

INTERVENTI DI POTENZIAMENTO
DELLA RETE FOGNARIA PER ACQUE BIANCHE
NELLA FRAZIONE CASTELLETTO
IN COMUNE DI POLPENAZZE DEL GARDA

Committente:
Comune di Polpenazze del Garda

Progettisti: Dott. Ing. Angelo Agostini



RUP: Geom. Massimilano Faini
Collaboratori: Dott. Ing. Carlo Foroncelli

data: 27.10.2025

revisione:

progetto:

elaborato:



PIANO DI COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA

CRONOPROGRAMMA

PIANO DI MANUTENZIONE - FASCICOLO DELLE OPERE

5

note:

NOTE	PRELIMINARI	
1	ANAGRAFICA DI CANTIERE	
2	DESCRIZIONE DELL'OPERA	
3	DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE	
4	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE	
5	FASI LAVORATIVE ED INDICAZIONI ALLE IMPRESE	
6	ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI	
7	PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC	
8	COORDINAMENTO ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, ECC	
9	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	
10	ELEMENTI SPECIFICI PER LA SICUREZZA	
11	ANALISI DEI COSTI	
12	PROCEDURE DI EMERGENZA	
13	PROCEDURE DI GESTIONE DEL PIANO	
14	REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL SETTORE EDILE	
15	NUMERI DI TELEFONO UTILI	
	DATE E FIRME	
	SCHEDE DELLE LAVORAZIONI	AII. A
	SCHEDE INFORMATIVE PER L'USO DELLE MACCHINE	AII. B
	PLANIMETRIA AREA DI CANTIERE	AII. C
	ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO	AII. D
	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	AII. E

NOTE PRELIMINARI

Il cantiere di cui al presente piano è soggetto al D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 (T.U.S.L.) come modificato dal D.Lgs. 3 agosto 2009 n. 106, Titolo IV recante le “Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei e mobili”, riscontrandosi le condizioni di cui all’art. 88 del suddetto decreto.

Il presente documento è il “piano di sicurezza e di coordinamento” di cui all’art.91, c. 1, lett. a) e di cui all’art. 100 del già richiamato decreto.

Nel caso si debbano eseguire lavorazioni e/o comunque operazioni non previste dal presente piano della sicurezza, se ne dovrà dare preventivamente comunicazione al coordinatore per la sicurezza per l’aggiornamento del presente documento e comunque con largo anticipo rispetto all’inizio dei lavori che dovranno essere assentiti e organizzati dal coordinatore stesso in accordo con le imprese e la committenza.

L’impresa capocommessa del presente appalto ha l’obbligo di fare avere copia del piano della sicurezza alle imprese sub-appaltatrici che dovranno firmare l’apposita dichiarazione di accettazione dello stesso e consegnare tutte le documentazioni di legge richieste come per la predetta capocommessa al coordinatore della sicurezza per ottenere il nulla osta di accesso al cantiere. In mancanza di ciò non verranno ammesse in cantiere.

Si intendono recepite, da parte delle imprese, oltre ai contenuti del presente PSC:

- tutte le norme e leggi in materia di sicurezza dei cantieri temporanei e mobili:
- le Linee Guida redatte dall’ISPESL
- Codice della Strada

L’aggiornamento del PSC può essere eseguito dal Coordinatore per l’esecuzione dei lavori mediante ristampa completa del piano aggiornato, o anche, a discrezione del Coordinatore, mediante semplice ristampa di parti isolate, da custodirsi in allegato al piano o comunque a disposizione dei soggetti legittimamente interessati.

Nel presente piano “Appaltatore” ed “Affidatario” sono termini equivalenti ed individuano l’impresa affidataria di cui al T.U.S.L. (Testo unico sicurezza lavoro, D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81), art. 89, c. 1, lett. i) che con l’accettazione del piano riceve in capo in forma esclusiva gli oneri di cui all’art. 97 del T.U.S.L.

1 ANAGRAFICA DI CANTIERE

Indirizzo del cantiere					
Loc.	Via Montropero	Comune	Polpenazze del Garda	Provincia	Brescia
Data presunta di inizio lavori	data da stabilire a seguito di aggiudicazione lavori				
Durata presunta fine dei lavori	60 giorni				
Numero uomini/giorni previsto	25	uomini	4	giorni	60
Ammontare complessivo presunto dei lavori	180.864,59 di cui 21.211,49 oneri per la sicurezza (13,29% delle lavorazioni)				

Soggetti previsti dal D. Lgs. n. 81 del 09/04/2008

Committente	COMUNE DI POLPENAZZE DEL GARDA
Indirizzo	Piazza Biolchi n. 1 - 25080 Polpenazze del Garda (BS)
Recapiti telefonici	0365 674012

Responsabile dei Lavori	Avanzini Maria Rosa Sindaco del Comune di Polpenazze del Garda
Indirizzo	Piazza Biolchi n. 1 - 25080 Polpenazze del Garda (BS)
Recapiti telefonici	0365 674012

Progettista dell'opera	Ing. Angelo Agostini - per Garda Uno S.P.A.
Indirizzo	Via Italo Barbieri n. 20- 25080 Padenghe sul Garda (BS)
Recapiti telefonici	

Coordinatore per la Progettazione	Ing. Carlo Foroncelli
Indirizzo	Via Italo Barbieri n. 20- 25080 Padenghe sul Garda (BS)
Recapiti telefonici	0309995401

Coordinatore per l'Esecuzione	da stabilire a seguito di aggiudicazione lavori
Indirizzo	
Recapiti telefonici	

Altri Soggetti coinvolti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento

Direttore dei Lavori	Ing. Angelo Agostini - per Garda Uno S.P.A.
Indirizzo	Via Italo Barbieri n. 20- 25080 Padenghe sul Garda (BS)
Recapiti telefonici	

Direttore Tecnico di cantiere	da stabilire a seguito di aggiudicazione lavori
Indirizzo	
Recapiti telefonici	

Capo cantiere	<i>Da stabilire a seguito di aggiudicazione lavori</i>
Indirizzo	
Recapiti telefonici	

Impresa affidataria coinvolta nel Piano di Sicurezza e Coordinamento

Ragione sociale della ditta	<i>da stabilire a seguito di aggiudicazione lavori</i>
Indirizzo	
Recapiti telefonici	
Legale rappresentante	
Responsabile S.P.P.	
Rappresentante L.S.	
Prestazione fornita:	

Imprese subappaltatrici coinvolte nel Piano di Sicurezza e Coordinamento

Ragione sociale della ditta	<i>da stabilire a seguito di aggiudicazione lavori</i>
Indirizzo	
Recapiti telefonici	
Legale rappresentante	
Responsabile S.P.P.	
Rappresentante L.S.	
Prestazione fornita:	

Ragione sociale della ditta	<i>da stabilire a seguito di aggiudicazione lavori</i>
Indirizzo	
Recapiti telefonici	
Legale rappresentante	
Responsabile S.P.P.	
Rappresentante L.S.	
Prestazione fornita:	

PREMESSA

Garda Uno SpA è stata incaricata dal Comune di Polpenazze del Garda di redigere il presente progetto esecutivo degli "Interventi di potenziamento della rete fognaria comunale per acque bianche a servizio della frazione Castelletto, al fine di porre termine ai frequenti allagamenti verificatisi lungo il tratto di via Montropero e nelle aree private attraversate dell'esistente collettore fognario per acque bianche.

STATO DI FATTO

Con riferimento alla planimetria allegata (i picchetti sono riportati fra parentesi), la via Montropero è una strada ad unica carreggiata, in forte pendenza verso il centro dell'abitato di Castelletto, con fondo stradale in condizioni abbastanza degradate ed interessata da apporti di acque meteoriche affluenti dal versante Ovest. I bacini idrografici che scaricano in via Montropero, perimetrati in base all'orografia del territorio, presentano superficie complessiva di circa 4 Ha, e sono in massima parte costituiti dal versante collinare inerbito e con presenza di vegetazione.

Le acque piovane attualmente raggiungono la sede stradale di via Montropero e defluiscono con forte velocità verso l'abitato di Castelletto di Sotto, dove vengono intercettate da n.2 griglie stradali trasversali nella sede stradale, che recapitano entrambe nell'esistente collettore CLS700 posato in sede stradale.

Il collettore CLS700 raccoglie anche gli apporti di acque piovane provenienti da Castelletto di Sopra, drenate dalle griglie stradali nella sede stradale, oggetto di periodica pulizia e manutenzione da parte della Amministrazione Comunale; le griglie recapitano in una tubazione CLS300 che attraversa in direzione Nord-Sud il terreno agricolo di proprietà Libero e quindi la successiva proprietà Benellini, prima di immettersi nel suddetto collettore CLS700 in via Castelletto di Sotto.

In corrispondenza del confine Libero/Benellini, la tubazione CLS300 è crollata impedendo il regolare deflusso delle acque con tracimazione sul terreno; nella proprietà Benellini la tubazione (qui CLS400) drena diverse venute d'acqua nel sottosuolo e presenta un avvallamento di quota rispetto al recapito che ne causa il periodico insabbiamento ed ostruzione, con tracimazione d'acqua sul terreno. Circa 20 m a monte dello sbocco in via Castelletto di Sotto, è presente una tubazione privata PVC200 che attraversa in piena sezione la suddetta tubazione drenante CLS400, causandone ulteriore rigurgito e sedimentazione. È necessario che i privati interessati provvedano a rimuovere questa tubazione PVC-200.

Malgrado numerosi tentativi di raggiungere un accordo soddisfacente e risolutivo, non è stato possibile trovare un accordo con le proprietà interessate dalle opere esistenti e previste; pertanto la tubazione CLS300/400 da via Castelletto di Sopra a via Castelletto di Sotto, pur presentando le gravi criticità suddette, è stata esclusa dagli interventi.

In via Castelletto di Sotto la tubazione principale CLS700 devia a 90° verso Sud (127) immettendosi nell'area privata, dove sottopassa l'edificio del civico 21 (30-101) e sbocca a valle del medesimo edificio (101), nell'area verde di proprietà privata.

In questo tratto è presente un tubo PVC200 di allaccio della rete nera del civico 21 che attraversa la tubazione CLS700 a mezza sezione, sicuramente causa di malfunzionamento della tubazione CLS700 ed oggetto di spostamento a carico della proprietà privata interessata.

Nel tratto a valle dell'edificio (101-123), la tubazione è interrata in area privata (Bertazzi) gravata da servitù di acquedotto in territorio comunale di Soiano del Lago.

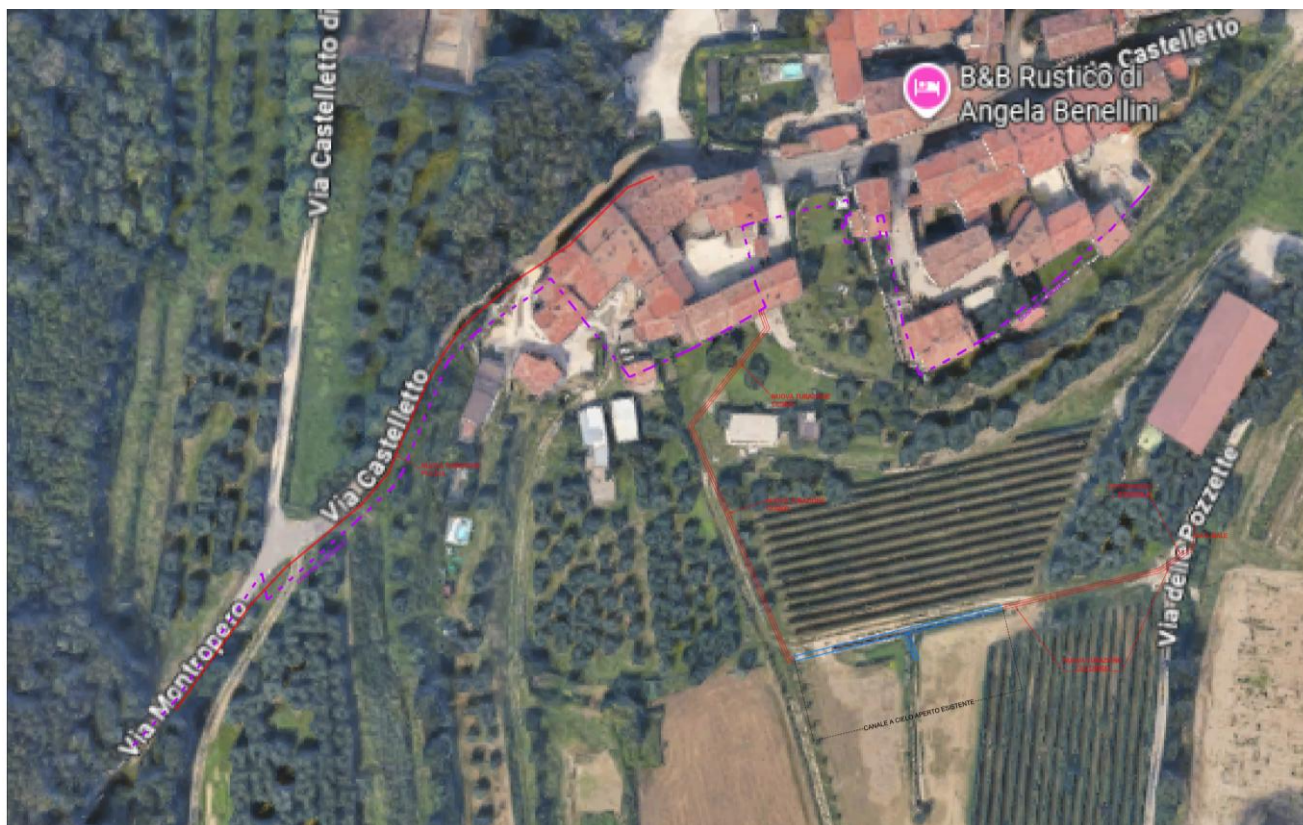
La tubazione CLS700 si immette immediatamente in una tubazione PVC500 (102) che nel tratto più in pendenza (103-112) si riduce ulteriormente di diametro a 30cm (tubi CLS300 e PVC315), con evidente insufficienza e conseguente tracimazione delle griglie di ispezione presenti.

Al termine del versante (113), la tubazione CLS300 sbocca in un canale affluente del rio Chizzoline con sezione regolarizzata in pietrame per circa 50 m, che riceve apporto da una sorgente in lato Sud (116) e si immette in una tubazione interrata CLS400 nel tratto fino alla strada comunale (117).

INTERVENTI DI PROGETTO

Gli interventi previsti consistono:

- nella realizzazione di circa 160m di nuova fognatura in PVC-DN315 per acque bianche nella sede stradale di via Montropero, dotata di pozzetti con parte inferiore depressa funzionante da raccolta di sabbie e detriti trascinati dalle acque piovane, per limitare la manutenzione delle tubazioni a valle; l'intervento è completato dalla posa di n.8 griglie stradali trasversali per l'intercettazione dei flussi idrici che attualmente interessano la sede stradale;
- nel potenziamento di n.2 scarichi esistenti a servizio delle griglie e cunette presenti nella parte più alta (a Sud) di via Montropero, che recapitano sul versante Est della sede stradale, con posa di tubi in PVC315 allo scopo di evitarne l'intasamento con sabbie e detriti;
- nella sostituzione del collettore CLS500/300 esistente in area privata (proprietà Bertazzi), con demolizione dell'esistente e posa di circa 150m di tubi in CLS800 secondo il medesimo tracciato; il tratto Nord-Sud è dotato di numerosi pozzetti di ispezione e salto di fondo, per limitare la velocità di deflusso in piena; è prevista la posa di n.2 pozzetti dissipatori (112, 113), con dimensioni di 1.50x1.50xH2.00m e copertura in grigliato carrabile asportabile per le operazioni periodiche di pulizia; a valle dei dissipatori, il collettore sbocca nel tratto di 50 m circa di canale a cielo aperto rivestito in pietrame, al termine del quale riprende il nuovo collettore CLS800 in sostituzione dell'esistente tratto in CLS400; è previsto il sottopasso di via delle Pozzette e lo sbocco terminale nella vasca esistente ad Est di via Pozzette.
- nelle somme a disposizione dell'Amministrazione, si prevede la pulizia e l'espurgo di della vasca di recapito terminale esistente ad Est di via delle Pozzette, attualmente in condizioni di abbandono.

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'AREA

Aerofotogrammetria con indicazione del tracciato di progetto

OPERE CONFINANTI

La zona oggetto d'intervento si trova lungo Via Castelletto e in area privata nella frazione di Castelletto, Comune di Polpenazze del Garda e la zona su suolo privato in parte sul Comune di Soiano del Lago.

OPERE ESISTENTI AEREE E DI SOTTOSUOLO

Il tracciato prevede la sostituzione della tubazione esistente nei tratti in sovrapposizione; il maggiore ingombro delle nuove tubazioni dovrebbe richiedere il solo adeguamento degli allacciamenti ai privati dei sottoservizi interferenti, quali tubazioni del civico acquedotto, fognatura per acque nere, rete gas-metano, cavidotti telefonici ed elettrici, essendo tutte le tubazioni parallele alla rete fognaria esistente.

Le nuove tubazioni sono previste a quota di posa relativamente profonda (copertura minima di 85 cm) per evitare gli spostamenti dei sottoservizi interferenti.

Nella zona oggetto d'intervento lungo la viabilità stradale non sono presenti linee aeree.

Prestare particolare attenzione durante le operazioni di scavo della sede stradale per la possibile

interferenza con linee interrate e concordare con il coordinatore per la sicurezza le modalità di lavorazione in sicurezza.

In ogni caso, prima dell'inizio dei lavori verificare l'esatta posizione e profondità di eventuali sotto servizi e linee aeree, se interferenti con l'attività.

PUNTI CRITICI E CONSIDERAZIONI

L'area di cantiere sarà delimitata con opportuna segnaletica stradale, potrà essere preventivamente richiesta al Comando della Polizia Locale l'autorizzazione per il transito di eventuali mezzi speciali.

A fine giornata lavorativa posizionare, in corrispondenza delle aperture nel suolo, delle piastre in ferro in modo tale da permettere il transito dei veicoli.

Dovranno essere installati gli avvisi di lavori in corso con opportuna segnaletica verticale e luminosa.

Il traffico da e per il cantiere sarà regolamentato da opportuni addetti muniti di giubbotti ad alta visibilità e palette verde/rosso per segnalazioni, aventi il compito di segnalare l'entrata e l'uscita dei mezzi dal/nel cantiere e la loro immissione nel traffico normale.

Possibile rischio di interferenza tra cantiere ed area circostante è dato anche dalla possibilità di proiezione di materiali durante le fasi di lavoro e il successivo carico sugli automezzi.

Pertanto le operazioni sopra descritte dovranno essere eseguite in modo tale da evitare in modo assoluto le predette proiezioni di materiali sulla strada.

Il pericolo che materiale di cantiere possa finire sulla strada è dato anche dall'uscita degli automezzi dal cantiere. Onde evitare tale evenienza dispone da subito che prima di uscire dal cantiere i mezzi andranno verificati affinché non trascinino o trasportino accidentalmente materiali e detriti sulla viabilità ordinaria. Andranno controllate parti quali ruote, piani di carico, parti sporgenti dei cassoni, ecc., e nel caso puliti adeguatamente.

Alla fine di ogni giornata lavorativa dovrà essere verificato e si dovrà provvedere affinché che la strada sia pulita.

Tutte le maestranze dovranno indossare giubbotti ad alta visibilità.

Ovviamente l'impresa affidataria dovrà realizzare una organizzazione dei lavori conseguente alle scelte di sicurezza disposte.

All'inizio dei lavori nelle fasi di allestimento del cantiere, predisposizione della segnaletica provvisoria verticale ed eventualmente orizzontale.

Eventuali interferenze - ad oggi non note - che dovessero comunque manifestarsi, verranno esaminate e di conseguenza verranno prese tutte le contromisure atte o ad eliminarle del tutto o a ridurne i rischi al minimo: questo mediante puntuali riorganizzazioni delle lavorazioni o coordinamenti tra le imprese eseguiti con la supervisione del CSE.

4

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

Le modalità di esecuzione dell'intervento saranno concordate con l'Amministrazione Comunale.

5**FASI LAVORATIVE ED INDICAZIONI ALLE IMPRESE**

FASE PRINCIPALE	N° 01	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	INDICAZIONI ALLE IMPRESE	
Fasi derivate		Specifiche esecutive	Rif. al Piano	Schede
Definizione della viabilità di cantiere e principali apprestamenti		<i>Recinzione di cantiere</i>		Vedi schede di riferimento All. A
		<i>Accessi e vie di circolazione</i>		
		<i>Aree di deposito</i>		
		<i>Stoccaggio materiali diversi</i>		
		<i>Zone di parcheggio automezzi</i>		
Installazione logistica Lay-out di cantiere		<i>Affissione tabella informativa</i>		Vedi schede di riferimento All. A
		<i>Impianto elettrico</i>		
		<i>Installazioni attrezzature varie</i>		
		<i>Allacciamento elettricità</i>		
Installazione servizi igienici e Assistenziali, uffici		<i>Allestimento baracca cantiere</i>		Vedi schede di riferimento All. A
		<i>Spogliatoi, servizi igienici e docce</i>		
		<i>Uffici e depositi</i>		
Segnaletica		<i>Segnali di pericolo, divieti, obblighi</i>		Vedi schede di riferimento All. A
Pronto soccorso		<i>Pronto soccorso e primo intervento</i>	Pag. 15	
Antincendio		<i>Sistemi antincendio</i>	Pag. 16	

FASE PRINCIPALE	N° 02	SCAVO	INDICAZIONI ALLE IMPRESE	
Fasi derivate		Specifiche esecutive	Rif. Al Piano	Schede
Scarifica				Vedi schede di riferimento All. A
Scavo		<i>Per scavi profondi con ausilio di blindoscavi</i>		Vedi schede di riferimento All. A
Rimozione tubazione esistente		<i>Tubo in cls</i>		T08
Carico e trasporto materiale alla discarica		<i>Materiale di scavo</i>		U26 – W01

FASE PRINCIPALE	N° 03	POSA TUBAZIONE	INDICAZIONI ALLE IMPRESE	
Fasi derivate		Specifiche esecutive	Rif. Al Piano	Schede
Posa nuova tubazione in cls		<i>Tubazione in cls, ghiaietto per rinfinaco e nastro segnalatore</i>		Vedi schede di riferimento All. A
Posa pozzetti e chiusini				Vedi schede di riferimento All. A
Riempimento scavo		<i>Tout-venant di cava, massicciata</i>		U27 – U28 U30 – U31

FASE PRINCIPALE	N° 04	RIPRISTINI	INDICAZIONI ALLE IMPRESE	
Fasi derivate		Specifiche esecutive	Rif. Al Piano	Schede
Area a verde				C03 - C04 C07
Via Montropero e Via Castelletto		Binder, tappeto d'usura		Vedi schede di riferimento All. A

FASE PRINCIPALE	N° 05	SMANTELLAMENTO CANTIERE	INDICAZIONI ALLE IMPRESE	
Fasi derivate		Specifiche esecutive	Rif. Al Piano	Schede
Rimozione recinzioni, segnaletica provvisoria, ecc.				Vedi schede di riferimento All. A

6	ANALISI DELLE INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI
----------	--

Come si evince e dal crono programma e da quanto sin qui descritto, le opere sono state programmate in modo da evitare interferenze durante la propria esecuzione.

