 1,00 \times 30 \text{kg}$), da ciglio entro trincea.
- Se il tubo da calare in trincea non rientra nei limiti di peso riportato, la movimentazione dei tubi deve essere effettuata esclusivamente con mezzi meccanici
- In caso di scarico del materiale verso il vuoto, per ribaltamento posteriore del cassone dell'autocarro, predisporre idonei arresti in prossimità del precipizio
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sostenga carichi sospesi, nello scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Fare attenzione a non interpersi fra i trattori posatubi durante il loro spostamento
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che le fasce siano in perfetto stato di conservazione
- A posa ultimata, per sganciare le fasce al tubo, accedere al fondo scavo verificando prima la condizione delle pareti e facendo esclusivamente uso di scale
- 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)
- 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)
- 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)

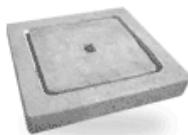
• DPI

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>
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</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
			<i>contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i livelli consentiti	 <p>Tappi preformati</p>	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>
Inalazione di polveri e fibre	 <p>Mascherina</p>	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>

FASE DI LAVORO: POSA IN OPERA DI TELAI E CHIUSINI



Trattasi della movimentazione e posa in opera di telai e chiusini a pianta quadrata o anche circolare, destinati al coronamento dei pozzetti di ispezione di fognature (*acque nere e acque chiare*). Possono essere realizzati in calcestruzzo vibrocompresso con gabbia in ferro elettrosaldata, sia nella versione carrabile che peditabile.

• Macchine/Attrezzature

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

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune
- Aprichiusini

• Sostanze Pericolose

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Polvere
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Rumore	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 scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico
- Verificare che il bordo superiore del telaio si trovi a livello del manto stradale
- Per una corretta posa in opera il chiusino deve essere posizionato nel telaio dopo che il materiale di posa ha fatto sufficiente presa ed utilizzando un dispositivo di sollevamento meccanico o chiavi di sollevamento
- Pulire accuratamente la parte interna del chiusino e in particolare le sedi di appoggio del telaio e del coperchio
- Assicurarci che non rimangano residui di calcestruzzo o conglomerato bituminoso tra coperchio e telaio, nella zona delle cerniere e in corrispondenza dei sistemi di chiusura, che possano compromettere la stabilità del coperchio
- Prima di rendere transitabile il chiusino attendere e rispettare i tempi di maturazione forniti dal produttore del prodotto utilizzato, quali il cemento, in mancanza di essi rispettare un tempo di almeno 72 ore
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti
- Segnalare le zone d'operazione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento (Allegato XXVIII 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)
- 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)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- 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)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 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
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	<p>Guanti di protezione</p> 	Guanti di protezione meccanica 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>
Lesioni per contatto con le attrezzature	<p>Scarpe antinfortunistiche</p> 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la cavaglia 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	<p>Casco Protettivo</p> 	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 selezione</i>
Inalazione di polveri e fibre	<p>Facciale filtrante per polveri FFP2</p> 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 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>
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	<p>Tuta di protezione</p> 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	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>

FASE DI LAVORO: POSA IN OPERA DI CHIUSINI IN GHISA



Movimentazione e posa in opera di chiusini comunemente di forma circolare, rettangolare o quadrata, utilizzati come coperchio dei pozzetti di linea di acquedotti, dei pozzetti di ispezione di fognature (*acque nere e acque chiare*) e dei pozzetti a servizio di linee elettriche e telefoniche. Possono essere realizzati in ghisa lamellare e in ghisa sferoidale.

I chiusini devono essere conformi alla norma UNI EN 124 (1995) e devono riportare una marcatura leggibile e durevole indicante la norma di riferimento, la classe corrispondente, il marchio di identificazione del fabbricante e il marchio dell'ente di certificazione.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune
- Aprichiusini

• **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:

- Polvere
- Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Rumore	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 scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico
- Verificare che il bordo superiore del telaio si trovi a livello del manto stradale
- Per una corretta posa in opera il chiusino deve essere posizionato nel telaio dopo che il materiale di posa ha fatto sufficiente presa ed utilizzando un dispositivo di sollevamento meccanico o chiavi di sollevamento
- Pulire accuratamente la parte interna del chiusino e in particolare le sedi di appoggio del telaio e del coperchio
- Assicurarsi che non rimangano residui di calcestruzzo o conglomerato bituminoso tra coperchio e telaio, nella zona delle cerniere e in corrispondenza dei sistemi di chiusura, che possano compromettere la stabilità del coperchio ed evitarne la rumorosità.