Ogni tipologia d'opera risulta essere conseguente e non contemporanea alla precedente.

Eventuali opere o concomitanze di lavorazioni, ad oggi imprevedute che si rendessero necessarie e comportassero interferenze all'interno del cantiere e/o con l'esterno del cantiere, verranno organizzate in coordinamento con le imprese su direttive del CSE di volta in volta.

Le misure preventive e protettive sono state individuate in una adeguata informazione e formazione dei lavoratori, nella formazione di un percorso esclusivo per le operazioni di cantiere delimitato e segnalato, nell'utilizzo di cartellonistica di divieto e sicurezza.

Le operazioni di preparazione dei materiali e in genere delle aree di lavoro devono essere delimitate in modo da non rappresentare interferenza con le altre attività di cantiere o terzi.

Nel caso in cui all'interno dell'area individuata dal PSC si trovino presenti due o più imprese ciascuna, con il proprio piano di lavoro, queste dovranno creare delle sotto aree a loro volta delimitate.

Se necessario dovrà essere individuata altra area dove allestire nuove zone lavoro.

Le lavorazioni con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non devono essere svolte contemporaneamente negli stessi locali e/o aree assieme ad altre attività.

Le operazioni di movimentazione materiali all'interno del cantiere devono essere sempre svolte con estrema cautela.

Durante ogni tipo di lavorazione non dovranno essere svolte altre lavorazioni nelle zone immediatamente limitrofe.

La misura preventiva e protettiva adottata è quindi quella di una ottima programmazione dei lavori e nel divieto di lavorazioni in simultanea sulla stessa area in quota e a pavimento.

Le lavorazioni inerenti l'impianto elettrico non dovranno sovrapporsi alle lavorazioni inerenti l'impianto idraulico o a quelle che comportano l'uso di liquidi se previsti (non oggetto del presente intervento).

La misura preventiva e protettiva adottata è quindi quella di una ottima programmazione dei lavori e nel divieto di lavorazioni in simultanea sulla stessa area inerenti l'impianto elettrico e meccanico.

Le operazioni di sosta degli automezzi diretti al cantiere su pubblica via e di carico/scarico materiali devono essere accompagnate sempre da moviere a terra e opportunamente delimitate, a causa della possibile contemporanea presenza in tali zone di personale estraneo ai lavori.

Nel caso che l'impresa esecutrice abbia la necessità di creare delle sottozone lavorative all'interno dell'area di cantiere, queste non dovranno costituire interferenza con le attività lavorative in corso e dovranno essere adeguatamente delimitate. L'Impresa dovrà comunicare tale necessità per iscritto al Coordinatore per la sicurezza prima dell'inizio dei lavori e rappresentare graficamente l'organizzazione dell'area che ne deriva.

Gli eventuali interventi sui sottoservizi o linee aeree verranno eseguiti direttamente dagli enti gestori con proprie imprese specializzate. Durante tali interventi il cantiere sarà sospeso al fine di evitare interferenze e soprattutto rischi di incidente soprattutto trattandosi di interventi su linea gas e elettrica.

In presenza di più imprese, ad ogni impresa sarà consegnata una copia del PSC e del Fascicolo dell'opera e dovrà essere depositata dalla ditta una copia del POS, con eventuali indicazioni al coordinatore per la sicurezza.

Tutte le opere esecutive che si svolgono nei cantieri devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze.

Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività ed impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

Pertanto le seguenti linee guida di coordinamento, sono una essenziale integrazione al piano di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo, dovranno altresì essere integrate ed approfondite nel piano operativo di sicurezza che dovrà contenere conseguentemente un cronoprogramma con ivi individuate le tempistiche necessarie alle varie lavorazioni, le risorse necessarie (persone ovvero mansione e possibilmente nominativo e mezzi/attrezzature ovvero tipo e possibilmente modello e marca), e le sovrapposizioni temporali e spaziali.

- **SEMPRE E PER TUTTI:** E' vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore si assicura che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (ad esempio con il tester), l'avvenuta messa fuori tensione delle parti con possibilità di contatti diretti.
- **ESSENDO PREVEDIBILE UN IMPORTANTE PASSAGGIO E STAZIONAMENTO DI VARI MEZZI NEL CANTIERE** L'IMPRESA APPALTATRICE DOVRA' INDIVIDUARE LA VIABILITA' PER ACCEDERE ED USCIRE DAI CANTIERI E STABILIRE LE AREE DI FERMATA PER I VARI MEZZI DEGLI OPERATORI; TALI MISURE DOVRANNO ESSERE CONCORDATE ANCHE CON IL CSE E RIPORTATE NEL PIANO OPERATIVO;
- **PER LE ALIMENTAZIONI ELETTRICHE DEL PERSONALE ESTRANEO AGLI ELETTRICISTI, SI DOVRA' ATTENDERE L'OK DA PARTE DELL'IMPRESA ELETTRICA CHE DOVRA' ALTRESI' SEGNALARE E DELIMITARE, CON BARRIERE E SCHERMI RIMUOVIBILI SOLO CON L'USO DI ATTREZZI O DISTRUZIONE, TUTTI I PUNTI DI PERICOLO DURANTE L'INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE;**
- **PER LE EVENTUALI OPERAZIONI CHE PRESENTANO IL RISCHIO DI PROIEZIONE DI MATERIALI (SCHEGGE O TRUCIOLI DI LEGNO O FERRO, SCINTILLE, ECC., DURANTE L'USO DI ATTREZZATURE QUALI SEGA CIRCOLARE, TRANCIA-PIEGAFERRI, CANNELLO OSSIA CETILENICO, SALDATRICE ELETTRICA, SABBIA TRICE, ECC., GLI ADDETTI DOVRANNO AVVISARE GLI ESTRANEI ALLA LAVORAZIONE AFFINCHÉ SI TENGANO A DISTANZA DI SICUREZZA, MEGLIO ANCORA SE POSSONO DELIMITARE LA ZONA DI LAVORO CON CAVALLETTI E/O NASTRO COLORATO O CATENELLA);**
- **GLI OPERATORI CHE UTILIZZANO APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO (AUTOGRU', GRU', ARGANI, ECC.) OGNI VOLTA CHE PROCEDONO DEVONO DELIMITARE LA ZONA SOTTOSTANTE ED AVVISARE TUTTI GLI ALTRI OPERATORI PRESENTI IN CANTIERE CHE SI STA EFFETTUANDO UNA OPERAZIONE CHE COMPORTA RISCHI DI CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO E CHE CONSEGUENTEMENTE BISOGNA TENERSI A DEBITA DISTANZA E NON OLTREPASSARE LE DELIMITAZIONI APPRESTATE;**
- **IN ALCUNE LAVORAZIONI SARA' INEVITABILE LA COPRESENZA DI OPERATORI DI IMPRESE DIVERSE CHE OPERERANNO; IN TALI SITUAZIONI E' NECESSARIO COMUNQUE FAR SI' CHE DURANTE LE OPERAZIONI CHE PRESENTANO I MAGGIORI RISCHI TRASMISSIBILI (AD ESEMPIO SALDATURA, SCANALATURA, LAVORI SOPRA PONTI) SIANO PRESENTI I SOLI ADDETTI ALLE OPERAZIONI STESSE; QUANDO NON SI PUO' PROCEDERE DIVERSAMENTE E C'E' LA COPRESENZA DI OPERATORI CHE COMPIONO DIVERSE LAVORAZIONI, CIASCUNO DI ESSI DOVRA' ADOTTARE LE STESSE MISURE DI PREVENZIONE E DPI DEGLI ALTRI (IN PARTICOLARE ELMETTO E SCARPE (PRATICAMENTE SEMPRE), OTPROTETTORI (IN OCCASIONE DI OPERAZIONI RUMOROSE QUALI LA SCANALATURA), OCCHIALI E MASCHERE APPOSITI (IN OCCASIONI DI OPERAZIONI DI SALDATURA);**
- **L'IMPRESA APPALTATRICE DOVRA' METTERE A DISPOSIZIONE IN UN LOCALE (UFFICIO DEL DIRETTORE TECNICO DEL CANTIERE), UNA BACHECA CON UN REGISTRO OVE, OGNI MATTINA CIASCUNA SQUADRA E/O LAVORATORE AUTONOMO, SCRIVONO LE LAVORAZIONI CHE ESEGUIRANNO ED I SITI DI INTERVENTO E SOTTOSCRIVONO PER PRESA VISIONE QUELLE DEGLI ALTRI.**
- **ALLESTIMENTO DELLE RECINZIONI E DELLE DELIMITAZIONI**
Durante l'allestimento delle recinzioni e delimitazioni dei cantieri si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori.
La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio.
- **INSTALLAZIONE DEI BARACCAMENTI E DELLE MACCHINE**

I baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo.

Se i baraccamenti si trovano in prossimità delle vie di transito degli automezzi o dei lavori di montaggio di una qualsiasi struttura importante (centrale di betonaggio, ecc.), la loro installazione o la predisposizione delle loro basi devono avvenire in tempi distinti (prima i baraccamenti e le macchine e poi si deve precludere la possibilità di transito per tutti coloro che non siano addetti ai lavori di montaggio della centrale di betonaggio o altra struttura).

- **PREDISPOSIZIONE DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE**

Essendo necessario, per predisporre le vie di circolazione degli uomini e dei mezzi, usare ruspe, pale meccaniche e altri mezzi simili, la zona di intervento deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

7

PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC

Devono essere resi inaccessibili a terzi macchine e attrezzature nonché i luoghi ove sono depositati anche provvisoriamente materiali che possono essere fonte di rischio.

Devono essere inaccessibili a terzi gli eventuali ponteggi ed opportunamente segnalate e delimitate le aree interessate alla caduta di cose. Devono essere inaccessibili tutti gli scavi aperti che comportino rischio di caduta o altro rischio.

Tutti i soggetti che accedono al cantiere devono attenersi alle indicazioni del Direttore di Cantiere (o in sua assenza del preposto in carica) ed utilizzare i DPI obbligatori.

In generale deve essere vietato l'accesso al cantiere a chiunque sia privo di protezione del capo (casco) e di scarpe antinfortunistiche (condizione minimale e non necessariamente sufficiente; compete al Direttore di Cantiere imporre l'uso dei DPI necessari).

Tale obbligo deve essere osservato anche dal Direttore dei Lavori, dal Committente o chi lo rappresenta, dagli ispettori dell'organo di controllo competente.

Per i predetti motivi si prescrive che in cantiere sia sempre disponibile una dotazione accessoria di DPI.

Il Direttore di Cantiere (o in sua assenza il preposto in carica) vieta o quantomeno rinvia l'accesso al cantiere a chiunque in caso di mancata applicazione di quanto previsto o comunque in caso di mancata sussistenza delle necessarie condizioni di sicurezza.

Particolare attenzione deve essere prestata a tutte le movimentazioni effettuate con autocarro o con qualsiasi altro mezzo meccanico all'interno del cantiere. I mezzi devono procedere a passo d'uomo, con l'assistenza di un preposto o di un lavoratore quando ritenuto opportuno, ad esempio ove vi siano condizioni di scarsa visibilità, se presenti altre persone ed in particolare in retromarcia, in caso di manovra difficile anche per immissione in strada, etc.

Salvo che sia diversamente specificato, sono poste in capo all'Appaltatore (Impresa Affidataria) la messa in opera, la manutenzione e la cura dell'efficacia di attrezzature, apprestamenti, infrastrutture e d.p.c. di seguito indicati:

- recinzione
- baracche
- bagno chimico
- impianto elettrico di cantiere

Si prevede che le attrezzature di cui sopra siano in uso comune alle imprese.

L'uso comune delle attrezzature tutte è vietato, con deroga per i casi sopra citati, condizionata ad avvenuta procedura di coordinamento e di formazione/informazione attivata dall'impresa affidataria per tramite del direttore di cantiere.

Recinzione di cantiere

La predisposizione e tenuta in efficienza della recinzione farà capo all'Impresa Affidataria. Nessuna modifica sarà consentita da parte di imprese sub-appaltatrici o lavoratori autonomi senza che in via preliminare si sia fatta richiesta sia all'impresa affidataria stessa che al CSE.

In generale di ogni modifica all'organizzazione del cantiere dovranno essere informate tutte le imprese e maestranze presenti in via preventiva all'esecuzione

Baracche

La tenuta della pulizia delle baracche sarà a cura di tutti gli utilizzatori. La predisposizione delle stesse e la dotazione di energia, riscaldamento/raffrescamento, arredo, sarà a carico dell'impresa affidataria, a meno di diversi accordi che dovranno avere l'approvazione del CSE.

Bagno chimico

La tenuta della pulizia dello stesso sarà a cura di tutti gli utilizzatori. L'impresa affidataria avrà l'onere di provvedere alle periodiche operazioni di svuotamento e di igienizzazione dello stesso. Operazioni eseguite dalla stessa ditta di noleggio del bagno chimico.

Impianto elettrico di cantiere

Il gestore (unico e non sostituibile) dell'impianto elettrico di cantiere è individuato nel direttore tecnico di cantiere nominato dall'appaltatore. A nessuno delle imprese sub-appaltatrici è consentita la modifica di tale impianto. Eventuali modifiche, integrazioni, dell'impianto potranno essere richieste all'impresa affidataria che le farà eseguire a cura di proroگو tecnico abilitato che dovrà rilasciare nuova Certificazione dell'impianto così modificato.

In ogni caso per l'utilizzo promiscuo di macchine, attrezzature, opere provvisorie ed impianti, chi concede in uso deve preliminarmente fornire l'informazione, la formazione e l'addestramento del caso e/o accertarsi che il ricevente sia idoneo all'utilizzo, PREVIA APPROVAZIONE DEL CSE.

GLI OPERATORI CHE UTILIZZANO APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO (AUTOGRU', GRU', ARGANI, ECC.) OGNI VOLTA CHE PROCEDONO DEVONO DELIMITARE LA ZONA SOTTOSTANTE ED AVVISARE TUTTI GLI ALTRI OPERATORI PRESENTI IN CANTIERE CHE SI STA EFFETTUANDO UNA OPERAZIONE CHE COMPORTA RISCHI DI CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO E CHE CONSEGUENTEMENTE BISOGNA TENERSI A DEBITA DISTANZA E NON OLTREPASSARE LE DELIMITAZIONI APPRESTATE.

MISURE DI CARATTERE GENERALE

Nell'inserimento del cantiere nel contesto abitativo si terrà conto, prima di tutto dei pericoli che esso può presentare verso terzi, per cui si impedirà materialmente l'accesso agli estranei, con adeguata recinzione. Particolare attenzione dovrà essere prestata dinanzi l'ingresso al cantiere che avverrà da un accesso carraio alla proprietà.

Va sempre tenuto presente infatti, che l'imprenditore è responsabile dei danni arrecati a persone estranee che, per un qualsiasi motivo venissero a trovarsi nell'area interessata ai lavori.

Nei tratti prospicienti le vie di passaggio, sarà prevista sempre la segnalazione e la protezione contro la caduta di materiali dall'alto.

Le protezioni, secondo le circostanze saranno costituite da tettoie, mantovane, schermi o graticciati, interdizione al passaggio con uso di nastro vedo.

Oltre all'apposizione dei cartelli indicanti le protezioni in corrispondenza di fossi, scavi, incroci, passaggi pericolosi e simili, saranno indicati in modo chiaro, le ubicazioni dei mezzi antincendio, degli eventuali depositi di materiale infiammabile, dei pericoli elettrici.

RECINZIONE DEL CANTIERE

Recinzione costituita da rete metallica prefabbricata con basamenti in cls fissati al terreno, oltre a delimitare l'area di deposito mezzi e attrezzi del cantiere stesso (area di deposito da individuare e stabilire con l'impresa appaltatrice).

ACCESSI E VIABILITA' INTERNA AL CANTIERE

Sarà reso sicuro il movimento delle persone e degli automezzi all'interno del cantiere.

La carreggiata dovrà essere solida ed atta a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego.

Le pendenze delle rampe saranno tali da non creare inconvenienti ai mezzi stessi.

La larghezza delle rampe sarà tale da consentire un franco di almeno 70 cm., oltre la sagoma di ingombro del veicolo.

Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, si realizzeranno piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiore a 20 ml lungo l'altro lato.

Tutti i posti di lavoro sopraelevati ad altezza superiore a 2.00 ml. saranno protetti da parapetto e da tavola fermapiè o resi inaccessibili da sbarramenti fissi (art. 24 DPR 164/56 e art. 10 DPR 547/55).

I posti di passaggio pedonale e di esecuzione operazioni a carattere continuativo nelle vicinanze di ponteggi o sotto il passaggio di carichi sospesi (es. betonaggio, lavorazione ferro, sega circolare) saranno protetti da robusti impalcati posti ad altezza > di 3,00 ml o da parasassi applicati al ponteggio (art. 8 e 9 DPR 164/56).

Qualora si rendesse necessario saranno disposte segnalazioni per la circolazione dei veicoli: limiti di velocità, precedenza, sensi unici, segnalazioni acustiche e luminose.

La viabilità principale del cantiere dovrà essere sempre tale da garantire la massima sicurezza delle persone e dei mezzi stessi.

Rischi per entrata e uscita dal cantiere sono dovuti a investimenti e collisione con mezzi in transito, relative misure preventive devono essere attuate per tutti i mezzi che entrano ed escono dal cantiere: dovranno farlo con attenzione e nel pieno rispetto del Codice della Strada; in caso di pubblica via particolarmente trafficata o di scarsa visibilità sarà necessario l'intervento di operatori a terra per regolamentare l'entrata e l'uscita dei mezzi.

L'accesso principale sarà sempre tenuto chiuso con cancello socchiuso durante il giorno e chiuso con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere.

Ad evitare il rischio di contatto dei mezzi in entrate ed uscita dal cantiere con i mezzi circolanti su strada vengono apposti appositi cartelli richiamanti la presenza di mezzi in manovra.

Se necessario l'accesso verrà presidiato da personale di cantiere al quale verranno date debite istruzioni circa le modalità di libero accesso al cantiere di mezzi e di persone.

Viene dislocata in prossimità dell'accesso la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere. In caso di scarsa visibilità sarà dato l'ordine di usare i lampeggiatori posti sui mezzi in manovra.

AREE DI DEPOSITO

L'ubicazione dei depositi, si è evidenziata nel punto 3 del presente PSC, verrà scelta in relazione ai movimenti che si debbono svolgere nel cantiere, alla eventuale necessità della sorveglianza, alla comodità delle operazioni di carico e scarico, alla necessità di una corretta conservazione del materiale e soprattutto al suo grado di pericolosità. I depositi di benzina, petrolio, olio minerale e tutti gli idrocarburi infiammabili o combustibili, contenenti quantitativi superiori a 500 Kg. sono soggetti al controllo del comando dei Vigili del Fuoco competenti per territorio. A tale controllo sono assoggettati tutti gli altri depositi o le lavorazioni elencate nelle tabelle A e B allegate al DPR 689 del 26/5/59.

I depositi di cui sopra saranno protetti contro le scariche atmosferiche (art. 36 e 38 DPR 547/55).

Lo stoccaggio dei laterizi, manufatti, ferro, materiale di risulta, viene effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.

Il capo cantiere ha il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea puntellatura).

IMPIANTI

All'atto di impiantare il cantiere sarà accertata l'eventuale presenza di linee elettriche aeree o interrate, condutture idriche, del gas o fognature, e verranno presi gli opportuni provvedimenti per neutralizzare i pericoli che ne potrebbero derivare nel corso dei lavori.

Per quanto riguarda le linee elettriche aeree, l'Art. 11 del DPR n. 164 del 7/1/56 prescrive che non si possono eseguire lavori a distanza minore di 5 ml dai conduttori, a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee stesse, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare contatti accidentali o pericolosi avvicinamenti.

E' bene tenere presente che non ha rilevanza se i conduttori anziché nudi siano isolati, in quanto l'isolamento può deteriorarsi in caso di urto di una macchina o comunque a causa di un contatto accidentale. Non fa differenza che si tratti di alta o bassa tensione.

Anche nei lavori di breve durata, sarà obbligatorio togliere la corrente.

Nei lavori di lunga durata, qualora non sia possibile lo spostamento della linea, o applicare dei blocchi al movimento dell'apparecchio di sollevamento, si dovrà ricorrere al collocamento di ripari distanziatori robusti ed efficaci.

La posa in opera delle protezioni andrà fatta in presenza dei tecnici dell'esercente la linea (ASM), dopo aver provveduto a mettere a terra il tratto di linea interessato.

Per quanto riguarda le condotte interrate, in special modo quelle elettriche e del gas, prima di iniziare qualsiasi operazione di scavo o di perforazione di terreno sarà sempre necessario accertarne la eventuale presenza previa segnalazione alle aziende erogatrici.

SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO SANITARI

Si individuano i Servizi Logistici ed igienico Assistenziali previsti per l'Opera in oggetto.

Possibili difformità da quanto previsto, da parte delle Imprese partecipanti, devono essere presentate al Coordinatore per la Sicurezza in fase di realizzazione dell'opera.

Tipologia interventi Normativa	Descrizione	Riferimenti Per l'esecuzione
Servizi: Latrine, lavandino D.P.R. 303 Artt. 36-37-39 D.Lgs. 81/2008		Impresa
Baracca di cantiere / ufficio D.P.R. 303 Art. 43	Posizionata come da Layout di cantiere	Impresa
Spogliatoi D.P.R. 303 Art. 40 D.Lgs. 81/2008	Predisporre idoneo spogliatoio in relazione al numero di addetti presenti, con le seguenti caratteristiche: superficie in pianta non inferiore a m ² 1,5 per lavoratore, altezza libera interna di almeno m 2,40, dotati di ventilazione ed illuminazione naturali diretto nei rapporti di 1/10 e 1/20 della superficie in pianta.	Non Previsto
Locale di riposo D.P.R. 303 Artt. 41 - 43	Deve essere messo a disposizione dei lavoratori un locale idoneo dotato di tavoli, sedie o panche, pavimento antipolvere e pareti imbiancate. Tale locale ha lo scopo di riparo durante le intemperie e nelle ore di riposo.	Non Previsto

UFFICI DIREZIONE E DEPOSITI

Tipologia interventi Normativa	Descrizione	Riferimenti Per l'esecuzione
Ufficio D.L. e Ufficio di cantiere. D.Lgs. 81/2008	Predisporre ufficio di cantiere a disposizione della Direzione Lavori.	Non Previsto
Deposito attrezzature D.P.R. 547	Predisporre, se ritenuto necessario deposito attrezzature.	Impresa
Deposito materiali D.P.R. 547 D.P.R. 164 Art.14	Il deposito materiali viene definito come l'area scoperta nella zona di accesso del cantiere ed il cantiere stesso, i materiali verranno stoccati sui mezzi di cantiere (autocarro).	Impresa
Deposito rifiuti D. Lgs. 5.2.1997 n. 22 Ronchi D. Lgs. 15.8.1991, n. 277	Deposito rifiuti speciali: • secondo la normativa vigente Deposito materiali contaminati da amianto: • vedi piano di bonifica amianto Deposito rifiuti pericolosi: • secondo la normativa vigente	Impresa
Cartello di cantiere D.Lgs. 81/2008	Predisporre apposito cartello di cantiere in prossimità dell'ingresso carraio principale.	Impresa
Pulizia locali D.P.R. 547 D.P.R. 303 Art. 47	L'Impresa aggiudicataria si assume l'onere di mantenere i locali adibiti a servizi logistici ed igienico - assistenziali, in uno stato costante di decorosa funzionalità.	Impresa

PRONTO SOCCORSO E SERVIZI SANITARI

In cantiere sarà disponibile la scheda riportante la procedura in caso d'infortunio ed i nominativi ed indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza.

Detti presidi sono tenuti in un pacchetto di medicazioni od in una cassetta di pronto soccorso, nella qualità e quantità indicate dall'ASL, contenente:

- Guanti monouso in vinile o in lattice
- 1 visiera paraschizzi
- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%
- 10 compresse di garza sterile 10x10 in buste singole
- 5 compresse di garza sterile 18x40 in buste singole
- 2 pinzette sterili monouso
- 1 confezione di rete elastica n. 5
- 1 confezione di cotone idrofilo
- 2 confezioni di cerotti pronti all'uso (di varie misure)
- 2 rotoli di benda orlata alta cm 10
- 1 rotolo di cerotto alto cm 2,5
- 1 paio di forbici
- 2 lacci emostatici
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso"
- 1 coperta isotermica monouso
- 5 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- 1 termometro.

In cantiere saranno tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso.

L'ubicazione di suddetti servizi per il pronto soccorso sarà resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli.

Tipologia interventi Normativa	Descrizione	Riferimenti Per l'esecuzione
Cassetta Pronto Soccorso Pacchetto di Medicazione Presidio Sanitario D.Lgs. 81/2008 D.P.R. 303 Art. 27,28, 29, 30 D.P.R. 320 art. 95, 96 ,97, 98 D.M. 28.07.1958 D.M. 12.03.1959	Mettere a disposizione una cassetta di pronto soccorso, contenente i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Tale cassetta sarà conservata nell'ufficio di cantiere e la sua ubicazione sarà segnalata con appositi cartelli. In cantiere sarà esposta una tabella riportante i nominativi e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza.	Impresa

PREVENZIONE INCENDI

Per tutta la durata del cantiere, con pericolo di incendio, è fatto obbligo di attuare le idonee misure di prevenzione incendi. In casi particolari, il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco potrebbe prescrivere alcune disposizioni specifiche se la natura del cantiere lo richiedesse.

Tipologia interventi Normativa	Descrizione	Riferimenti Per l'esecuzione
Avvertenze di carattere generale D.Lgs. 81/2008	Cartelli e segnaletica nei luoghi appositi tipo: Non fumare, non gettare mozziconi, spegnere il motore, mantenere sgombre le vie, materiali infiammabili, posizione estintori, ecc	Impresa
Regole di comportamento in caso di incendio D.Lgs. 81/2008 D.I. 10.3.1998	Libretto, istruzioni, fogli illustrativi in bacheca, estintori, controllo locali, arieggiare i locali, ecc.	Impresa
Dispositivi antincendio in esercizio D.Lgs. 81/2008	L'impresa principale predispone almeno n° 2 estintori a polvere da Kg 5. Ubicati nei luoghi ritenuti più opportuni in conseguenza delle lavorazioni specifiche del momento.	Impresa
Uso degli Estintori D.Lgs. 81/2008	Spegnimento del focolaio, erogazione del getto, manutenzione ed uso dell'estintore con personale appositamente formato.	Impresa
Avvistamento di un principio di incendio o di altro danno D.Lgs. 81/2008	Compiti e responsabilità di tutti. Avvisare Vigili del Fuoco, dare ubicazione esatta del cantiere, entità dell'intervento, ecc.	Impresa

Misure specifiche antincendio

Qualora le singole lavorazioni o fasi di lavori o lavori in sovrapposizione richiedono particolari interventi di prevenzione antincendio il Coordinatore per la progettazione evidenzierà tali interventi

Intervento previsto	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione

Addetti antincendio

Il Coordinatore in fase di esecuzione chiederà all'impresa il Documento della Sicurezza, predisposto dall'impresa appaltatrice ai sensi del D.Lgs. 81/2008. Parte integrante di detto Documento è costituito dal Documento dell'Emergenza redatto ai sensi del Decreto 10 marzo 1998 nel quale devono essere previsti i nominativi degli addetti designati alle misure di emergenza e antincendio.

Il Coordinatore dovrà esaminare le generalità degli addetti designati e in collaborazione con il Datore di lavoro scegliere un addetto da inserire nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Il Coordinatore dovrà verificare anche l'attestato conseguito.

Intervento previsto	Nominativo degli Addetti	Certificazione della formazione
		Designazione <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO Corso frequentato <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C

SEGNALETICA

La segnaletica di sicurezza e salute è normata dal D.Lgs. 81/2008 al quale si rimanda per una completa valutazione di quanto necessita al cantiere in oggetto.

Lungo la recinzione e nell'area delimitata dalla stessa ed in posizione ben visibile, devono essere installati dei cartelli che evidenzino le condizioni di pericolo, i divieti, i comportamenti e le informazioni di sicurezza, in conformità al D.Lgs. 81/2008.

Per i lavori in sede stradale ed in prossimità di essa, si avrà particolare cura alla segnaletica di avvertimento per lavori in corso e alla regolazione del traffico.

All'ingresso del cantiere verrà affisso un cartello indicante, l'oggetto dei lavori, la stazione appaltante, la ragione sociale dell'Impresa appaltatrice, gli eventuali subappaltatori e le altre notizie utili a identificare la tipologia dell'appalto in ottemperanza al D.Lgs. 81/2008.

I lavoratori dovranno essere informati dei rischi presenti in cantiere attraverso la segnaletica di sicurezza, in particolare attraverso cartelli.

I segnali di salvataggio e soccorso hanno forma quadrata o rettangolare con colore di fondo verde. I luoghi dove esistono pericoli di urto, di caduta, di inciampo, oppure le zone con rischio di caduta di carichi o materiali dall'alto saranno delimitati con nastri tratteggiati tipo vedo.

All'ingresso del cantiere o in prossimità di esso, verrà disposta la segnaletica stradale necessaria per impedire incidenti. In questo caso sarà indicato: cantiere, lavori in corso, uscita di automezzi, rallentatore ecc.

In questo capitolo sono presentati alcuni dei principali segnali che devono essere posti nell'area di cantiere.

La trattazione, anche in questo caso, non vuole essere esaustiva ma richiamare esclusivamente alcune situazioni che si ritengono importanti all'interno della gestione del processo di sicurezza del Piano di Sicurezza e di Coordinamento.






Si rimanda quindi al rispetto delle norme per la necessaria esposizione di altra segnaletica.





Descrizione dei segnali	Riferimento	Richiesto in Cantiere
Divieto di ingresso alle persone non autorizzate	accessi cantiere e zone esterne al cantiere.	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> NO
In cantiere è obbligatorio l'uso dei dispositivi di protezione individuale Utilizzo dei DPI	Segnalazione nei pressi della baracca di cantiere e nelle zone interessate a particolari situazioni (raggio di azione gru)	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> NO
Annunciarsi in ufficio prima di accedere al cantiere	All'esterno del cantiere presso l'accesso carraio	<input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> NO
Vietato pulire, oliare, ingrassare organi in moto	È esposto nei pressi della gru	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> NO
Vietato eseguire operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto	È esposto nei pressi della gru	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> NO
Vietato passare e sostare nel raggio d'azione della gru.	È esposto in corrispondenza dei posti di aggancio e sollevamento dei materiali.	<input type="checkbox"/> si <input checked="" type="checkbox"/> NO
Vietato passare e sostare nel raggio d'azione dell'escavatore (o pala)	Non è previsto l'utilizzo dell'escavatore	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> NO

Attenzione carichi sospesi	È esposto nelle aree di azione delle gru ed in corrispondenza delle zone di salita e discesa dei carichi.	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> NO
Protezione del capo	È presente negli ambienti di lavoro dove esistono pericolo di caduta materiale dall'alto o urto con elementi pericolosi.	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> NO
Pericolo di caduta in aperture del suolo	Non sono previsti scavi nel suolo	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> NO
Pericolo di tagli e protezione di schegge	E' presente nei pressi delle attrezzature con tali rischi (es. sega circolare, tagliamattoni ecc.)	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> NO
Estintore	Zone fisse (baracca ecc.) Zone mobili (nei pressi di lavorazioni a rischio)	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> NO
Divieto di fumare	Nei luoghi chiusi. (!)	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> NO
Vietato l'accesso ai pedoni	Nei pressi del cantiere	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> NO
Pronto soccorso	Nei pressi della cassetta di medicazione.	<input checked="" type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> NO
Pericolo: rimozione amianto	Non è prevista la rimozione dell'amianto	<input type="checkbox"/> SI <input checked="" type="checkbox"/> no

SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica deve essere posizionata in prossimità del pericolo ed in luogo ben visibile.

CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA DAL CARTELLO	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
	Vietato l'ingresso agli estranei	All'ingresso del cantiere ove sia ritenuto pericoloso l'accesso ai pedoni, soprattutto a quelli estranei al cantiere.
	Vietato sostare e passare nel raggio d'azione dell'escavatore	In prossimità della zona ove sono in corso lavori di scavo e/o movimenti terra con mezzi meccanici.
	Divieto di accesso	All'ingresso del cantiere in prossimità di tutti i luoghi di accesso. Ingresso zona deposito materiali. Il segnale va accompagnato dalla relativa scritta.
	Attenzione ai carichi sospesi	Recinzione esterna ed area di cantiere, in corrispondenza dell'organo del ponteggio. Nelle aree di azione dell'autogrù.
	Pericolo di scarica elettrica	Quadro elettrico.

	Pericolo di caduta in apertura del suolo	Vicino agli scavi e/o aperture nei solai.
	Protezione obbligatoria degli occhi	Nelle lavorazioni che possono determinare eiezioni e spruzzi di materiali.
	Protezione obbligatoria dell'udito	Nell'uso di macchine/attrezzature rumorose.
	Calzature di sicurezza obbligatorie	Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.) All'ingresso del cantiere per tutti coloro che entrano.
	Pronto soccorso	Nei reparti o locali dove sono installati gli armadietti contenenti il materiale di primo soccorso.
	Estintore	Sui veicoli in cui viene tenuto un estintore Sulla porta della baracca uffici all'interno della quale si trovano uno o più estintori.
	Casco di protezione obbligatorio	Recinzione esterna vicino agli ingressi ed area di cantiere. Nelle lavorazioni dove esiste pericolo di caduta di materiale dall'alto o di urto con elementi pericolosi. Nei pressi dell'impianto di betonaggio vicino alla zona di carico e scarico. Nei pressi del posto di carico e scarico materiali con apparecchi di sollevamento.
	Protezione delle mani	Nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro e durante le operazioni di carico e scarico.

PRINCIPALI MISURE PER IL SEGNALEMENTO E LA DELIMITAZIONE DEI CANTIERI SU STRADA

Nei pressi dell'area di cantiere, dovranno essere attuati tutti gli accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità della circolazione nei tratti di strada che precedono le zone di lavoro o di deposito di materiali, attraverso il segnalamento adeguato alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni della deviazione ed alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada e alle situazioni di traffico e locali (artt. 30 e seguenti del Regolamento di Attuazione del Codice della Strada).

In prossimità di cantieri fissi o mobili, anche se di manutenzione, deve essere installato il segnale LAVORI

(fig. II.383) corredato da pannello integrativo indicante l'estesa del cantiere quando il tratto di strada interessato sia più lungo di 100 m.



Il solo segnale LAVORI non può sostituire gli altri mezzi segnaletici previsti nell'art. 31 del Regolamento e in quelli successivi riguardanti la sicurezza della circolazione in presenza di cantieri stradali.

Conformemente agli schemi segnaletici di cui all'articolo 30, comma 4, devono essere utilizzati, ove previsti, i seguenti segnali:

- divieto di sorpasso e limite massimo di velocità;
- direzione obbligatoria;
- preavviso di direzione obbligatoria;
- direzioni consentite;
- passaggio obbligatorio;
- passaggi consentiti;
- strettoia e doppio senso di circolazione;
- chiusura di una o più corsie, carreggiata chiusa e rientro in carreggiata;
- segnali di fine prescrizione.



Se ne ricorrono i motivi e le condizioni, devono essere utilizzati anche i seguenti segnali:

- altri segnali di divieto ritenuti necessari e relativi segnali di fine divieto in funzione delle necessità derivanti dalle condizioni locali del cantiere stradale;
- mezzi di lavoro in azione (fig. II.388);
- strada deformata (fig. II.389);
- materiale instabile sulla strada (fig. II.390);
- segnali orizzontali in rifacimento (fig. II.391);
- altri segnali di pericolo ritenuti necessari sempre con colore di fondo giallo.



I mezzi di delimitazione dei cantieri stradali o dei depositi sulle strade, secondo le necessità e le condizioni locali, sono i seguenti:

- le barriere;
- i delineatori speciali;
- i coni e i delineatori flessibili;
- i segnali orizzontali temporanei e dispositivi retroriflettenti integrativi.

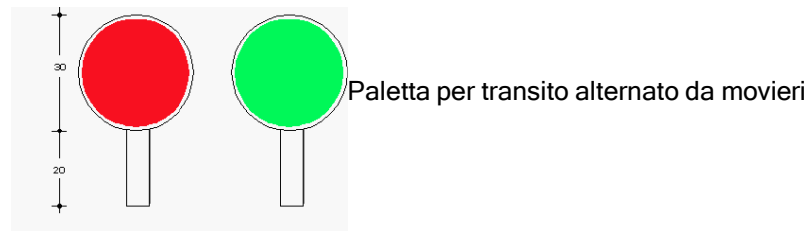


In particolare, sulle strade convergenti nell'incrocio le segnalazioni dovranno essere collocate a partire da almeno 150 m dal cantiere ed in alcuni casi di dovrà regolare la circolazione mediante movieri. Questo sistema richiede due movieri muniti di apposita paletta, posti a ciascuna estremità della strettoia, i quali presentano al traffico uno la faccia verde, l'altro la faccia rossa della paletta. Il funzionamento di questo sistema è legato al buon coordinamento dei movieri che può essere stabilito a vista o con apparecchi radio ricetrasmittenti o tramite un terzo moviere intermedio munito anch'esso di paletta.

Le palette sono circolari del diametro di 30 cm e munite di manico di 20 cm di lunghezza con rivestimento in pellicola rifrangente verde da un lato e rosso dall'altro. I movieri possono anche fare uso di bandiere di colore arancio fluorescente, delle dimensioni non inferiori a 80 x 60 cm, principalmente per indurre gli utenti

della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza. Il movimento delle bandiere può essere affidato anche a dispositivi meccanici.

In nessun caso sarà possibile regolare il senso unico alternato attraverso un sistema semaforico.



Sulla corsia di marcia dove sarà posto il cantiere, in ordine di avvicinamento allo stesso, dovranno essere posizionati i seguenti segnali:

- segnale LAVORI
- segnale DIVIETO DI SORPASSO
- segnale LIMITE MASSIMO DI VELOCITA'
- segnale STRETTOIA ASIMMETRICA A DESTRA
- segnale DARE PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI
- segnale PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA



Sulla corsia libera dal cantiere, in ordine di avvicinamento allo stesso, dovranno essere posizionati i seguenti segnali:

- segnale LAVORI
- segnale DIVIETO DI SORPASSO
- segnale LIMITE MASSIMO DI VELOCITA'
- segnale DIRITTO DI PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI



Qualora la corsia aperta dovesse avere larghezza inferiore a quella minima prevista dal Codice della Strada si dovrà posizionare il segnale TRANSITO VIETATO AI VEICOLI AVENTI LARGHEZZA SUPERIORE A ... m in prossimità delle prime intersezioni a monte e a valle del cantiere, sulla corsia di marcia dove è posto il cantiere e sulla corsia libera opposta.

Il cantiere dovrà essere delimitato mediante barriere normali e la viabilità attorno al cantiere dovrà essere delimitata mediante l'utilizzo di coni (se la durata del cantiere è inferiore o uguale a 2 giorni) o di delineatori flessibili fissati alla pavimentazione stradale (se la durata supera i 2 giorni).



Dopo il cantiere, dove la circolazione torna normale, dovrà essere posizionato il segnale VIA LIBERA.

Poiché il cantiere avrà durata superiore a 1 giorno, si dovranno predisporre i sistemi per la visibilità notturna:

- i segnali LAVORI dovranno essere muniti di lampada con luce fissa di colore rosso
- lo sbarramento obliquo costituito dai cartelli di PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA dovrà essere integrato con lampade a luce gialla lampeggiante
- le barriere di testata delle zone di lavoro dovranno essere munite di lampade a luce rossa fissa.

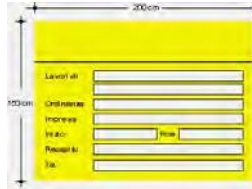


Luce gialla lampeggiante



Luce rossa fissa

Qualora il cantiere dovesse avere una durata superiore ai 7 giorni, si dovrà apporre in prossimità della testata il pannello giallo riportante le indicazioni previste dal Regolamento di attuazione del Codice della Strada.



Sicurezza dei pedoni

La sicurezza dei pedoni deve essere garantita durante tutte le lavorazioni poiché il pedone è assolutamente indifeso rispetto ai rischi che si possono presentare durante le attività svolte.

Per nessuna ragione si dovranno eseguire attività per le quali la tutela dei pedoni è affidata alla loro percezione del rischio ma si dovranno predisporre precise misure tra cui una segnaletica di sicurezza integrativa che consenta la salvaguardia dei terzi. Nel valutare il pericolo si dovrà tenere presente che alcuni pedoni potranno essere incuriositi dai lavori e quindi avvicinarsi più del dovuto alla zona di lavoro e/o restare in prossimità di aree pericolose per un certo tempo.

L'art. 40 del Regolamento di Attuazione del Codice della Strada riporta le principali misure di tutela dei pedoni coinvolti in lavori stradali.

1. La segnaletica di sicurezza dei lavori, dei depositi, degli scavi e dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi.
2. I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni così come previsto dall'articolo 32, comma 2 del Regolamento.
3. Le recinzioni di cui sopra devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, opportunamente intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione.
4. Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata, come precisato sopra.
5. Tombini e ogni tipo di portello, aperti anche per un tempo brevissimo, situati sulla carreggiata o in banchine o su marciapiedi, devono essere completamente recintati.



SEGNALI GESTUALI

Un segnale gestuale è una forma di comunicazione che usa braccia e mani per impartire istruzioni a distanza. Tutte le comunicazioni tramite segnali gestuali risultano efficaci se il segnalatore, ovvero colui che emette il segnale, e l'operatore, cioè chi riceve le istruzioni, conoscono perfettamente il significato operativo di ogni singolo comando.

Regole particolari di impiego

Tutti i segnali per essere efficaci e comprensibili devono essere precisi, semplici, intuitivi e soprattutto nettamente distinguibili da un altro segnale gestuale.

Quando viene richiesto l'impiego contemporaneo di entrambe le braccia, i movimenti devono avvenire in modo simmetrico e rappresentare sempre una sola istruzione.

Il segnalatore è responsabile di guidare in continuo le azioni dell'operatore, pertanto:

- deve essere in condizioni di seguire con lo sguardo la totalità delle manovre, senza però essere




esposto a potenziali rischi ad esse legati;

- deve rivolgere la propria attenzione esclusivamente al comando delle manovre e alla sicurezza dei lavoratori che si trovano nelle vicinanze (se non sono soddisfatte tali condizioni, occorrerà prevedere uno o più segnalatori ausiliari);
- quando l'operatore non può eseguire con le dovute garanzie di sicurezza gli ordini ricevuti, deve sospendere la manovra in corso e chiedere nuove istruzioni.



Identificabilità del segnalatore

- il segnalatore deve sempre essere individuabile agevolmente dall'operatore. A tal fine deve indossare o impugnare uno o più elementi di riconoscimento adatti, come ad esempio gilet ad alta visibilità, casco, bracciali, palette. Questi elementi di riconoscimento devono essere di colore vivo, preferibilmente unico e riservato esclusivamente al segnalatore.


A – Gesti generali

INIZIO Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
ALT Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
FINE delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	



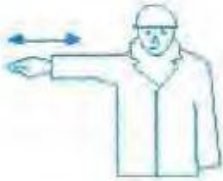


B – Movimenti verticali

SOLLEVARE	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
ABBASSARE	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	


MOVIMENTO RAPIDO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
MOVIMENTO LENTO	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente.	

DISTANZA VERTICALE	Le mani indicano la distanza	
--------------------	------------------------------	---

C – Movimenti orizzontali

AVANZARE	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro; gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
RETROCEDERE	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti; gli avambracci compiono movimenti che s'allontanano dal corpo	
A DESTRA rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A SINISTRA rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro, teso più o meno in orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
DISTANZA ORIZZONTALE	Le mani indicano la distanza	

D – Pericolo

PERICOLO Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	
--	--	---

Sono state definite le varie "Fasi di lavoro" con le rispettive schede di valutazione dei rischi connessi, degli apprestamenti e dei DPI previsti, affinché l'esecuzione delle singole lavorazioni avvengano in ottemperanza di quanto previsto nel Piano Operativo di Sicurezza redatto dall'Impresa stessa.

Questi ulteriori Elementi specifici descritti nel presente Piano si rendono necessari e sono obbligatori per l'Impresa che dovrà, comunque, indicarne le fasi operative nel proprio Piano.

ATTREZZATURE DI CANTIERE

Caratteristiche delle macchine operatrici

- Le macchine operatrici che verranno utilizzate dovranno essere protette da strutture ROPS/FOPS, cioè resistenti alla caduta di gravi dall'alto e al ribaltamento. La cabina di manovra deve essere costruita o difesa in modo da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza; in tal senso la stessa deve essere ergonomica, ampia, con le leve nelle posizioni giuste e protette secondo le norme vigenti, dotata di spazio intorno al sedile di guida imbottito per permettere i vari movimenti in modo inequivocabile e sicuro.
- Dovrà essere documentato il possesso di patente di guida per macchine operatrici, la data del rilascio a testimonianza di una esperienza consolidata e quindi sinonimo di formazione avvenuta.
- Gli elementi delle macchine, quando costituiscono un pericolo devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. Gli organi di collegamento, di fissaggio o di altro genere, come viti, bulloni e simili esistenti sugli alberi, sulle pulegge, sui mozzi, sui giunti, sugli innesti o su altri elementi in movimento delle macchine, nonché le sporgenze, gli alberi, gli organi per la trasformazione del movimento rotativo in alternativo o viceversa, quali bielle, manovelle e simili, non devono presentare sporgenze delle superfici esterne, ma devono essere adeguatamente protetti con carter o cofanature aventi superfici esterne lisce. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza delle macchine non devono essere rimossi se non per necessità di lavoro. Qualora essi debbano essere rimossi dovranno essere immediatamente adottate misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che deriva dalle operazioni di manutenzione.

Il ripristino della protezione o del dispositivo di sicurezza deve avvenire non appena siano cessate le ragioni che hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione

E' vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto delle macchine, a meno che ciò non sia richiesto da particolari esigenze tecniche, nel qual caso deve essere fatto uso di mezzi idonei ad evitare ogni pericolo.

È vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Dei divieti suddetti devono essere resi edotti i lavoratori mediante istruzioni adeguate e avvisi chiaramente visibili.