- Prima di rendere transitabile il chiusino attendere e rispettare i tempi di maturazione forniti dal produttore del prodotto utilizzato, quali il cemento, in mancanza di essi rispettare un tempo di almeno 72 ore
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti (Allegato IV Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08)
- Segnalare le zone d'operazione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento (Allegato XXVIII 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)
- 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)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- 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)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 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
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	Guanti di protezione 	Guanti di protezione meccanica 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>
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per	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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		salvaguardare la caviglia da distorsioni	(2008) Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature
Urti, colpi, impatti e compressioni	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) Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri 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) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	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) Indumenti di protezione. Requisiti generali

FASE DI LAVORO: SCAVO DI SBANCAMENTO (SCARIFICA)



Trattasi di scavo a sezione ampia, la cui superficie orizzontale è preponderante rispetto alla profondità dello scavo, eseguito in terreni di qualsiasi natura, a mano o con mezzo meccanico, compresi aggotamenti superficiali con pompa e trasporto a rifiuto del materiale di risulta. Generalmente, questo tipo di scavo su vasta superficie viene utilizzato per lo spianamento e la sistemazione del terreno su cui verranno costruiti i fabbricati, per la realizzazione di fondazioni a platea, e per i tagli di terrapieni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza, eventualmente producendone la relazione in allegato. Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale.

Di seguito sono riportate alcune prescrizioni operative:

- le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa

- sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- il ciglio superiore deve essere pulito e spianato;
- le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio);
- prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
- quando è possibile la caduta di materiali dall'alto si deve sempre fare uso del casco di protezione;
- i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;
- è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

● **Macchine/Attrezzature**

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

- Escavatore
- Dumper
- Pala meccanica
- Pompa (per eventuale estrazione acqua di falda)

● **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Possibile	Grave	Notevole
Investimento	Possibile	Grave	Notevole
Seppellimento per sprofondamento delle pareti dello scavo	Possibile	Grave	Notevole
Vibrazioni per uso di mezzi meccanici	Probabile	Significativo	Notevole
Annegamento (per allagamento a causa di rottura di falde acquifere, vicinanze di fiumi, bacini ecc.)	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta di automezzi e materiali nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (per presenza di cavi interrati)	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri	Probabile	Modesto	Notevole
Scivolamenti e/o cadute di persone, dai cigli o dai bordi nello scavo	Probabile	Modesto	Notevole
Ribaltamento di mezzi meccanici	Non probabile	Grave	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:

- Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto
- Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio dello scavo, ovvero collocare un solido parapetto regolamentare
- Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo
- Per scavi superiori ad 1 metro, allestire sul ciglio adeguati parapetti con altezza non inferiore ed apporre adeguate segnalazioni di pericolo, sufficientemente illuminate nelle ore notturne
- Evitare l'eccessivo avvicinamento del mezzo a bordo scavo (lasciare almeno 1 metro di distanza) (Art.120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Salire e scendere dal mezzo meccanico utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In presenza di operazioni in prossimità di specchi d'acqua o corsi d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale
- Individuare e segnalare opportunamente prima delle operazioni di scavo, tutti i servizi aerei ed interrati
- Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità di aree di transito pubblico e abitazioni
- Armare gli scavi come richiesto dalla natura del terreno e dalla stabilità complessiva della zona (Art.119 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Regolare il traffico durante gli attraversamenti delle sedi stradali ed impiegare gomme e/o idonee protezioni atte ad evitare il danneggiamento del manto stradale
- 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)
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Nelle ore notturne la zona deve essere indicata da segnalazioni luminose
- Vietare l'avvicinamento delle persone non autorizzate mediante avvisi e sbarramenti
- Munire di parapetto il ciglio dello scavo
- Non depositare materiale e/o attrezzature sul ciglio dello scavo (Art.120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre solide rampe per l'accesso allo scavo di automezzi con franco di cm 70
- Predisporre andatoie con larghezza non inferiore a m.0,60 se destinata agli operai m.1,20 per il trasporto di materiale
- Predisporre scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con dispositivo antisdrucchiolevole alla base
- Oltre 1,50 metri, vietare lo scavo manuale per scalzamento alla base (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Devono essere osservate le ore di silenzio secondo le disposizioni locali (lavorazioni da eseguirsi fuori dagli orari stabiliti devono essere autorizzate)
- Si devono verificare le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (si deve transitare a velocità ridotta all'interno del cantiere)
- Sbadacchiare le pareti con apposite armature sporgenti almeno 30 cm dal ciglio, oppure inclinare le pareti dello scavo. Se le pareti non vengono armate, lo scavo deve essere sagomato secondo il declivio naturale del terreno, eliminando le irregolarità che possono dar luogo a franamenti. Se la parete è di notevole altezza, sarà conveniente procedere a gradoni dall'alto verso il basso. Gli affioramenti di trovanti o altro devono essere rimossi per evitare la loro caduta in tempi successivi a quelli dello scavo
- Esporre la segnaletica per cantieri stradali secondo il nuovo Codice della strada ed il suo Regolamento (il traffico sarà regolato con apposito personale)

- Devono essere accertati se in zona vi siano stati bombardamenti durante la prima o seconda guerra mondiale (nel caso affermativo provvedere alla ricerca dei metalli con apposita apparecchiatura ed alla bonifica)
- Deve essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso (Art.77 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
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	Stivali antinfortunistici 	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	<p>Mascherina antipolvere FFP2</p> 	<p>Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.</p>	<p>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></p>
Rumore che supera i livelli consentiti	<p>Tappi preformati</p> 	<p>In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso</p>	<p>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></p>

ATTREZZATURA: GRUPPO ELETTROGENO



Macchina alimentata da un motore a scoppio destinata alla produzione di energia elettrica per l'alimentazione di attrezzature ed utensili del cantiere.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, riporre tutti gli attrezzi utilizzati.

• Valutazione e Classificazione Dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
-------------	------------------	--------------	--------

○ Elettrocuzione	Probabile	Significativo	Notevole
○ Cesoiamenti, stritolamenti e lacerazioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Incendio, esplosione	Possibile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di gas di scarico	Probabile	Modesto	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:

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima dell'uso del gruppo elettrogeno accertarsi che non- sia posto a distanza inferiore a metri 3 da depositi di sostanze combustibili e che sia protetto da tettoie contro gli agenti atmosferici, dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza del livello di carburante e dell'interruttore di comando e di protezione
- Mantenere nei pressi del gruppo elettrogeno un estintore portatile di tipo approvato per fuochi di classe B e C con contenuto di agente estinguente non inferiore a 6 kg
- In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza
- Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza
- Il lavoratore deve, prima di iniziare le lavorazioni, prendere visione della posizione del comando per l'arresto immediato di emergenza segnalando al preposto o al datore di lavoro, se tale posizione non dovesse essere facilmente raggiungibile
- La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore
- Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:
 - verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina)
 - verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina)
- Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre
- Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura
- Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore
- Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva
- Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione
- E' vietato pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione quando siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Il gruppo elettrogeno deve essere collegato all'impianto di messa a terra (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Qualora il gruppo elettrogeno sia privo di interruttore di protezione, gli utilizzatori dovranno essere alimentati interponendo un quadro elettrico a norma
- Prima della messa in funzione del gruppo elettrogeno deve essere verificata l'efficienza della strumentazione, con particolare riguardo agli interruttori di comando e protezione
- 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
Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso	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>
Cesoiamenti, stritolamenti e lacerazioni	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>
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose	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 352-2 (2004) <i>Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>