Avvertenze nell'uso di macchine edili

- Usare indumenti aderenti al corpo. Evitare maniche, giacche, camiciotti svolazzanti e cravatte, scarpe sciolte che potrebbero impigliarsi negli organi in movimento causando infortuni gravi finanche mortali;
- In riferimento al punto precedente, si devono proteggere con apposite coperture, cinghie, ingranaggi e tutti gli organi in movimento;
- Prima di avviare la macchina, avvertire per tempo le persone che si trovano nei pressi di essa onde evitare possibili infortuni;
- Non avviare motori a combustione interna in ambienti non sufficientemente ventilati o chiusi;
- Evitare di azionare macchine che non si conoscano senza aver ricevuto prima una idonea formazione e successiva autorizzazione;
- Avvertire chi di competenza, quando i motori sforzano o si surriscaldano eccessivamente e quando le valvole e gli interruttori agiscono ripetutamente;
- In caso di mancanza di corrente, aprire subito gli interruttori dei motori elettrici;
- Non pulire, lubrificare a mano, riparare gli organi e gli elementi in moto delle macchine.

Non lasciare incustodite le macchine con motore in moto, ma dopo aver spento il motore asportare la chiave di messa in moto così da evitare che personale non autorizzato la possa utilizzare.

Elenco delle macchine e degli impianti previsti in cantiere (presumibili)

Argano a bandiera	<input type="checkbox"/>	Macchine per la lavorazione del ferro	<input type="checkbox"/>
Attrezzi di uso corrente	X	Martello demolitore elettrico e/o pneumatico	<input type="checkbox"/>
Autobetoniera	<input type="checkbox"/>	Martellone	X
Autocarri	X	Molazza	<input type="checkbox"/>
Autogru semovente	<input type="checkbox"/>	Motopompa o elettropompa	<input type="checkbox"/>
Avvitatore elettrico	<input type="checkbox"/>	Motozappa e erpicatrice	<input type="checkbox"/>
Battipalo	<input type="checkbox"/>	Mini pala meccanica e/o ruspa	X
Betoniera a bicchiere	<input type="checkbox"/>	Perforatore elettrico (tipo kango)	<input type="checkbox"/>
Carrello elevatore	<input type="checkbox"/>	Pinza idraulica	<input type="checkbox"/>
Centrale di betonaggio	<input type="checkbox"/>	Pistola sparachiodi	<input type="checkbox"/>
Cestello idraulico	<input type="checkbox"/>	Ponte sospeso	<input type="checkbox"/>
Cestoni - Forche	<input type="checkbox"/>	Ponte su cavalletti	<input type="checkbox"/>
Compattatore	<input type="checkbox"/>	Ponteggi	<input type="checkbox"/>
Compressore	X	Rullo compressore	X
Dumper	<input type="checkbox"/>	Saldatrice elettrica	<input type="checkbox"/>
Elevatore a cavalletto	<input type="checkbox"/>	Sega circolare	<input type="checkbox"/>
Mini escavatore	X	Sonda a rotazione	<input type="checkbox"/>
Fiamma ossiacetilenica	<input type="checkbox"/>	Spruzzatrice per intonaci	<input type="checkbox"/>
Flex	X	Spruzzatrice per pitture	<input type="checkbox"/>
Funi e bilancini	<input type="checkbox"/>	Staggia vibrante	<input type="checkbox"/>
Gru a torre	<input type="checkbox"/>	Tagliamattoni elettrica	<input type="checkbox"/>
Gruppo elettrogeno	X	Tagliapavimenti elettrica	<input type="checkbox"/>
Impianto per gettiniezione	<input type="checkbox"/>	Trabattelli	<input type="checkbox"/>
Impianto per la iniezione delle malte e/o resine	<input type="checkbox"/>	Trivella	<input type="checkbox"/>
Lampada portatile	<input type="checkbox"/>	Vibrofinitrice per asfalti	X
Macchina fresatrice	X		

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

I Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione.

Compito dei RSPP delle Imprese partecipanti è di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

Il presente Piano ha lo scopo di evidenziare particolari situazioni che esulano dalla normale fase di lavoro propria della singola Impresa e che quindi non possono essere gestite dal singolo RSPP.

Ci si riferisce in special modo alle situazioni di sovrapposizione od interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.

Modalità di consegna



Nel cantiere in oggetto la consegna, la manutenzione ed il controllo dell'efficienza dei DPI è curata periodicamente dal Capo Cantiere.

La consegna, relativamente al programma dei lavori normali, la manutenzione ed il controllo dei DPI devono essere registrati con la seguente modalità:

Distribuzione	Manutenzione	Controlli
Prima dell'inizio dei lavori da parte del datore di lavoro	Da parte dei lavoratori	Periodici

ELENCO DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE:

TIPO DI PROTEZIONE	TIPO DI DPI	MANSIONE SVOLTA
Protezione del capo 	Casco, copricapo di lana, cappello	Tutte le mansioni
Protezione dell'udito 	Cuffie - Inserti - Tappi	Da concordare con il Coordinatore
Protezioni occhi e viso	Occhiali, visiera	Da concordare con il Coordinatore
Protezione delle vie respiratorie 	Maschere in cotone, maschere al carbonio, maschere antipolvere	Da concordare con il Coordinatore
Protezione dei piedi 	Scarpe antinfortunistica, stivali in gomma	Tutte le mansioni
Protezione delle mani 	Guanti in pelle Guanti in gomma Guanti in lattice Guanti in maglia metallica	Tutte le mansioni
Protezione delle altre parti del corpo	Gambali in cuoio Ginocchiere	Da concordare con il Coordinatore
Protezione contro le cadute dall'alto 	Imbracatura Cinture di sicurezza	Lavori in quota
Protezione rischio di investimento	Indumenti da lavoro ad alta visibilità	Rischio da investimento del personale a terra da parte del mezzo in movimento o per scavi

		stradali Da concordare con il Coordinatore
Protezione da schegge e/o 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 Da concordare con il Coordinatore

PRODOTTI CHIMICI ED AGENTI CANCEROGENI

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti di utilizzo edile, tali da attivare situazioni di rischio per la salute di particolare gravità. Con questo si dichiara il divieto di utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori. Nel caso le Imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del piano), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CSE in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del Cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre Imprese.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Lavorazione	Rischi evidenziati	Misure di prevenzione
Sollevamento pesi	Difficile movimentazione dei pesi	Mezzi di sollevamento meccanico

11 ANALISI DEI COSTI**IL COSTO DELLA SICUREZZA**

L'importo degli oneri per la sicurezza di € 21.211,49 desunto dal quadro economico di progetto, composto dai seguenti apprestamenti e protezioni:

- segnaletica verticale;
- recinzione a delimitazione dell'area di cantiere;
- cassetta di pronto soccorso;
- wc chimici;
- luci segnaletiche di cantiere;
- Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).

12 PROCEDURE DI EMERGENZA

Si forniscono in tal senso delle procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi.

Il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.

Compiti e procedure generali

1. Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.
2. Il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda "numeri utili" inserita nel piano di sicurezza e di coordinamento);
3. Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (normalmente ingresso cantiere);
4. Il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

Procedure di Pronto Soccorso

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività:

1. garantire l'evidenza del numero di chiamata per il Pronto Soccorso, VVF, negli uffici (scheda "numeri utili");
2. predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento);
3. cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti eventuali;
4. in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
5. in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
6. prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, e le attuali condizioni dei feriti;
7. controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e non si deve aggravare la situazione con manovre o comportamenti scorretti.

Prima assistenza infortuni

1. Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
2. evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose, ...) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
3. spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi;
4. accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale...), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
5. accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta...), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, ...);
6. porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure;
7. rassicurare l'infortunato e spiegargli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
8. conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconcerto o di disagio che possono derivare da essi.

Il Coordinatore per la progettazione (C.S.P.), al termine del proprio lavoro, consegna il Piano di Sicurezza e Coordinamento al Committente.

Le procedure di Gestione del Piano riguardano, quindi, il Coordinatore in fase di Esecuzione (C.S.E.).

In considerazione che il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del contratto di appalto sarà utile prescrivere alcune procedure per la gestione del Piano stesso che ne obbligano l'osservanza sia al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori sia all'Impresa.

Naturalmente il Coordinatore per l'Esecuzione ha la facoltà di aggiornare, modificare e adeguare le seguenti procedure.

RAPPORTI DI COORDINAMENTO CON LA SICUREZZA DELLE IMPRESE

Durante la realizzazione dell'opera, in virtù del D.Lgs. 81/2008, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

- Assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente Piano e delle relative procedure di lavoro.
- Adeguare il presente Piano e il Fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute, per le quali si è fatto richiamo in diversi capitoli precedenti.
- Verifica che si integri il coordinamento, tra i rappresentanti per la sicurezza delle diverse imprese, finalizzandolo al miglioramento della sicurezza in cantiere.
- Proporre al committente, in caso di gravi inosservanze di quanto prescritto nel Piano, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto.
- Sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese, su esplicita richiesta del coordinatore stesso.

Pertanto, l'Impresa principale, prima dell'inizio dei lavori, comunica per iscritto al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, il nominativo delle persone aventi i requisiti necessari per assolvere gli incarichi previsti nell'ambito del Servizio di Prevenzione e Protezione.

Personale coinvolto nella sicurezza

Personale con incarichi particolari all'interno del servizio di protezione e prevenzione (SPP)		
Datore di Lavoro		tel.
R.S.P.P.		tel.
Rappresentante Sicurezza Lavoratori		tel.
Primo Soccorso		tel.
Procedure di Evacuazione		tel.
Emergenze		tel. 112

I soggetti designati dall'impresa, o dalle imprese, unitamente al Coordinatore per l'Esecuzione e, qualora sia stato nominato, il Responsabile dei Lavori costituiscono un Comitato di coordinamento della Sicurezza (C.C.S.) I cui compiti saranno rivolti particolarmente al coordinamento dei lavori e soprattutto all'Informazione e Formazione dei Lavoratori per quanto attiene le loro mansioni e i rischi in cui possono incorrere.

Le Imprese partecipanti, all'inizio dei lavori devono avere precise informazioni sulle procedure attuate e predisposte dall'apposito Servizio di Prevenzione e Protezione in relazione ai rischi già evidenziati.

Comitato di Coordinamento

Il Comitato di Coordinamento per la Sicurezza stabilisce le procedure relative alle riunioni, definendone i tempi, gli argomenti da trattare, la verbalizzazione, le modifiche o adeguamenti al Piano.

Esempi di procedure particolari

Comitato di Coordinamento	Periodicità riunioni	Misure di prevenzione
<i>Riunioni per verifica Piano</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Settimanale durante il primo mese • Prima di ogni nuova fase lavorativa • Normalmente una volta al mese 	<i>Eventuali proposte al Coordinatore per modifiche o adeguamenti del Piano. Sensibilizzazione verso gli operai affinché assumano un comportamento di responsabilità e di prudenza. Dove non si è sicuri non si opera.</i>

Respons. Servizio Impresa	Piano di Sicurezza	Misure di prevenzione
<i>Di norma il Capo cantiere.</i>	<i>Attuare una azione di verifica affinché tutti i soggetti coinvolti eseguano le indicazioni previste dal Piano</i>	<i>Di fronte all'insorgere di un pericolo deve subito informarne il Coordinatore. Informare i lavoratori che non devono mai intraprendere una lavorazione senza aver ricevuto specifiche disposizioni sotto forma di informazioni, formazione, addestramento e senza averne informato i colleghi di lavoro.</i>

Rappresentante Lavoratori	Informazione e formazione	Misure di prevenzione
<i>Verificare che vengano rispettate, da parte di tutti i soggetti, le indicazioni di sicurezza previste nel Piano attraverso un'azione di informazione e formazione dei lavoratori</i>	<i>Prima di ogni fase lavorativa relativamente ai lavoratori coinvolti.</i>	<i>Di fronte all'insorgere di un pericolo deve subito informarne il Responsabile del Servizio dell'Impresa (Capo cantiere)</i>

Verbalì delle procedure per la gestione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento

Vengono di seguito evidenziate le procedure relative ai diversi soggetti in ordine all'attuazione complessiva del Piano di Sicurezza e Coordinamento applicando la normativa del D.Lgs. 81/2008.

I singoli verbali redatti e sottoscritti tra le parti costituiscono Allegati al Piano.

Verbalì di competenza del Committente

- Incarico di "Responsabile dei Lavori" (art. 89, comma 1, lettera c.)
- Designazione del "Coordinatore per la progettazione" (art. 90, comma 3)
- Svolgimento diretto delle funzioni di "Coordinatore per la progettazione" (art. 90, comma 6)
- Designazione del "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (art. 90, comma 4)
- Svolgimento diretto delle funzioni di "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (art. 90, comma 6)
- Comunicazione alle imprese del nominativo del "Coordinatore per la progettazione" e del "Coordinatore per l'esecuzione dei lavori" (art. 90, comma 7) e trasmissione del piano (art. 101, comma 1)
- Indicazioni dei nominativi dei Coordinatori per il "Cartello di Cantiere" (art. 90, comma 7)
- Richiesta alle imprese esecutrici dell'iscrizione alla Camera di Commercio (art. 90, comma 9, lettera a)
- Richiesta alle imprese esecutrici dell'indicazione dei contratti collettivi applicati e dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi (art. 90, comma 9, lettera b)

Verbalì di competenza del Responsabile dei lavori

- Nei casi in cui il "Committente" si avvale della facoltà (art. 93, comma 1) di incaricare un "Responsabile dei lavori" competono a quest'ultimo tutti gli obblighi di cui all'art. 90. Pertanto ai fini della modulistica tutte le lettere che vanno dal n. 2 al n. 11 dovranno essere promosse e sottoscritte dal "Responsabile dei Lavori".

Notifica preliminare

- Lettera all'organo di vigilanza (ASL) (art. 99)

Verbalì di competenza del Coordinatore per la progettazione

- Dichiarazione attestante i requisiti professionali (art. 98)
- Comunicazione al "Committente" di avvenuta redazione del Piano e del Fascicolo (art. 91)

Verbali di competenza del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

- Dichiarazione attestante i requisiti professionali (art. 98)
- Indicazioni ai lavoratori autonomi (art. 92, comma 1, lettera c)
- Proposta per i casi di grave inosservanza (art. 92, comma 1, lettera e)
- Lettera di sospensione delle lavorazioni (art. 92, comma 1, lettera f)
- Verifica degli accordi tra le parti sociali (art. 92, comma 1, lettera d)
- Indicazioni ed applicazioni del P.S.C. (art. 92, comma 1, lettere a e b)
- Comunicazione di avvenuta consegna del Fascicolo (art. 92, comma 2)

Verbali di competenza dei Lavoratori autonomi

- Adempimenti sull'uso delle attrezzature e dei DPI (art. 7, comma 1, lettere a, b.) (art. 94)

Verbali di competenza del Datore di Lavoro/Impresa

- Dichiarazione sull'osservanza delle misure generali di tutela (art. 96, comma 1, lettera a)
- Dichiarazione sulle prescrizioni di sicurezza e di salute per i cantieri e accettazione del Piano di sicurezza e coordinamento (art. 96, comma 2)
- Presentazione di proposte integrative del Piano di sicurezza e coordinamento (art. 100, comma 5)
- Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza (art. 102)

Nota

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è parte integrante del Contratto d'Appalto delle Opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva costituisce violazione delle norme contrattuali.

REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO DEL SETTORE EDILE

In attuazione del protocollo sottoscritto dalle parti sociali confederali in data 14 marzo, su invito del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti e del Ministro del Lavoro e delle Politiche Sociali che hanno promosso l'incontro tra le parti sociali, in attuazione della misura contenuta all'articolo 1, comma primo, numero 9), del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 11 marzo 2020, è stato stipulato, in data 24 marzo, il presente Protocollo.

Il Protocollo, che ha validità, ai sensi e per gli effetti dei decreti governativi vigenti e futuri connessi alla pandemia Covid-19 in corso, fino alla durata della pandemia stessa, declina specifici adempimenti per garantire la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori e per prevenire il contagio da Covid-19.

Le imprese adottano il presente protocollo di regolamentazione, fatti salvi eventuali altri specifici protocolli di analoga efficacia, all'interno dei propri cantieri e dei luoghi di lavoro, oltre a quanto previsto dai decreti emanati dal Governo, e applicano le ulteriori misure di precauzione di seguito elencate per tutelare la salute delle persone presenti all'interno dell'azienda e garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro.

LINEE GUIDA PER IL SETTORE EDILE

Alcune particolarità che dovessero emergere per il cantiere in oggetto, relativamente a lavorazioni particolari o interferenze di persone non possibili da valutare preventivamente, saranno gestite dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed il datore di lavoro.

Tuttavia nel caso specifico, oltre alle misure di sicurezza tra i lavoratori dell'impresa, si dovrà tenere particolarmente conto anche dei residenti ai due piani inferiori di quello oggetto di intervento e le possibili interferenze, oltre a quelle ordinarie anche quelle riferite all'emergenza sanitaria. Valuteremo prima dell'inizio dei lavori in base anche ai percorsi dei residenti.

1. INFORMAZIONE

- Il datore di lavoro, anche con l'ausilio degli enti bilaterali formazione/sicurezza delle costruzioni che adottano strumenti di supporto utili alle imprese, informa i lavoratori sulle regole fondamentali di igiene per prevenire le infezioni virali (cfr. allegato I del DPCM 8 marzo di seguito riportato), attraverso le modalità più idonee ed efficaci (per esempio consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento). In caso di lavoratori stranieri che non comprendono la lingua italiana, si invitano i Datori di Lavoro a fornire materiale nella loro lingua madre o ricorrere a depliant informativi con indicazioni grafiche. I lavoratori autonomi dovranno ricevere le medesime informazioni in merito alle misure adottate nello specifico cantiere. L'impresa affidataria, in concerto con il Committente/Responsabile dei lavori e con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, definirà le modalità di informazione per altri soggetti diversi dal lavoratore che dovranno entrare in cantiere (es. tecnici, visitatori, ecc.).

Le informazioni riguardano inoltre:

- l'obbligo di rimanere al proprio domicilio in presenza di febbre (oltre 37.5°) o altri sintomi influenzali e di chiamare il proprio medico di famiglia e l'autorità sanitaria (numero 1500 o il numero 112, seguendone le indicazioni);
- le modalità con cui sarà eseguito il controllo della temperatura al lavoratore;

- l'obbligo di non fare ingresso o di permanere in azienda e in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all'ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) per le quali i provvedimenti dell'Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l'Autorità sanitaria e di rimanere nel proprio domicilio;
- l'impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere e in azienda (in particolare, mantenere la distanza di sicurezza, osservare le regole di igiene delle mani e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);
- l'impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l'espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti.

2. MODALITÀ DI INGRESSO IN AZIENDA

- al personale, prima dell'accesso al luogo di lavoro/cantiere sarà effettuato il controllo della temperatura corporea¹. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso ai luoghi di lavoro/cantiere. Le persone in tale condizione - nel rispetto delle indicazioni riportate in nota - saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso e/o nelle infermerie di sede, ma dovranno contattare, nel più breve tempo possibile, il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni;
- il datore di lavoro informa preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso in azienda/cantiere, della preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al Covid-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS²;
- per questi casi si fa riferimento al Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i).

¹ La rilevazione in tempo reale della temperatura corporea costituisce un trattamento di dati personali e, pertanto, deve avvenire ai sensi della disciplina privacy vigente. A tal fine si suggerisce di: 1) rilevare la temperatura e non registrare il dato acquisto. È possibile identificare l'interessato e registrare il superamento della soglia di temperatura solo qualora sia necessario a documentare le ragioni che hanno impedito l'accesso ai locali aziendali; 2) fornire l'informativa sul trattamento dei dati personali. Si ricorda che l'informativa può omettere le informazioni di cui l'interessato è già in possesso e può essere fornita anche oralmente. Quanto ai contenuti dell'informativa, con riferimento alla finalità del trattamento potrà essere indicata la prevenzione dal contagio da COVID-19 e con riferimento alla base giuridica può essere indicata l'implementazione dei protocolli di sicurezza anti-contagio ai sensi dell'art. 1, n. 7, lett. d) del DPCM 11 marzo 2020 e con riferimento alla durata dell'eventuale conservazione dei dati si può far riferimento al termine dello stato d'emergenza; 3) definire le misure di sicurezza e organizzative adeguate a proteggere i dati. In particolare, sotto il profilo organizzativo, occorre individuare i soggetti preposti al trattamento e fornire loro le istruzioni necessarie. A tal fine, si ricorda che i dati possono essere trattati esclusivamente per finalità di prevenzione dal contagio da COVID-19 e non devono essere diffusi o comunicati a terzi al di fuori delle specifiche previsioni normative (es. in caso di richiesta da parte dell'Autorità sanitaria per la ricostruzione della filiera degli eventuali "contatti stretti" di un lavoratore risultato positivo al COVID-19); 4) in caso di isolamento momentaneo dovuto al superamento della soglia di temperatura, assicurare modalità tali da garantire la riservatezza e la dignità del lavoratore. Tali garanzie devono essere assicurate anche nel caso in cui il lavoratore comunichi all'ufficio responsabile del personale di aver avuto, al di fuori del contesto aziendale, contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 e nel caso di allontanamento del lavoratore che durante l'attività lavorativa sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria e dei suoi colleghi (v. *infra*).

² Qualora si richieda il rilascio di una dichiarazione attestante la non provenienza dalle zone a rischio epidemiologico e l'assenza di contatti, negli ultimi 14 giorni, con soggetti risultati positivi al COVID-19, si ricorda di prestare attenzione alla disciplina sul trattamento dei dati personali, poiché l'acquisizione della dichiarazione costituisce un trattamento dati. A tal fine, si applicano le indicazioni di cui alla precedente nota n. 1 e, nello specifico, si suggerisce di raccogliere solo i dati necessari, adeguati e pertinenti rispetto alla prevenzione del contagio da COVID-19. Ad esempio, se si richiede una dichiarazione sui contatti con persone risultate positive al COVID-19, occorre astenersi dal richiedere informazioni aggiuntive in merito alla persona risultata positiva. Oppure, se si richiede una dichiarazione sulla provenienza da zone a rischio epidemiologico, è necessario astenersi dal richiedere informazioni aggiuntive in merito alle specificità dei luoghi.

3. PRECAUZIONI IGIENICHE

- è obbligatorio che le persone presenti in cantiere o in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare per le mani (vedi allegato 2);
- l'azienda mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani;
- è raccomandata la frequente pulizia delle mani con acqua e sapone o con soluzione idroalcolica ove non presenti acqua e sapone. In assenza di acqua e sapone, le soluzioni idroalcoliche possono essere ubicate in punti quali l'ingresso dei cantieri o in prossimità dell'ingresso dei baraccamenti, mense, spazi comuni, ecc.

4. INDICAZIONI PER LE IMPRESE FORNITRICI E SUBAPPALTATRICI

Il personale addetto alla conduzione dei mezzi di trasporto potrà svolgere le operazioni di consegna o prelievo delle merci in cantiere.

Le comprovate esigenze di trasferimento potranno essere oggetto di verifica da parte delle Autorità competenti, mediante l'esibizione di idonea documentazione, tra cui i documenti di trasporto o le fatture di accompagnamento.

È necessario adottare le seguenti misure di prevenzione e cautela nei confronti degli addetti alla fornitura e dei subappaltatori.

È compito del datore di lavoro elaborare una procedura, anche coinvolgendo gli RLS/RLST per gli aspetti di loro competenza, che tenga conto dei punti seguenti:

- per l'accesso di fornitori esterni, individuare procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale in forza in cantiere o negli uffici coinvolti;
- se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi. Per le necessarie attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza di un metro. Nel caso in cui ciò non sia possibile, è necessario utilizzare guanti monouso e mascherina anche per l'eventuale scambio di documentazione (laddove non possibile uno scambio telematico), se necessaria la vicinanza degli operatori;
- per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno, individuare/installare servizi igienici dedicati, ove possibile; prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera;
- va ridotto, per quanto possibile, l'accesso ai visitatori; qualora fosse necessario l'ingresso di visitatori esterni, gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole aziendali, ivi previste;
- le norme del presente paragrafo si estendono alle aziende in appalto / subappalto / subaffidamento.

5. PULIZIA E SANIFICAZIONE

- l'azienda assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei locali e ambienti chiusi (es. baracche di cantiere, spogliatoi, locali refettorio);
-

- l'azienda assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica delle parti a contatto con le mani degli operatori delle attrezzature e postazioni di lavoro fisse (a titolo esemplificativo e non esaustivo si citano la pulsantiera della sega circolare, della taglia piegaferri, della betoniera a bicchiere e i manici degli utensili manuali e degli elettro utensili). Si invitano inoltre i datori di lavoro ad organizzare le proprie squadre in modo che tali attrezzature vengano utilizzate dalle medesime persone durante il turno di lavoro. Si dovranno in ogni caso fornire o rendere disponibili specifici detergenti per la pulizia degli strumenti individuali;
- l'azienda assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica di pulsantiere, quadri comando, volante, ecc. delle postazioni di lavoro degli operatori addetti alla conduzione di macchine e attrezzature (es. sollevatori telescopici, escavatori, PLE, ascensori/montacarichi, ecc.) e dei mezzi di trasporto aziendali. Va garantita altresì la pulizia a fine turno e la sanificazione periodica di tastiere, schermi, mouse, distributori di bevande, con adeguati detergenti, sia negli uffici, sia nei baraccamenti, ove presenti;
- nel caso di presenza di una persona con Covid-19 l'azienda procede alla pulizia e sanificazione dei suddetti secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché alla loro ventilazione;
- nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione, in ottemperanza alle indicazioni del Ministero della Salute, saranno definiti i protocolli di intervento specifici con il supporto dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente).

6. DISTANZA DI SICUREZZA E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- L'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente Protocollo di Regolamentazione è fondamentale e, vista l'attuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio. Per questi motivi:
 - a) le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;
 - b) data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove nominato, ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, provvede ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi con tutti i dispositivi ritenuti necessari.

In cantiere è necessario:

- richiedere ai lavoratori il rispetto della distanza di 1 metro durante l'attività lavorativa. Nel caso in cui non sia possibile mantenere tale distanza di sicurezza, esaminare con il coordinatore in fase di esecuzione, ove presente, con la direzione lavori, con il committente/responsabile dei lavori, e con gli RSL/RSLT gli strumenti da porre in essere, compresa, ove possibile, un'eventuale diversa organizzazione del lavoro e/o un nuovo cronoprogramma dei lavori, al fine di favorire lo sfasamento temporale e spaziale delle lavorazioni, evitando situazioni di criticità dovute alla presenza di più imprese o squadre della stessa impresa. Laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, adottare idonei dispositivi di protezione

individuale: mascherine *monouso* e altri dispositivi di protezione (guanti monouso, occhiali, tute, cuffie, camici, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie;

- definire, ove necessario, procedure in cui indicare i soggetti incaricati di vigilare sulla corretta applicazione delle disposizioni ivi previste (es. Dirigente/Preposto);
- richiedere ai lavoratori il rispetto della distanza di 1 metro, evitando assembramenti nei locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, comunemente denominati baraccamenti. Nel caso in cui non sia possibile mantenere tale distanza di sicurezza, esaminare con il coordinatore in fase di esecuzione, ove presente, con la direzione lavori, con il committente/responsabile dei lavori e con gli RSL/RSLT gli strumenti da porre in essere, compresa, ove possibile, un'eventuale diversa organizzazione nella fruizione dei baraccamenti, compresa la turnazione delle pause delle squadre di lavoro. Laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, adottare idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine *monouso* e altri dispositivi di protezione (guanti *monouso*, occhiali, tute, cuffie, camici, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie.

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento anche attraverso una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere;

- ove presente un servizio di trasporto organizzato dall'azienda per raggiungere il cantiere, va garantita la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, rispettando la distanza interpersonale di 1 metro tra essi o facendo indossare guanti monouso e mascherine monouso. Si potranno prendere in considerazione anche flessibilità organizzative, quali, ad esempio, frequenza e differenziazione delle modalità di trasporto. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo;
- in caso di utilizzo di mezzi propri, limitare il numero di persone presenti mantenendo la distanza di sicurezza.

In azienda è necessario:

- predisporre policy/regolamenti interni per il controllo dell'accesso degli esterni nei locali dell'impresa;
- In caso di riunioni è necessario mantenere la distanza interpersonale di almeno 1 metro e laddove non fosse possibile rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, è necessario fornire idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine *monouso* e guanti *monouso* conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie. È comunque necessario limitare al massimo gli spostamenti all'interno dei siti e contingentare l'accesso agli spazi comuni;
- contingentare l'accesso agli spazi comuni, comprese le mense aziendali e le aree fumatori, ove presenti, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano.

7. ORGANIZZAZIONE AZIENDALE

In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al Covid-19, le imprese potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL, disporre la chiusura di tutti i reparti diversi dalla produzione o, comunque, di quelli dei quali è possibile il funzionamento mediante il ricorso allo smart working, o comunque a distanza;

- procedere ad una rimodulazione dei livelli produttivi;
- assicurare un piano di turnazione dei dipendenti dedicati alla produzione con l'obiettivo di diminuire al massimo i contatti e di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili;
- utilizzare lo smart working per tutte quelle attività che possono essere svolte presso il domicilio o a distanza nel caso vengano utilizzati ammortizzatori sociali, anche in deroga, valutare sempre la possibilità di assicurare che gli stessi riguardino l'intera compagine aziendale, se del caso anche con opportune rotazioni;
- utilizzare in via prioritaria gli ammortizzatori sociali disponibili nel rispetto degli istituti contrattuali generalmente finalizzati a consentire l'astensione dal lavoro;
- sono sospese e annullate tutte le trasferte/viaggi di lavoro nazionali e internazionali, anche se già concordate o organizzate, che riguardano le attività complementari alle attività *core* dell'azienda. Pertanto sono ammesse tutte le trasferte strettamente connesse all'esecuzione dei lavori negli specifici cantieri.

8. GESTIONE ENTRATA E USCITA DEI DIPENDENTI

- si favoriscono orari di ingresso/uscita, nonché di pausa, scaglionati in modo da evitare il più possibile contatti nelle zone comuni (ingressi, sala mensa, ecc);
- dove è possibile, occorre dedicare una porta di entrata e una porta di uscita da questi locali e garantire la presenza di detergenti segnalati da apposite indicazioni.

9. FORMAZIONE

- sono sospesi e annullati tutti gli eventi interni e ogni attività di formazione in modalità in aula, anche obbligatoria, anche se già organizzati; è comunque possibile, qualora l'organizzazione aziendale lo permetta, effettuare la formazione a distanza, anche per i lavoratori in smart working;
- il mancato completamento dell'aggiornamento della formazione professionale e/o abilitante entro i termini previsti per tutti i ruoli/funzioni aziendali in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, dovuto all'emergenza in corso e quindi per causa di forza maggiore, non comporta l'impossibilità a continuare lo svolgimento dello specifico ruolo/funzione (a titolo esemplificativo: l'addetto all'emergenza, sia antincendio, sia primo soccorso, può continuare ad intervenire in caso di necessità; l'operatore della gru può continuare ad operare come gruista);
- le parti si danno atto, pertanto, della sospensione dei termini di scadenza dell'aggiornamento dei patentini contrattuali.

10. GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA

- nel caso in cui una persona presente in azienda o in cantiere sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente all'ufficio del personale, si dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e a quello degli altri presenti dai locali, l'azienda procede immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il Covid-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute
-

- l'azienda collabora con le Autorità sanitarie per la definizione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in azienda che sia stata riscontrata positiva al tampone Covid-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, l'azienda potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente lo stabilimento, secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria.

11. MEDICO COMPETENTE/RLS/RLST

- la sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo);
- vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia;
- la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio;
- nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al Covid-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e con il RLS/RLST;
- il medico competente segnala all'azienda situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e l'azienda provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy;
- il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie.

Le parti concordano di costituire un Osservatorio per monitorare l'andamento del contagio da virus Covid-19 e rimodulare, laddove necessario, le suddette prescrizioni nei luoghi di lavoro del settore delle costruzioni.

12. TIPIZZAZIONE, RELATIVAMENTE ALLE ATTIVITA' DI CANTIERE, DELLE IPOTESI DI ESCLUSIONE DELLA RESPONSABILITÀ DEL DEBITORE, ANCHE RELATIVAMENTE ALL'APPLICAZIONE DI EVENTUALI DECADENZE O PENALI CONNESSE A RITARDATI O OMESSI ADEMPIMENTI

Le parti si danno atto che le ipotesi che seguono costituiscono una tipizzazione pattizia, relativamente alle attività di cantiere, della disposizione, di carattere generale, contenuta nell'articolo 91 del decreto legge 17 marzo 2020, n. 18, a tenore della quale il rispetto delle misure di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di Covid-19 è sempre valutata ai fini dell'esclusione, ai sensi e per gli effetti degli articoli 1218 e 1223 c.c., della responsabilità del debitore, anche relativamente all'applicazione di eventuali decadenze o penali connesse a ritardati o omissi adempimenti.

La tipizzazione delle ipotesi deve intendersi come meramente esemplificativa e non esaustiva.

- 1) la lavorazione da eseguire in cantiere impone di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro, non sono possibili altre soluzioni organizzative e non sono disponibili, in numero sufficiente, mascherine e altri dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc..) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie (risulta documentato l'avvenuto ordine del materiale di protezione individuale e la sua mancata consegna nei termini): conseguente sospensione delle lavorazioni;

- 2) l'accesso agli spazi comuni, per esempio le mense, non può essere contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; non è possibile assicurare il servizio di mensa in altro modo per assenza, nelle adiacenze del cantiere, di esercizi commerciali, in cui consumare il pasto, non è possibile ricorrere ad un pasto caldo anche al sacco, da consumarsi mantenendo le specifiche distanze: conseguente sospensione delle lavorazioni;
- 3) caso di un lavoratore che si accerti affetto da Covid-19; necessità di porre in quarantena tutti i lavoratori che siano venuti a contatto con il collega contagiato; non è possibile la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni: conseguente sospensione delle lavorazioni;
- 4) laddove vi sia il pernottamento degli operai ed il dormitorio non abbia le caratteristiche minime di sicurezza richieste e/o non siano possibili altre soluzioni organizzative, per mancanza di strutture ricettive disponibili: conseguente sospensione delle lavorazioni.
- 5) indisponibilità di approvvigionamento di materiali, mezzi, attrezzature e maestranze funzionali alle specifiche attività del cantiere: conseguente sospensione delle lavorazioni

La ricorrenza delle predette ipotesi deve essere attestata dal coordinatore per la sicurezza nell'esecuzione dei lavori che ha redatto l'integrazione del Piano di sicurezza e di coordinamento.

Roma, 24 marzo 2020

Allegato 1

MODULARIO
P. C. M. 198



MOD. 3

Presidenza del Consiglio dei Ministri

Allegato 1

Misure igienico-sanitarie:

- a) lavarsi spesso le mani. Si raccomanda di mettere a disposizione in tutti i locali pubblici, palestre, supermercati, farmacie e altri luoghi di aggregazione, soluzioni idroalcoliche per il lavaggio delle mani;
- b) evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;
- c) evitare abbracci e strette di mano;
- d) mantenimento, nei contatti sociali, di una distanza interpersonale di almeno un metro;
- e) igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie);
- f) evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri, in particolare durante l'attività sportiva;
- g) non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
- h) coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;
- i) non prendere farmaci antivirali e antibiotici, a meno che siano prescritti dal medico;
- l) pulire le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol;
- m) usare la mascherina solo se si sospetta di essere malati o se si presta assistenza a persone malate.

Allegato 2



Come lavarsi le mani con acqua e sapone?



LAVA LE MANI CON ACQUA E SAPONE, SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE! ALTRIMENTI, SCEGLI LA SOLUZIONE ALCOLICA!


 Durata dell'intera procedura: **40-60 secondi**

 <p>0</p> <p>Bagna le mani con l'acqua</p>	 <p>1</p> <p>applica una quantità di sapone sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani</p>	 <p>2</p> <p>friziona le mani palmo contro palmo</p>
 <p>3</p> <p>il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa</p>	 <p>4</p> <p>palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro</p>	 <p>5</p> <p>dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro</p>
 <p>6</p> <p>frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa</p>	 <p>7</p> <p>frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa</p>	 <p>8</p> <p>Risciacqua le mani con l'acqua</p>
 <p>9</p> <p>asciuga accuratamente con una salvietta monouso</p>	 <p>10</p> <p>usa la salvietta per chiudere il rubinetto</p>	 <p>11</p> <p>...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.</p>

WORLD ALLIANCE
for PATIENT SAFETY

All materials are provided on a non-exclusive basis by the World Health Organization to assist the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, and no responsibility for the material or its use is assumed by the World Health Organization or the publisher.

WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.

October 2005, revision 1



World Health Organization





Come **frizionare** le mani con la soluzione alcolica?

USA LA SOLUZIONE ALCOLICA PER L'IGIENE DELLE MANI!
LAVALA CON ACQUA E SAPONE SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE!


 Durata dell'intera procedura: **20-30 secondi**



1a

Versare nel palmo della mano una quantità di soluzione sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani.



1b



2

frizionare le mani palmo contro palmo



3

il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa



4

palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro



5

dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro



6

frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa



7

frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa



8

...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.

WORLD ALLIANCE
for **PATIENT SAFETY**

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use.

WHO acknowledges the Hôpital Universitaire de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.

OCTOBER 2005, version 1



World Health Organization



REGOLE PER IL CANTIERE COVID-19

Le norme e i controlli in cantiere

Verifiche e informazioni nell'interesse di tutti

Divieto di accesso in cantiere in presenza di sintomi influenzali

Prima dell'ingresso in cantiere sarà effettuato il controllo della temperatura corporea ad ogni lavoratore

Informare immediatamente il datore di lavoro o il preposto di sintomi influenzali sopraggiunti dopo l'ingresso in cantiere

In caso di sintomi influenzali rimanere a distanza adeguata dalle altre persone presenti in cantiere

Dichiarare al proprio datore di lavoro o al preposto l'eventuale contatto con persone positive al Virus



Le attenzioni condivise in cantiere e in ogni luogo

Come comportarsi con i colleghi e con le altre persone

Niente strette di mano

Niente abbracci

Mantenersi sempre alla distanza di almeno un metro gli uni dagli altri

Usare correttamente le mascherine

Non scambiare o condividere bottiglie e bicchieri

Osservare le regole sull'igiene delle mani



Costruiamo insieme nel cantiere una protezione efficace!

cncpt
Network della sicurezza in edilizia

CNCE
COMMISSIONE NAZIONALE
PARITETICA PER LE CASSE EDILI

FORMEDIL
ENTE NAZIONALE PER LA
FORMAZIONE E L'ADDESTRAMENTO
PROFESSIONALE NELL'EDILIZIA

SARA' COMPITO DELL'IMPRESA ESECUTRICE APPENDERE I CARTELLI PRECAUZIONALI ALL'INGRESSO DEL CANTIERE ED IN PROSSIMITA' DELLA BARACCA, NELLA QUALE SARANNO PRESENTI TUTTI I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE AL COVID-19.

15 NUMERI DI TELEFONO UTILI

Numero Unico di Emergenza	112
Polizia Locale	0365 674012 int. 8
Continuità Assistenziale "GARDA Distretto di programmazione 3" Desenzano del Garda via Tobruch n.13/15 (ex Guardia Medica)	116 117
ATS "Equipe Territoriale 3 (Garda)" Salò viale Landi n.5	030 3839800
Ex ISPESL territoriale	030 2408811
Ispettorato del Lavoro	030 2235011
Direttore dei Lavori	030 9995460
Acquedotto (pronto intervento Acque Bresciane)	800 556 595
Elettricità (pronto intervento Unareti)	800 933 301
Gas (pronto intervento Unareti)	800 066 722
Direttore di cantiere	<i>A seguito di aggiudicazione lavori</i>
Capo cantiere	<i>A seguito di aggiudicazione lavori</i>
Responsabile servizio di prevenzione e protezione	<i>A seguito di aggiudicazione lavori</i>
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione	

DATE E FIRME

Data

Nome e Cognome

Firma Coordinatore per la Progettazione

Committente

Progettista

Direttore Lavori

IMPRESA APPALTATRICE

Coordinatore sicurezza
in fase di esecuzione

Regione Lombardia



Provincia di Brescia



COMUNE DI POLPENAZZE DEL GARDA

PROGETTO ESECUTIVO

**Interventi di potenziamento della rete fognaria per acque bianche
nella frazione di Castelletto nel Comune di Polpenazze del Garda**

AII. A - SCHEDE DELLE LAVORAZIONI

FASE DI LAVORO: ALLESTIMENTO DI BASAMENTI PER BARACCHE E MACCHINE



Per la sistemazione del cantiere saranno posizionate basamenti per baracche e macchine.

• Macchine/Attrezzature

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

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
- Betoniera a bicchiere (getto di cls)
- Autocarro (per trasporto materiali)
- Utensili elettrici o ad aria compressa
- Sega circolare

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Significativo	Notevole
○ Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Probabile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta di attrezzature/materiali in fase di scarico e/o posizionamento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Grave	Accettabile
○ Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Ferite e tagli per contatto accidentale con gli attrezzi oppure derivanti dalla manipolazione di materiali	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Microclima (caldo, freddo)	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)
- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi (Art. 108 – Allegato XVIII Punto 1. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)



- I percorsi interni al cantiere non devono avere pendenze trasversali eccessive e non ostacolati da depositi di materiali di consumo e/o sfridi (Art. 108 – Allegato XVIII Punto 1. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante le fasi di scavo dei materiali vietare l'avvicinamento del personale e di terzi mediante avvisi e sbarramenti (Art. 118 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico
- Assistere a terra gli autocarri in manovra
- Accertarsi della stabilità del luogo di sosta dell'autocarro
- La vibratura del calcestruzzo deve essere effettuata con vibratorii alimentati a bassissima tensione di sicurezza (Allegato V Parte I Punto 10 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'alimentazione elettrica deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile (Art. 81 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare periodicamente lo stato di conservazione dei cavi elettrici (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, fare intervenire solo personale tecnico competente (Art. 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale al rumore fornire ai lavoratori otoprotettori con relative informazioni all'uso (Art. 191 – Art. 192 - Art. 193 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la sega circolare sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento ed abbia l'interruttore con bobina di sgancio (Allegato V Parte II Punto 5.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Posizionare la macchina su base solida e piana. Sono vietati i rialzi instabili
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Nel caso di distribuzione in moto, impartire ai lavoratori precise disposizioni (Allegato VI Punto 2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici
- Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e così che non costituiscano intralcio
- Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici
- Non indossare abiti svolazzanti
- Non introdurre attrezzi o mani nel bicchiere della betoniera durante la rotazione (Allegato V parte II punto 5.2.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non rimuovere le protezioni delle macchine (Allegato V Parte I Punto 6 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)
- Segnalare l'operatività dei mezzi tramite il girofaro (Allegato VI Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza (Allegato VI Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso di distribuzione in moto gli addetti devono disporsi dalla parte opposta alla direzione di marcia
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 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 – Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- I basamenti di particolari ed importanti strutture devono essere allestiti tenendo conto delle caratteristiche delle strutture stesse e del terreno sul quale andranno a gravare
- Impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la principale viabilità predisposta per i mezzi di cantiere. (Allegato IV Punto 2.2. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi. Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole (Allegato VIII Punto 3. n. 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso (Art. 75-77-78 del D.lgs. n. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante il getto, gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Effettuare periodica manutenzione dei DPI (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>
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/abrasione i/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
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	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come

		che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
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>

FASE DI LAVORO: ALLESTIMENTO CANTIERE IN AMBIENTI CONFINATI

Trattasi dell'allestimento di un cantiere per l'esecuzione di lavori in ambienti confinati, che, essendo più complesso rispetto ai normali cantieri, deve essere pianificato a tavolino. In particolare, l'attività comporta l'esecuzione delle seguenti fasi:

- Transennare la zona operativa per un raggio di 8 mt dal passo d'uomo;
- Installare i cartelloni in dotazione segnalanti pericoli e divieti e posizionare gli estintori secondo le disposizioni di legge;
- Controllare le attrezzature in dotazione mediante apposito check-list;
- Vestizione del personale con appositi indumenti;
- Scollegare tutte le utenze esterne (acqua, elettricità, ecc.) ed esporre il cartello "*Pericolo, lavori in corso: non inserire le utenze disinserite*";
- Collegare tutte le masse metalliche relative alle attrezzature utilizzate alla rete dell'impianto di terra;
- Apertura del chiusino sul pozzetto passo d'uomo e ventilazione forzata;
- Accurata pulizia del pozzetto con attrezzi antiscintilla ed aspirazione dell'acqua e dei fondami presenti;
- Scollegare le tubazioni di aspirazione e sfiato del serbatoio;
- Sigillare con appositi tappi le tubazioni di aspirazione e sfiato, tali da evitare percolamenti all'interno del pozzetto;
- Controllare mediante asta metrica e tabella di ragguaglio la quantità di prodotto contenuto in cisterna ed estrarre il prodotto tramite pompa e travaso in un altro serbatoio;
- Predisporre il collegamento di messa a terra del serbatoio;
- Aerazione (naturale e/o artificiale) per un congruo periodo di tempo prima dell'accesso;
- Proseguire la ventilazione/aspirazione forzata dei gas presenti all'interno del serbatoio con l'apposita attrezzatura fino al raggiungimento dei valori di LEI inferiori all'8%.
- Aspirazione dei fondami presenti all'interno del serbatoio con specifica attrezzatura, prevista per lavori in presenza di vapori esplosivi;
- Verificare la percentuale di ossigeno e l'assenza di contaminanti e/o atmosfere esplosive;
- Posizionare la scaletta in alluminio nel passo d'uomo del serbatoio, per consentire l'ingresso dell'operatore che dovrà eseguire i lavori all'interno dello spazio confinato;
- Predisporre le attrezzature necessarie per gli interventi di soccorso e/o d'evacuazione.

• Macchine/Attrezzature

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

- Impianti elettrici antideflagranti
- Compressore a filtrazione aria respirabile
- Impianti di ventilazione antideflagranti
- Filtri a carboni attivi per filtrazione vapor
- Ossimetro portatile
- Esplosimetro
- Rilevatori elettronici per gas infiammabili e/o tossici
- Sensori catalitici per la rivelazione di gas infiammabili in aria
- Tripode con argano per estrazione operatore
- Utensili antiscintilla
- Lampada

• Opere provvisorie

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

- Scala di accesso
- Funi e cinghie

• Sostanze/Preparati Pericolosi

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti sostanze pericolose:

- Gas
- Vapori
- Acidi
- Fumi
- Polveri

• Valutazione e Classificazione dei Rischi

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Asfissia e soffocamento (<i>per mancanza di ossigeno</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Avvelenamento (<i>per inalazione o contatto epidermico</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Incendio ed esplosione (<i>per presenza di gas, vapori infiammabili, liquidi infiammabili, polveri combustibili</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
Rischio biologico	Possibile	Significativo	Notevole
Rischio psicologico (<i>claustrofobia, monotonia, condizioni di emergenza</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Ergonomia (<i>posture di lavoro disagiati</i>)	Possibile	Significativo	Notevole
Microclima (<i>caldo, freddo, umidità, calore radiante, ventilazione</i>)	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, alle Linee Guida dell'ISPESL per la corretta applicazione dell'art. 66 del D.Lgs. 81/08 "Lavori in ambienti sospetti di inquinamento" e al D.P.R. n° 177/2011 «Regolamento per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti d'inquinamento o confinati».
- Tutti i lavoratori in ambienti confinati devono essere adeguatamente informati, formati e addestrati alla loro mansione specifica, tenendo conto dei seguenti aspetti: esposizione ai rischi chimici, ai rischi fisici, ai rischi infortunistici, condivisione e padronanza delle procedure e modalità operative necessarie per ridurre al minimo i rischi lavorativi, utilizzo corretto dei DPI (*anche di III categoria, per i quali è obbligatorio un addestramento specifico*) e delle relative indicazioni e controindicazioni all'uso, significato della segnaletica di sicurezza e degli allarmi ottico/acustici, gestione ed esecuzione delle procedure di salvataggio/evacuazione.
- Prima dell'accesso nei luoghi di lavoro, tutti i lavoratori impiegati nelle attività (compreso, eventualmente, il datore di lavoro) devono essere puntualmente e dettagliatamente informati dal datore di lavoro committente di tutti i rischi che possono essere presenti nell'area di lavoro (compresi quelli legati ai precedenti utilizzi). È previsto che tale attività debba essere svolta per un periodo sufficiente e adeguato allo scopo della medesima e, comunque, non inferiore ad un giorno.
- Impiegare lavoratori con sufficiente esperienza per quel tipo di attività da eseguire (*percentuale non inferiore al 30% della forza lavoro e con esperienza almeno triennale in attività in "ambienti confinati"*) e verificare che abbiano ricevuto adeguata informazione sui rischi correlati al particolare ambiente di lavoro, formazione specifica per ogni lavoratore in funzione della propria attività lavorativa ed addestramento.
- Prima di effettuare le attività negli spazi confinati è necessario ottenere il "*permesso di lavoro*", ossia l'autorizzazione al lavoro come strumento volto ad assicurare che tutti gli elementi del sistema sicurezza siano stati messi in atto prima che ai lavoratori venga permesso di entrare e/o lavorare in spazi confinati. L'autorizzazione è altresì uno strumento di comunicazione tra il datore di lavoro, il preposto e i lavoratori.




- Prima di iniziare l'attività, effettuare un'attenta ricognizione al fine di individuare i potenziali rischi presenti nelle immediate vicinanze dell'area di cantiere dovuti, anche, all'eventuale presenza di attività condotte da terzi.
- Individuare quanto necessario alla cantierizzazione (recinzioni mobili, segnaletica stradale, agenti estinguenti, cartellonistica di sicurezza ecc.).
- Predisporre quanto necessario (per esempio, opere provvisorie, scale, tripode con argano ecc.) per l'accesso all'ambiente di lavoro e la strumentazione necessaria al controllo degli ambienti (esplosimetro, rilevatore di O₂, CO, ecc...)
- Verificare che siano state eseguite le necessarie messe in sicurezza dell'ambiente di lavoro (disattivazione dei circuiti elettrici, flangiatura delle tubazioni o lucchettatura delle valvole di intercettazione) applicando su tutti i punti di scollegamento, intercettazione, sezionamento i cartellini con l'indicazione "*Lavori in corso non effettuare manovre*" datato e firmato congiuntamente dal supervisore ai lavori e dall'incaricato del committente.
- Verificare la messa a terra delle masse metalliche di tutte le apparecchiature impiegate (per esempio, estraattore vapori, autospurgo, gruppo elettrogeno ecc.) realizzando l'equipotenzialità con l'impianto di terra presente.
- Ventilare con l'estrattore vapori fino al raggiungimento di valori inferiori al LEL verificato con l'esplosimetro a cura del supervisore ai lavori. Le attività potranno continuare dopo il raggiungimento di questa condizione. La portata dell'estrattore deve essere tale da garantire almeno 20 ricambi aria/ora dell'ambiente confinato.
- Organizzare l'assistenza dall'esterno (per esempio, autorespiratori, ricetrasmittitori ATEX) con uno o più lavoratori situati presso l'apertura che dovranno restare costantemente in contatto con chi accederà all'ambiente di lavoro.
- Predisporre un adeguato sistema di comunicazione tra il personale presente all'interno e all'esterno dell'ambiente confinato per consentire una rapida chiamata in caso di emergenza.
- Gli addetti al soccorso devono essere addestrati, essere in numero sufficiente ad eseguire l'intervento di soccorso, pronto all'occorrenza ed in grado di utilizzare gli equipaggiamenti in dotazione (ad esempio, autorespiratori, linee di vita, equipaggiamenti di rianimazione).
- Utilizzare unicamente attrezzatura antisintilla o antideflagrante ATEX.
- Il lavoratore deve essere dotato di idonei DPI di posizionamento, trattenuta, discesa, salita e di arresto caduta, incluse le linee di vita collocate intorno al punto di accesso degli spazi confinati.
- Devono essere garantiti idonei sistemi o mezzi di illuminazione in relazione alle caratteristiche dell'ambiente e alla tipologia di intervento da effettuare. Anche in questo caso, dove ci possono essere potenziali atmosfere esplosive o infiammabili, è necessario impiegare attrezzi in grado di non produrre scintille e disporre di lampade opportunamente protette e sistemi d'illuminazione schermati.
- Nei lavori in spazi confinati, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, devono essere adottati i Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC). I rischi residui, che non possono essere soppressi dai DPC, devono essere eliminati o ridotti mediante l'uso di Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).
- 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
Inalazione di gas e vapori tossici		Autorespiratore ad aria compressa per spazi confinati, fornito di bombola e maschera pieno	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 137(2007)

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
		facciale 3S-PF.	Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori a circuito aperto ad aria compressa con maschera intera - Requisiti, prove, marcatura. UNI EN 148-3(2000) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Filettature per facciali - Raccordo filettato M 45 x 3
Esposizione ad aerosol di gas e vapori acidi	Maschera con filtri per vapori acidi 	Maschera a pieno facciale in gomma policloroprenica completa di filtri B2P3 intercambiabili per gas acidi e polveri	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 148 (2000) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie- Filettature per facciali - Raccordo con filettatura centrale. Parte, 1,2 e 3
Inalazione di fibre e polveri	Maschera pieno facciale 	Maschera con filtro antipolvere tipo P3 a facciale totale e fattore di protezione non inferiore a 400	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 143(2007) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Filtri antipolvere - Requisiti, prove, marcatura
Esposizione ad aerosol di gas, fumi e vapori	Maschera con filtri per vapori organici 	Semimascherina FFABE1P3 in gomma ipoallergenica dotata di due filtri intercambiabili per vapori organici, gas vapori inorganici, gas acidi e polveri, con valvola di espirazione.	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149(2009) Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante antipolvere. Requisiti, prove, marcatura
Presenza di fumi di incendio o mancanza di ossigeno.		Autorespiratore di emergenza ad aria compressa fornito completo di bombola da 3 litri.	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 1146(2006) Dispositivi di protezione delle vie respiratorie - Autorespiratori ad aria compressa a circuito aperto con cappuccio, per la fuga - Requisiti, prove, marcatura
Inalazione di gas da incendio		Cappuccio di emergenza in PVC dotata di mascherina oro-nasale con filtro per proteggere dai gas prodotti dall'incendio,	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 403(2005)

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
		incluso l'ossido di carbonio (CO)	Apparecchi di protezione delle vie respiratorie per autosalvataggio - Dispositivi filtranti con cappuccio per la fuga dal fuoco - Requisiti, prove, marcatura
Esposizione a prodotti chimici	<p>Tuta protettiva con cappuccio</p> 	Tuta in materiale antiacido in modo da evitare che i prodotti vengano a contatto con la cute	<p>Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09</p> <p>UNI EN 14325 (2005) Indumenti di protezione contro prodotti chimici -Metodi di prova e classificazione della prestazione di materiali, cuciture, unioni e assemblaggi degli indumenti di protezione chimica.</p> <p>UNI EN 14605 (2009) Indumenti di protezione contro agenti chimici liquidi - Requisiti prestazionali per indumenti con collegamenti a tenuta di liquido (Tipo 3) o a tenuta di spruzzi (Tipo 4), inclusi gli articoli che proteggono solamente parti del corpo (Tipi PB [3] e PB [4])</p> <p>UNI EN ISO 13982 (2011) Indumenti di protezione per l'utilizzo contro particelle solide - Parte 1: Requisiti prestazionali per indumenti di protezione contro prodotti chimici che offrono protezione all'intero corpo contro particelle solide disperse nell'aria (indumenti tipo 5)</p>
Lesioni per contatto con organi mobili durante 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>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) Guanti di protezione contro rischi meccanici</p>
Probabilità di irritazione cutanea durante l'esposizione a prodotti chimici	<p>Guanti di protezione</p> 	Guanti in gomma pesante o neoprene, resistenti ad agenti chimici aggressivi ed irritanti	<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 374(2004) Guanti di protezione contro prodotti chimici e microrganismi. Parte, 1,2 e 3</p>
Ferite, tagli e lesioni per caduta di materiali o utensili vari	<p>Scarpe antinfortunistiche</p>	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti	<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>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF. NORMATIVO
		inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	UNI EN ISO 20344 (08) <i>Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature</i>
Esposizione a prodotti chimici	Stivali di protezione 	Stivali in PVC antiacido con suola antiscivolo resistente agli agenti aggressivi	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 13832-1(2007) <i>Calzature di protezione contro agenti chimici - Parte 1: Terminologia e metodi di prova</i>
Irritazione delle mucose oculari	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>
Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza 	Imbracatura per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza. Da utilizzare con cordino di sostegno	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361 (2003) <i>Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo.</i> UNI EN 1496 (2007) <i>Dispositivi individuali per la protezione contro le cadute - Dispositivi di sollevamento per salvataggio</i>

AREA DI CARICO E SCARICO DI MATERIALI

E' necessario allestire nel cantiere un'area apposita destinata al carico e/o scarico di materiali.

SCHEMA TECNICA

Le zone di carico e scarico del materiale devono essere posizionate all'interno del cantiere in aree all'aperto, in base ai seguenti criteri di scelta:

- o vicinanza con l'accesso al cantiere dei mezzi di trasporto
- o vicinanza con i punti di installazione dei mezzi di sollevamento verticale
- o non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere

Tale area deve essere libera e non occupata da attrezzature o da materiali di risulta e non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere.

Mantenere idonee distanze di sicurezza dalle zone di carico e scarico, in cui deve essere consentito l'accesso solo al personale interessato alle operazioni.

La zona di carico e scarico deve essere delimitata e segnalata.

• DPI

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

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>
Tagli alle mani per sollevamento carichi	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>

FASE DI LAVORO: RECINZIONE CANTIERE CON RETE METALLICA E BLOCCHETTI

Trattasi della realizzazione della recinzione del cantiere, di altezza pari a 2,00 mt, realizzata con rete metallica adeguatamente sostenute da blocchetti.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi manuali di uso comune: martello, pinze, tenaglie ecc...
- Autocarro (per trasporto elementi della recinzione)

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento di materiali scaricati	Probabile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Cadute a livello, scivolamenti, inciampi	Possibile	Modesto	Accettabile
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	Accettabile
Ferite, tagli ed 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:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrato, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito
- Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada
- L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne
- Impartire tempestivamente 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. 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)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/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)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII 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
Lesioni per contatto con materiali movimentati	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
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	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

FASE DI LAVORO: RIMOZIONE SEGNALETICA STRADALE



Trattasi della rimozione in ambito stradale della segnaletica orizzontale esistente, prima della realizzazione di una nuova segnaletica. La rimozione comporta l'eliminazione della vecchia segnaletica fino alla comparsa della pavimentazione sottostante, mediante procedure meccaniche quali la pallinatura o di scarifica. La scelta della tecnologia da impiegare è condizionata da diversi fattori, quali la tipologia di vernice o di materiale applicato, la natura e le condizioni del supporto che vanno pertanto valutati caso per caso.

In particolare, la *pallinatura* si utilizza nel caso di rimozione di vernici dure a basso spessore ed in presenza di un supporto in asfalto compatto e consistente o in calcestruzzo, garantendo una buona adesione al nuovo rivestimento; mentre la *scarificazione* o *bocciardatura* si utilizza per la rimozione di vernici a spessore, termoplastiche o a nastro.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Pallinatrici
- Scarificatrice

• **Sostanze pericolose**

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

- Bitume e catrame
- Polveri e fibre

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Incidenti tra automezzi	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)
- 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)
- 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)

- 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 deve essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.lgs. n. 106/09)
- 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)
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- Verificare periodicamente l'efficienza dei macchinari a motore (Art. 71 comma 8 lettera b) 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)
- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni (Art. 203 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 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
Urti, colpi, impatti, compressioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Urti, colpi, impatti, 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 1114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1(2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>

Inalazione di polveri e fibre	<p>Mascherina</p> 	L'azione protettiva è efficace solo se il DPI è indossato e allacciato correttamente. E' da considerare esaurito quando l'utilizzatore fatica a respirare	<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>
Urti, colpi, impatti, compressioni	<p>Calzature di sicurezza</p> 	Calzatura con puntale in lamina antiforo e antischiacciamento a sfilamento rapido, con suola antiscivolo ed antistatica	<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) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i></p>
Contro la proiezione di materiali	<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>
Investimento	<p>Indumenti alta visibilità</p> 	Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità, 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 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i></p>

PROTEZIONE COLLETTIVA: SEGNALETICA GESTUALE

Il segnale gestuale è una particolare forma di comunicazione che usa braccia e mani per impartire istruzioni a distanza a persone che effettuano manovre. Il D.Lgs n. 81/08 (Testo Unico Sicurezza) ha codificato alcuni segnali gestuali di uso comune in una serie di istruzioni ben precise. Questi segnali possono essere impiegati in ambito edile, industriale, agricolo e nei contesti più diversi perché rappresentano istruzioni di tipo generale (avanza, ferma, alza, abbassa, pericolo, etc.).

MODALITA' DI SEGNALAZIONE

La segnaletica gestuale è disciplinata dalle prescrizioni dell' *Allegato XXXII del D.Lgs 81/08*.

Proprietà intrinseche

- Un segnale gestuale deve essere preciso, semplice, ampio, facile da eseguire e da comprendere e nettamente distinto da un altro segnale gestuale
- L'impiego contemporaneo delle due braccia deve farsi in modo simmetrico e per un singolo segnale gestuale
- I gesti impiegati, nel rispetto delle caratteristiche sopra indicate, potranno variare leggermente o essere più particolareggiati rispetto alle figurazioni prestabilite, purché il significato e la comprensione siano per lo meno equivalenti.

Regole particolari d'impiego

- la persona che emette i segnali, detta "*segnalatore*", impartisce, per mezzo di segnali gestuali, le istruzioni di manovra al destinatario dei segnali, detto "*operatore*"
- il segnalatore deve essere in condizioni di seguire con gli occhi la totalità delle manovre, senza essere esposto a rischi a causa di esse
- il segnalatore deve rivolgere la propria attenzione esclusivamente al comando delle manovre e alla sicurezza dei lavoratori che si trovano nelle vicinanze
- se non sono soddisfatte le condizioni suddette, occorrerà prevedere uno o più segnalatori ausiliari
- quando l'operatore non può eseguire con le dovute garanzie di sicurezza gli ordini ricevuti, deve sospendere la manovra in corso e chiedere nuove istruzioni
- Accessori della segnalazione gestuale:
 - il segnalatore deve essere individuato agevolmente dall'operatore
 - il segnalatore deve indossare o impugnare uno o più elementi di riconoscimento adatti, come giubbotto, casco, manicotti, bracciali, palette
 - gli elementi di riconoscimento sono di colore vivo, preferibilmente unico, e riservato esclusivamente al segnalatore

L' *Allegato XXXII del D.Lgs 81/08* illustra graficamente una serie dei gesti convenzionali relativi a:

- gesti generali (inizio, alt, fine)
- movimenti verticali (sollevare, abbassare, distanza verticale)
- movimenti orizzontali (avanzare, retrocedere, a destra, a sinistra, distanza orizzontale)
- pericolo (pericolo, movimento rapido, movimento lento)

Gli addetti ai lavori devono essere adeguatamente formati e informati sul corretto utilizzo e sul significato dei segnali gestuali, in quanto le comunicazioni tramite segnali gestuali risultano efficaci se il segnalatore - ovvero colui che emette il segnale - e l'operatore - cioè chi riceve le istruzioni - conoscono perfettamente il significato operativo di ogni singolo comando.

FASE DI LAVORO: SMONTAGGIO MACCHINE DI CANTIERE



Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato e le attrezzature vengono inviate presso il magazzino deposito dell'impresa per la loro manutenzione e ricovero in attesa di nuovo impiego.

Vengono quindi smontate le postazioni di lavoro fisse (banco del ferraiolo, betoniera, molazza, ecc.).

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
- Autocarro
- Autogrù
- Utensili elettrici portatili

• **Opere Provvisorie**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisorie:

- Scale
- Ponti su ruote

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta attrezzature/materiali	Probabile	Significativo	Notevole
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	Notevole
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Possibile	Significativo	Notevole
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesto	Accettabile
Tagli, abrasioni, schiacciamenti alle mani	Possibile	Modesto	Accettabile
Microclima (caldo-freddo)	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
- Attenersi scrupolosamente alle procedure di movimentazione dei carichi mediante l'autogrù o l'autocarro con gru
- Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi
- Prevedere la presenza a terra di due operatori che daranno i segnali convenuti all'autista
- Accertarsi che non vi siano persone non autorizzate nell'area interessata alla movimentazione
- Accertarsi della stabilità dell'area di accesso e di sosta della autogrù
- Accertarsi che venga utilizzato il sistema di stabilizzazione dell'automezzo preposto
- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi e segnalare la zona interessata all'operazione
- I percorsi non devono avere pendenze eccessive
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne

- Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) (Art 111- 115 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)
- Verificare l'efficacia del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza
- Il trabattello deve essere utilizzato secondo le indicazioni fornite dal costruttore da portare a conoscenza dei lavoratori
- Predisporre sistemi di sostegno nella fase transitoria di smontaggio
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Attenersi alle istruzioni ricevute in merito alle priorità di smontaggio
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose e alla segnaletica di sicurezza
- Rispettare i percorsi indicati
- Le imbracature dei carichi sollevati devono essere eseguite correttamente
- Nel sollevamento dei materiali seguire le norme di sicurezza
- Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.)
- La scala deve poggiare su base stabile e piana
- Usare la scala doppia completamente aperta
- Non lasciare attrezzi o materiali sul piano di appoggio della scala doppia
- Non spostare il trabattello con sopra persone o materiale (Art. 140 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>
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	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs

		causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/perforazione delle mani	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i 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>

FASE DI LAVORO: VIABILITA' E SEGNALETICA CANTIERE



Trattasi dell'allestimento delle vie di circolazione interne del cantiere e della segnaletica di sicurezza.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi manuali di uso comune

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	Accettabile
Ribaltamento	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
- Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.
- All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
- Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
- La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.
- Le strade usate dai mezzi meccanici devono avere una manutenzione appropriata
- Per evitare la formazione di fango e di polvere se sterrate, devono essere spianate, trattate con inerti e innaffiate periodicamente
- La velocità deve essere limitata per garantire la massima sicurezza in ogni condizione e comunque ridotta a passo d'uomo in corrispondenza dei posti di lavoro odi passaggio.
- Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra
- Tali disposizioni devono essere richiamate con apposita segnaletica
- Deve essere regolamentato l'accesso e la circolazione dei mezzi di trasporto personali per raggiungere i posti di lavoro. Se non sono approntate zone di parcheggio, separate da quelle di lavoro, all'interno del cantiere, i mezzi di trasporto personali devono essere lasciati all'esterno
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili del cantiere devono essere segnalati ed illuminati opportunamente
- Deve essere impedito con barriere il transito sotto strutture sospese o protetto con misure cautelari adeguate
- Segnalare la massima velocità dei mezzi di cantiere (max 40 Km/h) e, per i lavori da eseguirsi in presenza di traffico, disporre cartelli con limite di velocità di 15 Km/h
- Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali devono essere delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate

- Tutti i veicoli di cantiere devono essere in perfetta efficienza (dispositivi di segnalazione acustica, luci e freni)
- Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida in riferimento ai mezzi di trasporto ed una pendenza adeguata (Allegato XVIII punto 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza (Art. 15 comma 1 lettera v del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La segnaletica deve essere conforme a quanto prescritto nell' Allegato XXIV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- La segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti che figurano negli allegati XXV e XXXII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- La segnaletica che si riferisce a un divieto, un avvertimento o un obbligo ed altresì quella che serve ad indicare l'ubicazione e ad identificare i mezzi di salvataggio o di pronto soccorso deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli (Allegato XVIII punto 2.1.1. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La segnaletica destinata ad indicare l'ubicazione e ad identificare i materiali e la attrezzature deve essere di tipo permanente e costituita da cartelli o da un colore di sicurezza (Allegato XVIII punto 2.1.1. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso (Art 75-77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare i DPI (scarpe, guanti e casco) (Art. 78 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
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.</i> <i>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	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

		abrasione/taglio/ perforazione delle mani	UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 397(2001) <i>Elmetti di protezione</i>

FASE DI LAVORO: ARMATURA DELLE PARETI DELLO SCAVO



Quando la collocazione dello scavo o la sua profondità non consentono di realizzare le pareti secondo l'angolo d'attrito interno del terreno, o si supera l'altezza critica caratteristica del materiale, è necessario armare lo scavo.

L'armatura deve essere tale da resistere alle sollecitazioni indotte da:

- pressione del terreno;
- strutture adiacenti;
- carichi aggiuntivi e vibrazioni (attrezzature, traffico veicolare, materiale di stoccaggio, ecc.).

Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi d'uso comune
- Mazze, martelli

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Franamento delle pareti dello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
○ Ferite, tagli per contatti con le attrezzature	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Caduta di materiale dalle pareti dello scavo	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)
- Vietare, durante l'operazione di infissione palancole, l'ingresso e la sosta all'interno dello scavo (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il tipo e la consistenza dell'armatura devono essere attentamente valutati al momento anche in relazione alla natura del terreno
- Verificare la stabilità del terreno prima dell'avvicinamento dei mezzi meccanici
- Prima di collocare le tavole di armatura e fissarle con i puntelli di sbadacchiatura, rimuovere il materiale minuto dalle pareti dello scavo e dai bordi superiori
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici (Art.71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente 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)
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi e calzature di sicurezza) 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 previste (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>
Lesioni per caduta di materiali o utensili vari	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>
Ferite, tagli, schiacciamento, durante l'uso degli attrezzi	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>
Caduta di materiali dal ciglio degli scavi durante l'armatura	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>

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
○ Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Grave	Accettabile
○ 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/ 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>
Investimento	Giubbotto alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 471 (2004) <i>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	<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: RIMOZIONE ASFALTO CON TAGLI A DISCO



Trattasi dell'esecuzione di rimozione dell'asfalto mediante l'utilizzo di macchina taglia asfalto a disco, dotata di regolazione della profondità di taglio per mezzo dell'abbassamento del disco, ed allontanamento dei materiali di risulta.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Tagliasfalto
- Autocarro
- Attrezzi manuali di uso comune

• **Sostanze pericolose**

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

- Polveri

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Impigliamento, presa e trascinamento	Probabile	Significativo	Notevole
○ Cesoimento	Probabile	Significativo	Notevole
○ Inalazione di polveri	Probabile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Probabile	Significativo	Notevole
○ Calore, fiamme, esplosione	Possibile	Grave	Notevole
○ Proiezione di schegge e detriti	Probabile	Significativo	Notevole
○ Investimento per manovre scorrette delle macchine	Possibile	Significativo	Notevole
○ 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:






- 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
- 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
- La viabilità in vicinanza del lavoro deve essere attentamente studiata e disciplinata mediante canalizzazioni e deviazioni, per evitare il rischio di investimento

- In caso di necessità, adottare semafori temporanei o personale incaricato di regolamentare il traffico
- 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
- 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	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>
Investimento	Giubbotto alta visibilità 	Fluorescente con bande rifrangenti	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 471 (2004) <i>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	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
chiodi, ferri, ecc.		arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	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	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>
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>
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: SCAVO A SEZIONE RISTRETTA



Per scavi a sezione ristretta (o in trincea) si intendono quelli continui (correnti) di sezione trasversale ristretta per i quali, non essendo consentito ai mezzi di trasporto per il carico dei materiali l'accesso frontale al fondo del cavo, si rendono necessari due paleggiamenti come per lo scavo a sezione obbligata. Generalmente, questi tipi di scavo vengono utilizzati per la posa di tubazioni, sottoservizi, ecc...

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà determinare i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza, 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:

- nel caso di scavi eseguiti con mezzi meccanici, 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 degli scavi deve essere pulito e spianato;
- le pareti dello scavo 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;
- 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
- 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
Vibrazioni meccaniche 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
Seppellimento e sprofondamento delle pareti	Possibile	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
Scivolamenti e cadute a livello per presenza di fango o acqua	Possibile	Modesto	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 le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro
- Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La zona d'avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato
- Qualora accadano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti
- Devono essere predisposte per lo scavo, rampe di pendenza adeguata e con franco di 70 cm da ambedue i lati, considerando l'ingombro massimo della sagoma dei mezzi
- I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata
- Vietare il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi
- Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici (Allegato V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi meteorologici che possano influire sulla stabilità dei terreni e la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni
- Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso, per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno
- La messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione (pannelli, reti, spritz beton, ecc.) deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso d'emergenza
- La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata
- Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione

- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica
- Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza
- I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (es. ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze). Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina
- Provvedere al sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e sul fondo dello scavo. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso
- Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva
- Durante il funzionamento, le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Le attività più rumorose devono essere opportunamente perimetrate e segnalate
- Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse
- I cigli superiori degli scavi devono essere protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana
- I parapetti del ciglio superiore dello scavo devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiè, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo
- Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disaggio e proteggere le pareti
- Nelle attività di scavo in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare i rischi di annegamento
- I lavori di scavo e di movimento terra in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione
- Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie
- Devono essere disponibili in cantiere giubbotti in sommergibili (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante gli scavi ed i movimenti terra di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante gli scavi la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare






ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali

- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici
- La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri (Allegato V - VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- Deve essere impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro
- Nell'attività di scavo e di movimento terra, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici
- L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le lavorazioni che devono essere svolte in ambiente insalubre (corsi d'acqua, canalizzazioni, ecc.) devono essere preceduti da una ricognizione tesa ad evidenziare possibili focolai di infezione da microrganismi; se del caso, con il parere del medico competente dovranno essere utilizzati i DPI appropriati (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.</i> <i>Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di</i>

			<i>prova e requisiti.</i>
Scivolamenti e cadute a livello	<p>Stivali antinfortunistici</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) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i></p>
Punture, tagli e abrasioni	<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 antipolvere FFP2</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>
Rumore che supera i livelli consentiti	<p>Tappi preformati</p> 	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	<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 2: Inserti</i></p>
Annegamento	<p>Giubbotto di salvataggio</p> 	Dispositivo individuale di galleggiamento da indossare	<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 ISO 12402 (06) <i>Dispositivi individuali di galleggiamento - Parte 1: Giubbotti di salvataggio per navi d'alto mare - Requisiti di sicurezza</i></p>

FASE DI LAVORO: SCAVI MANUALI



Trattasi della esecuzione di piccoli scavi, all'esterno o all'interno di edifici, eseguiti manualmente, in terreni di qualsiasi natura.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Martello demolitore elettrico
- Piccone
- Pala

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	Notevole
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	Notevole
Infezione da microorganismi	Possibile	Significativo	Notevole
Seppellimento, sprofondamento	Possibile	Significativo	Notevole
Caduta nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
Scivolamenti, cadute a livello	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
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro
- Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- Qualora accadano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti
- Durante i lavori di scavo il terreno viene armato o consolidato in presenza del rischio di frane o scoscendimenti (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante i lavori di scavo deve essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori
- I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, durante le operazioni di scavo e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone
- Lo scavo deve essere circondato da un parapetto normale o coperto con solide coperture (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le pareti dei fronti di attacco degli scavi devono essere tenute con una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima delle operazioni di scavo verrà verificata con la D.L. la consistenza e la stabilità del terreno, stabilendo così la tratta di scavo possibile in funzione di tali parametri (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Lo scavo manuale con scalzamento alla base è vietato per altezza superiore a metri 1,5. (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I depositi di materiali non dovranno essere costituiti presso il ciglio dello scavo
- 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 	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>
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	Mascherina antipolvere FFP2 	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare $\geq 0,02$ micron.	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 149 (2003) <i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.</i>

Proiezione di materiali	<p>Occhiali di protezione</p> 	<p>Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale</p>	<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>
-------------------------	---	---	---

Esecuzione: Interventi stradali - Carico delle macerie su autocarro

Scheda U 26

Cantiere:

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatto con gli attrezzi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Escavatore. Pala meccanica.	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Autocarro.	Investimento.	Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare la presenza di persone non direttamente addette, nelle zone di lavoro. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative istruzioni all'uso (1).	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Investimento nelle fasi di pulizia delle vie di traffico.	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità.	Fare uso degli indumenti forniti. Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.
Avvertenze	Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. (1) A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n.174 del 27.7.95).		

FASE DI LAVORO: ACQUEDOTTI/FOGNATURE



- **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con gru

- **Sostanze pericolose**

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

- Polveri inerti

- **Opere Provvisorie**

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

- Andatoie e passerelle

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Investimento	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto	Possibile	Significativo	Notevole
○ Microclima	Probabile	Lieve	Accettabile
○ 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:

- Vietare il trasposto di terze persone sulle macchine operatrici

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale
- Armare le pareti più alte di m 1,50 o che non garantiscono stabilità
- Evitare di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso

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
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– Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 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>
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3, 4 n.6 EN344/345(1992) <i>Requisiti e metodi di prova per calzature di sicurezza, protettive e occupazionali per uso professionale</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	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3, 4 n.5 UNI EN 388(2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione	Rif. Normativo Art 75 – 77 – 79 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3, 4 n.3

		delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	EN 352-1 (1993) <i>Protettori auricolari. Requisiti di sicurezza e prove. Parte 1: cuffie</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 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3, 4 n.1 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>

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 rinfiacco 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	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 caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	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 1114(2004)

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
			<i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
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) <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: 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 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</i>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
			<i>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>
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) <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: VERIFICA TENUTA CONDOTTE FOGNARIE E COLLAUDO



Trattasi dell'esecuzione di prove di tenuta ad aria ed acqua dei giunti tra tubi pesanti oppure flessibili, finalizzata alla verifica della tenuta idraulica della condotta e dei manufatti oggetto del rilievo, ovvero all'individuazione di eventuali perdite.

La procedura, la metodologia ed risultati d'intervento devono essere eseguiti in accordo con i contenuti della norma di riferimento *UNI EN 1610:1999 "Costruzione e collaudo di connessioni di scarico e collettori di fognatura"*.

L'intervento, basandosi sulla lettura della eventuali variazioni del battente idrico o di pressione atmosferica, prevede il posizionamento, alle estremità della tubazione, di due palloni otturatori, di cui uno con by-pass. Successivamente si procede all'insufflazione d'aria e alla misurazione di eventuali fughe nell'ambiente esterno alla cavità da collaudare, secondo la normativa vigente. Terminata la prova di tenuta viene rilasciato, timbrato e firmato, il protocollo di collaudo completo di grafico sull'andamento della prova.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Palloni otturatori
- Macchina per produzione di energia/ Compressore d'aria
- Strumenti elettropneumatici
- Attrezzi manuali di uso comune

• **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
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Getti e schizzi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Proiezione di schegge e frammenti	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta degli addetti nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
○ Franamento delle pareti di scavo	Possibile	Modesto	Accettabile
○ 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
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- 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

- Per l'accesso al fondo degli scavi utilizzare scale di tipo regolamentare, opportunamente ancorate alle pareti dello scavo e sporgenti di almeno un metro oltre il piano di accesso
- Per evitare franamenti delle pareti dello scavo per tutto il tempo durante il quale gli scavi rimarranno aperti, devono essere mantenute idonee opere provvisorie a sostegno delle pareti di scavo
- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso
- La delimitazione dell'area di scavo e la segnaletica di avvertimento, divieto e prescrizione devono essere mantenute
- A tutti coloro che operano in prossimità di zone di transito veicolare, devono essere forniti ed indossati gli indumenti fluorescenti e rifrangenti
- Nel caso di tubi che non offrono sufficienti garanzie di tenuta dei tappi (PE, PVC e simili) provvedere preventivamente ad un efficace blocco dei tappi, che possono essere espulsi come proiettili, tramite sbatocchi a martinetto
- 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>
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia 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/	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)

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		perforazione delle mani	<i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</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>
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>
Getti e schizzi	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: REALIZZAZIONE DI AREA A VERDE PUBBLICO



Trattasi della sistemazione di uno spazio da destinare a verde pubblico, che prevede la realizzazione di tappeti erbosi, la posa in opera di alberi, cespugli ed arbusti, la formazione di aiuole con fiori e di vialetti per consentire la fruizione del verde.

In dettaglio, l'attività prevede le seguenti modalità operative:

- Lavorazione preliminare del terreno (decespugliamento, estirpazione di ceppaie, eliminazione di specie infestanti);
- Livellamento del terreno necessario per lo sgrondo delle acque meteoriche in eccesso;
- Concimazione di fondo del terreno;
- Esecuzione di tracciamenti e picchettature per la messa a dimora delle piante, in funzione degli elaborati di progetto;
- Apporto di terra di coltivo e preparazione delle buche e dei fossi per la piantagione degli esemplari arborei e arbustivi;
- Preparazione del terreno e formazione del manto erboso, mediante semina e concimazione;
- Messa a dimora di alberi, arbusti e cespugli e protezione degli stessi con reti metalliche e griglie.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- Autocarro
- Pala meccanica
- Escavatore
- Decespugliatore
- Motosega
- Motozappa
- Vanga
- Carriola
- Attrezzi manuali di uso comune

• **Sostanze Pericolose**

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

- Polveri
- Concimi

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Proiezione di materiali e detriti	Possibile	Significativo	Notevole
○ Vibrazioni	Possibile	Significativo	Notevole
○ Rumore	Possibile	Significativo	Notevole
○ Microclima	Possibile	Modesto	Accettabile
○ Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesto	Accettabile


• **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**






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

- 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 (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori 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)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire
- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee
- 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 la zona d'operazione e delimitare con adeguate barriere di protezione (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)
- 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 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/	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>

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		perforazione delle mani	
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 caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Urti, colpi, impatti e compressioni	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>
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) <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>
Proiezione di schegge e detriti	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: RINTERRO CON MINIESCAVATORE



Rinterro di scavi con materiale proveniente dallo scavo e depositato in cantiere, compresi il carico, il trasporto, lo scarico e lo stendimento, nonché l'onere per il costipamento del materiale di rinterro o riporto, eseguito con mezzi meccanici.

Per rinterri si intende:

- la bonifica di zone di terreno non adeguato, al disotto del piano di posa di manufatti, delle trincee e dei rilevati, effettuata mediante sostituzione dei terreni del sottosuolo con materiale idoneo o mediante il trattamento degli stessi con calce;
- il riempimento di scavi provvisori eseguiti per la realizzazione di fondazioni, cunicoli, pozzetti, e quanto altro;
- la sistemazione superficiale eseguita con o senza apporto di materiale.

• **Macchine/Attrezzature/Impianti**

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

- Miniescavatore
- Autocarro (per trasporto materiale di risulta)
- Compattatore a piatto vibrante
- Carriole

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Vibrazioni (trasmesse al corpo intero) i	Possibile	Significativo	Notevole
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Possibile	Grave	Notevole
Investimento	Possibile	Grave	Notevole
Caduta di mezzi nello scavo	Possibile	Significativo	Notevole
Rumore	Probabile	Significativo	Notevole
Investimento da parte di mezzi meccanici	Possibile	Significativo	Notevole
Inalazione di polveri	Probabile	Modesto	Notevole
Caduta di persone nello scavo	Probabile	Modesto	Notevole
Ribaltamento di mezzi meccanici	Non probabile	Grave	Accettabile
Urti, colpi e compressioni	Possibile	Modesto	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 le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
- La zona interessata dai lavori deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici



- Assistere, con personale a terra, in ogni fase (accesso, circolazione e uscita dal cantiere) le manovre effettuate dai mezzi
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici, vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco
- Effettuare il riempimento dello scavo prelevando la terra e/o il materiale inerte depositato nel raggio d'azione del mezzo, mentre l'altro operatore, operando a distanza di sicurezza, deve costipare lo scavo con il motocostipatore
- Completare il rinterro a mano caricando con il badile nella carriola il materiale di riempimento trasportandolo fino ai bordi dello scavo, scaricandolo e costipandolo con il moto costipatore
- Porre particolare attenzione durante l'uso della carriola in terreno sconnessi e controllare la pressione della ruota della carriola
- Prima dell'uso del compattatore verificare l'efficienza dei comandi, lo stato delle protezioni (coprimotore e carter della cinghia di trasmissione)
- Durante l'uso del compattatore, garantire sufficiente ventilazione ambientale e vietare il rifornimento o qualsiasi manutenzione della macchina a motore acceso (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In questa fase i lavoratori devono indossare, casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, mascherine con filtro specifico
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti devono adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Le attività più rumorose devono essere opportunamente perimetrate e segnalate
- Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse
- Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'attività lavorativa di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante l'attività, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici
- La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri (Allegati V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- Durante l'attività lavorativa, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici
- L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V,VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria

- 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 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.</i> <i>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	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di	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

		materiale particellare \geq 0,02 micron.	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>

Esecuzione: Interventi stradali - Formazione della massicciata, posa di strato di ghiaia o di pietrisco

Scheda U 27

Cantiere:

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con gli attrezzi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro.	Investimento	Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare la presenza di persone non direttamente addette, nelle zone di lavoro. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
Pala meccanica. Grader.	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
Rullo compressore.	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Investimento nelle fasi di pulizia delle vie di traffico.	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità (1).	Fare uso degli indumenti forniti. Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.
Avvertenze	<p>Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. Segnalare ostacoli e/o aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).</p> <p>(1) A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n.174 del 27.7.95).</p>		

Esecuzione: Interventi stradali - Formazione della massicciata, posa di strato di intasamento e completamento

Scheda U 28

Cantiere:

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali.	Contatti con gli attrezzi.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro.	Investimento	Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare la presenza di persone non direttamente addette, nelle zone di lavoro. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
Pala meccanica. Grader.	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
Rullo compressore.	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Investimento nelle fasi di pulizia delle vie di traffico.	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità (1).	Fare uso degli indumenti forniti. Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.
Avvertenze	<p>Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. Segnalare ostacoli e/o aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).</p> <p>(1) A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n.174 del 27.7.95).</p>		

Esecuzione: Interventi stradali - Compattazione del terreno

Scheda U 30

Cantiere:

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Macchina compattatrice.	Investimento.	Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti. Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose.
	Ribaltamento del mezzo.	I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.	I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Fornire i dispositivi di protezione individuale (mascherine antipolvere).	Bagnare frequentemente la zona. Usare i dispositivi di protezione individuale.

Esecuzione: Interventi stradali - Formazione del cassonetto, sottofondo (stabilizzato, misto, pietrisco)

Scheda U 31

Cantiere:

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali pala, pestello, ecc.	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro.	Investimento.	Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone Vietare la presenza di persone non direttamente addette, nelle zone di lavoro. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
Pala meccanica.	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale, se necessario.
Rullo compressore	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Polvere.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (maschere) con relative istruzioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale.
	Investimento nelle fasi di pulizia delle vie di traffico.	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità.	Fare uso degli indumenti forniti. Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.
Avvertenze	Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).		

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 esplodenti lontano dalle fonti di calore (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare mascherine bocca naso (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

• DPI

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

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

			<p><i>Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove</i></p>
<p>Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni</p>	<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>

Esecuzione: Interventi stradali - Riempimento con tout-venant, stabilizzato, ecc.

Scheda U 32

Cantiere:

Attività e mezzi in uso	Possibili rischi connessi	Misure di sicurezza a carico dell'impresa	Misure di sicurezza a carico dei lavoratori
Attrezzi manuali pala, pestello ecc..	Contatti con le attrezzature.	Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso.	Usare i dispositivi di protezione individuale. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
Autocarro.	Investimento.	Disporre che le manovre siano guidate da terra da altre persone. Vietare la presenza di persone non direttamente addette nelle zone di lavoro. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Non entrare o sostare nella zona di manovra del mezzo.
Pala meccanica. Grader.	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. .
Rullo compressore.	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
	Investimento.	Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Segnalare la zona interessata all'operazione.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. .
	Rumore.	In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale DPI. (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.	Usare idonei dispositivi di protezione individuale, se necessario.
	Investimento nelle fasi di pulizia delle vie di traffico.	Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. Fornire idonei indumenti ad alta visibilità (1).	Fare uso degli indumenti forniti. Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità.
Avvertenze	<p>Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.</p> <p>Segnalare gli ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).</p> <p>(1) A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n.174 del 27.7.95).</p>		

Regione Lombardia



Provincia di Brescia



COMUNE DI POLPENAZZE DEL GARDA

PROGETTO ESECUTIVO

**Interventi di potenziamento della rete fognaria per acque bianche nella
frazione di Castelletto nel Comune di Polpenazze del Garda**

**Al. B – SCHEDE INFORMATIVE PER L'USO DELLE
MACCHINE**

Macchine ed attrezzature	Prescrizioni, procedure di sicurezza
<p>ESCAVATORI E MINIESCAVATORI: rischi: urti, colpi, impatti, compressioni, contatto con linee elettriche aeree, vibrazioni, scivolamenti, cadute a livello, rumore, oli minerali e derivati, ribaltamento, incendio</p>	<p>Misure di prevenzione e istruzioni per gli operatori sulle macchine:</p> <p>Prima dell'uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - garantire la visibilità del posto di guida: se questa non è completa in tutte le direzioni, prevedere un addetto per le segnalazioni; - verificare l'efficienza dei comandi; - verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; - verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; - controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; - verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; - controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti. <p>Durante l'uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - segnalare l'operatività del mezzo con girofaro; - mantenere sgombra e pulita la cabina; - usare gli stabilizzatori; - non ammettere a bordo della macchina altre persone; - chiudere gli sportelli della cabina; - nelle fasi di attività tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; - per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; - richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie. <p>Dopo l'uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; - pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc. - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti; - indossare i DPI: calzature di sicurezza, guanti, indumenti protettivi (tute)

Macchine ed attrezzature	Prescrizioni, procedure di sicurezza
<p>AUTOCARRO: rischi: urti, colpi, vibrazioni, contatto con linee elettriche aeree, scivolamenti, rumore, oli minerali e derivati, ribaltamento, incendio, investimento.</p>	<p>Controlli preliminari</p> <ul style="list-style-type: none"> - controllare l'efficienza del mezzo <p>Durante l'uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - evitare che l'autocarro transiti in prossimità di linee elettriche a bassa quota con il ribaltabile alzato; - regolare la circolazione dei mezzi all'interno del cantiere e all'uscita, limitare la velocità di transito e procedere a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro - richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; - chiudere gli sportelli della cabina; - mantenere sgombra e pulita la cabina; - scendendo dal mezzo assicurarsi che il freno a mano sia azionato e spegnere il motore; - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie. <p>Dopo l'uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - spegnere il motore e azionare il freno a mano. - pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc. - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti - indossare i DPI: calzature di sicurezza, guanti, indumenti protettivi (tute), copricapo, maschere protettive.

Macchine ed attrezzature	Prescrizioni, procedure di sicurezza
<p>RULLO COMPRESSORE: rischi: urti e colpi, vibrazioni, compressioni, scivolamenti, cadute, rumore, oli minerali e derivati, ribaltamento, incendio.</p>	<p>Misure di prevenzione e istruzioni per gli operatori sulle macchine:</p> <p>Prima dell'uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - garantire la visibilità del posto di guida: se questa non è completa in tutte le direzioni, prevedere un addetto per le segnalazioni; - verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; - verificare l'efficienza dei comandi; - controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; - controllare i percorsi e le aree di lavoro, verificando le condizioni di stabilità per il mezzo e approntando gli eventuali rafforzamenti. <p>Durante l'uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - segnalare l'operatività del mezzo con girofaro; - mantenere sgombra e pulita la cabina; - non ammettere a bordo della macchina altre persone; - chiudere gli sportelli della cabina; - nelle fasi di attività tenere a distanza di sicurezza i lavoratori; - per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; - richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie. <p>Dopo l'uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.; - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti; - indossare sempre i DPI: calzature di sicurezza, guanti, indumenti protettivi (tute), copricapo.

Macchine ed attrezzature	Prescrizioni, procedure di sicurezza
<p>PALE MECCANICHE E MINIPALE: rischi: urti e colpi, vibrazioni, compressioni, contatto con linee elettriche aeree, scivolamenti, cadute a livello, rumore, oli minerali e derivati, ribaltamento, incendio, inalazione di polveri nocive.</p>	<p>Misure di prevenzione e istruzioni per gli operatori sulle macchine:</p> <p>Prima dell'uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - garantire la visibilità del posto di guida: se questa non è completa in tutte le direzioni, prevedere un addetto per le segnalazioni; - verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; - verificare l'efficienza dei comandi; - verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; - controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; - verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; - controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti. <p>Durante l'uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - segnalare l'operatività del mezzo con girofaro; - mantenere sgombra e pulita la cabina; - non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; - trasportare il carico con la benna abbassata; - non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; - non ammettere a bordo della macchina altre persone; - chiudere gli sportelli della cabina; - nelle fasi di attività tenersi a distanza di sicurezza dai lavoratori; - per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; - richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie. <p>Dopo l'uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra, inserendo il blocco comandi ed azionando il freno di stazionamento; - pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.; - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti; - indossare i DPI: calzature di sicurezza, guanti, indumenti protettivi (tute), copricapo, maschere protettive.

Macchine ed attrezzature	Prescrizioni, procedure di sicurezza
<p>VIBROFINITRICE: rischi: vibrazioni, scivolamenti, cadute a livello, rumore, polveri olii minerali e derivati, ribaltamento, l'incendio, investimento.</p>	<p>Misure di prevenzione e istruzioni per gli operatori sulle macchine:</p> <p>Prima dell'uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - garantire la visibilità del posto di guida: se questa non è completa in tutte le direzioni, prevedere un addetto per le segnalazioni; - verificare l'efficienza dei comandi; - verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; - verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; - controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; - leggere con attenzione il libretto della macchina "uso e manutenzione" e tenerlo sempre a portata di mano sulla macchina; - far utilizzare la macchina a un tecnico qualificato in grado di condurre la macchina in condizioni normali, di intervenire sugli organi meccanici per effettuare tutte le regolazioni ed eseguire interventi di manutenzione, inoltre deve avere un grado di addestramento tale da utilizzare la macchina con familiarità e senza impaccio; - verificare che la macchina venga utilizzata, controllata e riparata solo da persone istruite e qualificate che ne conoscano le caratteristiche e gli eventuali rischi; - prima di avviare il motore, assicurarsi che tutte le persone circostanti siano a distanza di sicurezza; - prima di spostare la macchina o mettere in funzione il motore, guardarsi sempre intorno per assicurarsi di farlo in condizioni di sicurezza. <p>Durante l'uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - segnalare l'operatività del mezzo con girofaro; - mantenere sgombra e pulita la cabina; - non ammettere a bordo della macchina altre persone; - chiudere gli sportelli della cabina; - adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; - durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; - segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie; - indossare i DPI: calzature di sicurezza, guanti, indumenti protettivi (tute), occhiali e otoprotettori, non indossare vestiti larghi, in quanto questi potrebbero restare impigliati nelle parti mobili della macchina. <p>Dopo l'uso</p> <ul style="list-style-type: none"> - qualsiasi lavoro di riparazione o manutenzione deve essere effettuato sempre con motore spento, macchina ferma e freno di stazionamento inserito; - pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc.; - eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti; - tenere le protezioni montate al loro posto, nel caso in cui fosse necessario rimuoverle per eseguire una riparazione, si deve rimontarle correttamente al loro posto prima di mettere in funzione la macchina, eseguire tale operazione a motore spento.

Macchine ed attrezzature	Prescrizioni, procedure di sicurezza
<p>GRU IDRAULICA SU AUTOCARRO</p>	<p>Delimitare la zona interessata con parapetti o mezzi equivalenti Consentire l'accesso solo al personale interessato dalle lavorazioni Il manovratore deve avere la completa visibilità dell'area lavorativa Nello spostamento dei materiali e delle attrezzature si deve evitare il passaggio con i carichi sospesi sopra i lavoratori presenti contenendo le oscillazioni del carico. I carichi verranno movimentati solo quando gli addetti alle operazioni di imbracatura e slegatura si saranno allontanati La postazione di manovra deve avere leve di comando del tipo ad uomo presente oppure deve essere applicata una protezione contro gli azionamenti accidentali Per nessun motivo il manovratore deve affidare i comandi ad altri lavoratori anche se addetti all'assistenza delle manovre Non sono consentiti tiri obliqui e qualsiasi operazioni di traino. Per il sollevamento dei materiali non è consentito l'utilizzo delle forche e delle piattaforme semplici Specialmente per i materiali minuti utilizzare idonei delle ceste metalliche o benne. Prima di procedere al sollevamento o movimentazione di qualsiasi carico il manovratore deve verificare che il peso del materiale o dell'attrezzatura sia inferiore alla portata massima dell'apparecchio di sollevamento considerando lo sbraccio necessario per compiere le manovre Il diagramma dei carichi deve essere esposto in cabina in posizione visibile e facilmente consultabile. Le operazioni di sollevamento , trasporto e appoggio devono essere effettuate in modo graduale evitando il più possibile le oscillazioni</p>

GRUPPO ELETTOGENO

Scheda W 05

Cantiere:

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso

- non installare il gruppo elettrogeno in ambienti chiusi o poco ventilati
- mantenere il gruppo elettrogeno lontano dai posti di lavoro
- verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione
- verificare l'efficienza della strumentazione

Durante l'uso

- non aprire o rimuovere gli sportelli
- per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un regolare quadro elettrico a norma CEI
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente qualsiasi anomalia di funzionamento si dovesse riscontrare

Dopo l'uso

- disinserire l'interruttore e spegnere il motore
- eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento
- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento
- effettuare le operazioni di manutenzione secondo le indicazioni fornite dal fabbricante

Possibili rischi connessi

- elettrici
- rumore
- gas
- olii minerali
- incendio

Dispositivi di protezione individuale

- calzature di sicurezza
- guanti
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

Scheda W 06

Cantiere:

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso

- verificare la presenza e la funzionalità delle protezioni
- verificare la pulizia dell'area circostante
- verificare la pulizia della superficie della zona di lavoro
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici
- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra
- verificare la corretta disposizione del cavo di alimentazione

Durante l'uso

- afferrare saldamente l'utensile
- non abbandonare l'utensile ancora in moto
- indossare i dispositivi di protezione individuale

Dopo l'uso

- lasciare il banco ed il luogo di lavoro libero da materiali
- lasciare la zona circostante pulita
- verificare l'efficienza delle protezioni
- segnalare le eventuali anomalie di funzionamento

Possibili rischi connessi

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta di materiale dall'alto

Dispositivi di protezione individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- occhiali

COMPRESSORE D'ARIA

Scheda W 22

Cantiere:

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso

- posizionare la macchina in luogo aerato
- sistemare il compressore in posizione sicuramente stabile
- allontanare dalla macchina i materiali infiammabili
- verificare la funzionalità della strumentazione
- verificare la pulizia del filtro dell'aria
- verificare le connessioni dei tubi

Durante l'uso

- aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e fino al raggiungimento dello stato di regime del motore
- tenere sotto controllo i manometri
- non rimuovere gli sportelli del vano motore
- effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare eventuali funzionamenti anomali

Dopo l'uso

- spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e senza fumare
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni fornite da fabbricante

Possibili rischi connessi

- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

Dispositivi di protezione individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

TAGLIASFALTO A DISCO

Scheda W 28

Cantiere:

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso

- delimitare e segnalare l'area di intervento
- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando
- verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione
- verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua
- verificare l'integrità della cuffia di protezione del disco

Durante l'uso

- mantenere costante l'erogazione dell'acqua
- non forzare l'operazione di taglio
- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare eventuali guasti di funzionamento

Dopo l'uso

- chiudere il rubinetto di adduzione del carburante
- pulire la macchina ed i comandi
- eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento e seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante

Possibili rischi connessi

- rumore
- punture, tagli, abrasioni
- incendio
- investimento

Dispositivi di protezione individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

TAGLIASFALTO A MARTELLO

Scheda W 29

Cantiere:

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso

- delimitare e segnalare l'area di intervento
- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando
- verificare l'efficienza delle protezioni agli organi di trasmissione
- verificare il corretto fissaggio dell'organo lavoratore

Durante l'uso

- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi o poco ventilati
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali guasti di funzionamento

Dopo l'uso

- chiudere il rubinetto di adduzione del carburante
- pulire la macchina ed i comandi
- eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento e seguendo le indicazioni fornite dal fabbricante

Possibili rischi connessi

- rumore
- punture, tagli, abrasioni
- incendio
- investimento

Dispositivi di protezione individuale

- guanti
- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

SCARIFICATRICE

Scheda W 30

Cantiere:

Misure di prevenzione ed istruzioni per gli addetti

Prima dell'uso

- delimitare l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale
- verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi acustici e luminosi
- verificare le regolari permanenze dei carter sul rotore fresante e sul nastro trasportatore

Durante l'uso

- non abbandonare i comandi durante il lavoro
- mantenere sgombra la cabina di comando
- durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare eventuali anomali funzionamenti

Dopo l'uso

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione della macchina a motore spento e come indicato dal fabbricante

Possibili rischi connessi:

- rumore
- olii minerali e derivati
- incendio

Dispositivi di protezione individuale

- calzature di sicurezza
- casco
- cuffie o tappi auricolari
- indumenti protettivi

Regione Lombardia



Provincia di Brescia



COMUNE DI POLPENAZZE DEL GARDA

PROGETTO ESECUTIVO

**Interventi di potenziamento della rete fognaria per acque bianche
nella frazione di Castelletto nel Comune di Polpenazze del Garda**

AII. C - PLANIMETRIA DELL'AREA DI CANTIERE

Regione Lombardia



Provincia di Brescia

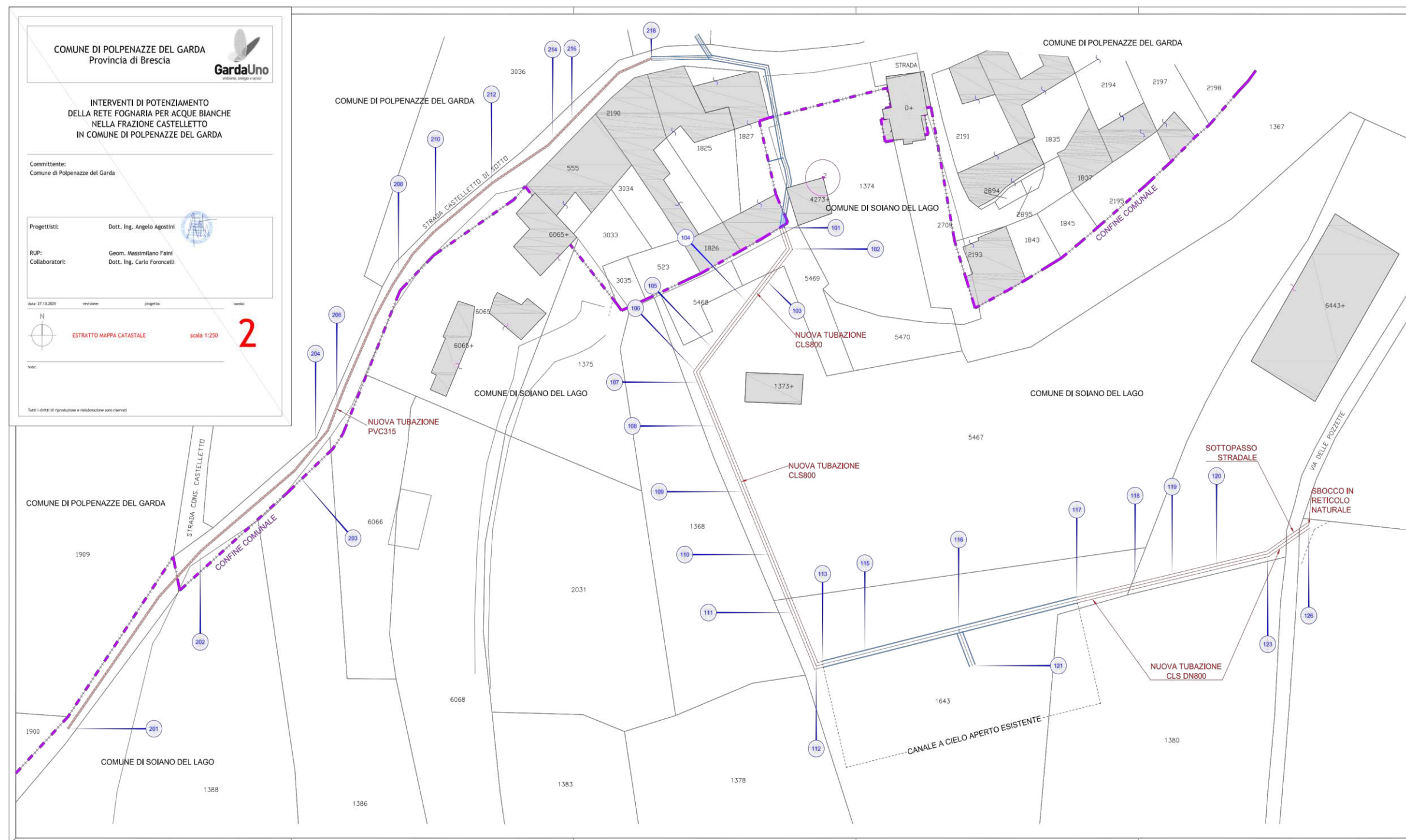


COMUNE DI POLPENAZZE DEL GARDA

PROGETTO ESECUTIVO

**Interventi di potenziamento della rete fognaria per acque bianche
nella frazione di Castelletto nel Comune di Polpenazze del Garda**

ALL. D - ELABORATI GRAFICI DI PROGETTO





COMUNE DI POLPENAZZE DEL GARDA

PROGETTO ESECUTIVO

**Interventi di potenziamento della rete fognaria per acque bianche
nella frazione di Castelletto nel Comune di Polpenazze del Garda**

Al. E - CRONOPROGRAMMA

INTERVENTI DI POTENZIAMENTO DELLA RETE FOGNARIA PER ACQUE BIANCHE NELLA FRAZIONE CASTELLETTO IN COMUNE DI POLPENAZZE DEL GARDA

Castelletto di Polpenazze lotto 2

Garda Uno S.p.A.

Posizione intervento

Castelletto di Polpenazze del Garda (BS)

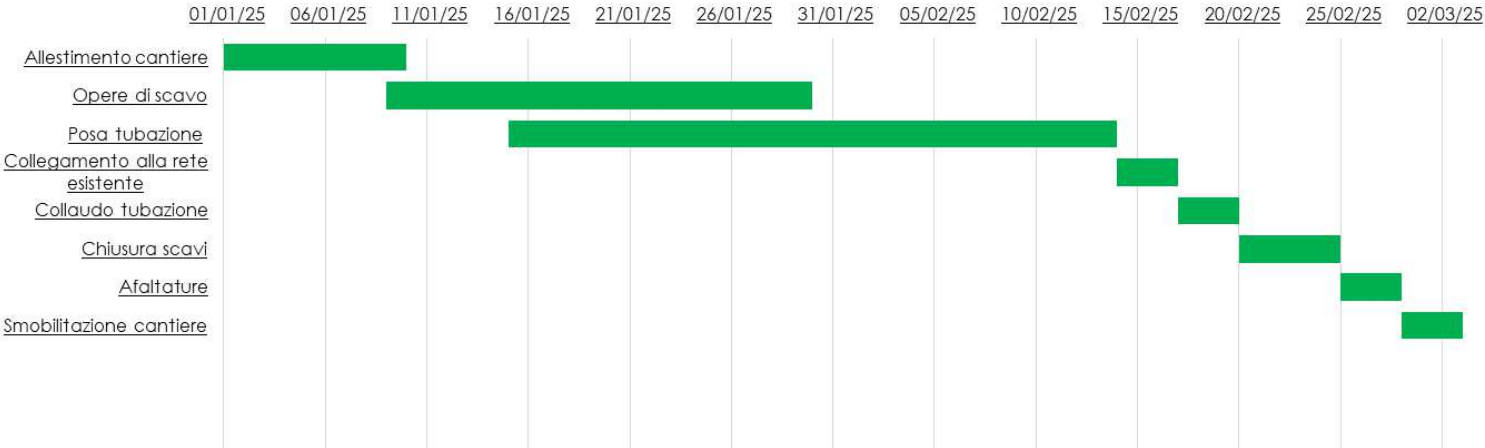
Inizio lavori

mercoledì 1 gennaio 2025

Fine lavori

domenica 2 marzo 2025

	Timeline		
Fasi lavorative	Inizio lavorazione	Fine lavorazione	Durata (gg)
Allestimento cantiere	01/01/2025	09/01/2025	9
Opere di scavo	09/01/2025	29/01/2025	21
Posa tubazione	15/01/2025	13/02/2025	30
Collegamento alla rete esistente	14/02/2025	16/02/2025	3
Collaudo tubazione	17/02/2025	19/02/2025	3
Chiusura scavi	20/02/2025	24/02/2025	5
Afaltature	25/02/2025	27/02/2025	3
Smobilitazione cantiere	28/02/2025	02/03/2025	3



Piano di manutenzione e Fascicolo dell'opera

INDICE

1.	PREMESSE.....	2
2.	SINTESI DEGLI INTERVENTI	2
3.	STANDARD MANUTENTIVO DA GARANTIRE	2
4.	MANUALE D'USO	3
4.1.	DESTINAZIONE D'USO	3
4.2.	MATERIALI TUBAZIONI E MANUFATTI	3
4.3.	TIPOLOGIE DI SCARICHI AMMESSI.....	3
4.4.	ALLACCIAMENTI DI SCARICHI AMMESSI ALLA RETE PUBBLICA	3
5.	MANUALE DI MANUTENZIONE.....	4
5.1.	SPURGO.....	4
5.2.	MANUTENZIONE EDILE.....	4
5.3.	MANUTENZIONE DELLE APPARECCHIATURE DI CHIUSURA E DI CORONAMENTO	5
5.4.	SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO	5
6.	PROGRAMMI DI MANUTENZIONE.....	6
6.1.	SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	7
6.2.	SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	7
6.3.	SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI	10
6.3.1.	Espurgo del condotto di fognatura.....	10
6.3.2.	Espurgo dei pozzetti di sedimentazione delle caditoie stradali.....	10
6.3.3.	Manutenzione edile dell'opera	10

1. PREMESSE

Il presente Piano di Manutenzione è parte integrante del progetto “*Interventi di potenziamento della rete fognaria per acque bianche nella frazione Castelletto in Comune di Polpenazze del Garda*”. La rappresentazione grafica dell’opera in oggetto, i particolari dei manufatti che la costituiscono e la sua ubicazione sono indicate nelle tavole di progetto.

Devono essere rispettate le prescrizioni relative alle tipologie di scarico ammesse al collettamento (acque bianche) e rispettate tassativamente le annotazioni relative agli obblighi e divieti previsti dalla normativa di settore. È fatto divieto di immettere scarichi fognari diversi da quelli sopra indicati, così come materiali solidi diversi.

2. SINTESI DEGLI INTERVENTI

Garda Uno SpA è stata incaricata dal Comune di Polpenazze del Garda di redigere il progetto dei lavori di potenziamento della rete fognaria comunale per acque bianche a servizio della frazione Castelletto, al fine di porre termine ai frequenti allagamenti verificatisi lungo il tratto di via Montropero e nelle aree private attraversate dell’esistente collettore fognario per acque bianche.

In sintesi, gli interventi previsti consistono:

- nella realizzazione di circa 160m di nuova fognatura in PVC-DN315 per acque bianche nella sede stradale di via Montropero, dotata di pozzetti con parte inferiore depressa funzionante da raccolta di sabbie e detriti trascinati dalle acque piovane, per limitare la manutenzione delle tubazioni a valle; l’intervento è completato dalla posa di n.8 griglie stradali trasversali per l’intercettazione dei flussi idrici che attualmente interessano la sede stradale;
- nel potenziamento di n.2 scarichi esistenti a servizio delle griglie e cunette presenti nella parte più alta (a Sud) di via Montropero, che recapitano sul versante Est della sede stradale, con posa di tubi in PVC315 allo scopo di evitarne l’intasamento con sabbie e detriti;
- nella sostituzione del collettore CLS500/300 esistente in area privata (proprietà Bertazzi), con demolizione dell’esistente e posa di circa 150m di tubi in CLS800 secondo il medesimo tracciato; il tratto Nord-Sud è dotato di numerosi pozzetti di ispezione e salto di fondo, per limitare la velocità di deflusso in piena; è prevista la posa di n.2 pozzetti dissipatori (112, 113), con dimensioni di 1.50x1.50xH2.00m e copertura in grigliato carrabile asportabile per le operazioni periodiche di pulizia; a valle dei dissipatori, il collettore sbocca nel tratto di 50 m circa di canale a cielo aperto rivestito in pietrame, al termine del quale riprende il nuovo collettore CLS800 in sostituzione dell’esistente tratto in CLS400; è previsto il sottopasso di via delle Pozzette e lo sbocco terminale nella vasca esistente ad Est di via Pozzette.

3. STANDARD MANUTENTIVO DA GARANTIRE

Per i nuovi tratti di condotte fognarie è stato previsto l’uso di materiali e tecniche realizzative che rispondono a buoni livelli qualitativi; tenendo conto che si prevede una durata delle opere nel tempo di almeno cinquanta anni, si stabilisce uno standard di efficienza di tipo medio-alto che il condotto fognario di nuova realizzazione deve mantenere nel tempo; pertanto nel presente Piano si prevede che controlli e verifiche all’interno dei condotti vengano effettuati una volta l’anno. Gli espurghi sono programmati in modo da evitare anche il minimo deposito sul fondo dei condotti oltre che dei pozzetti di raccolta delle caditoie stradali.

Gli interventi di manutenzione edile sono da prevedersi subito dopo la segnalazione di necessità di intervento.

4. MANUALE D'USO

4.1. Destinazione d'uso

La destinazione d'uso della nuova fognatura è la rete per acque meteoriche.

4.2. Materiali tubazioni e manufatti

Le nuove condotte fognarie saranno realizzate completamente interrate, al di sotto del piano di calpestio di vialetti pedonali e delle aree a verde.

I manufatti che compongono le condotte a gravità sono costituiti da tubazioni in PVC e in calcestruzzo di cemento armato (CLS) con pozzetti di ispezione e curva prefabbricati in c.a..

Gli innesti di allaccio di scarichi (caditoie e griglie stradali) sono previsti a mediante appositi pezzi speciali in PVC, per garantire omogeneità di materiali tra allaccio e condotta principale.

4.3. Tipologie di scarichi ammessi

Le tipologie di scarico ammesse sono unicamente le acque meteoriche provenienti da tetti e dalle aree drenate interessate.

4.4. Allacciamenti di scarichi ammessi alla rete pubblica

L'allacciamento dei privati alla rete di fognatura pubblica sarà realizzato in conformità alle prescrizioni del gestore della rete fognaria.

Terminata la posa dei condotti privati, preferibilmente a scavo ancora aperto, si dovrà provvedere ad effettuare le prove di tenuta idraulica come da norme UNI EN di riferimento od in alternativa secondo quanto previsto dalle norme DIN.

Unitamente al collaudo di tenuta della condotta dovrà essere fatta analoga prova per le camerette di ispezione.

5. MANUALE DI MANUTENZIONE

Si riportano, con riferimento alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni circa le modalità corrette per l'effettuazione degli interventi di manutenzione specifici per l'opera progettata.

Le tempistiche di esecuzione sono riportate nelle tabelle allegate.

5.1. Spurgo

L'attività di spurgo del condotto di fognatura necessario a mantenere sgombra la sezione idraulica dal deposito di materiali di sedimentazione sul fondo delle tubazioni, viene eseguita mediante impiego di apparecchiatura combinata montata su autocarro provvisto di pompa, cisterna divisa in 2 scomparti, impianto oleodinamico e aspirante combinato, con attrezzatura per rifornimento idrico, nastro girevole con tubazione ad alta resistenza ed ugelli piatti e radiali per getti d'acqua ad alta pressione.

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

Per ogni autocarro di espurgo dovranno essere previsti almeno n°2 operatori di cui uno specializzato per la manovra delle apparecchiature ed opportunamente istruito per l'uso dell'automezzo; le dotazioni e le attrezzature del mezzo dovranno essere provviste di tutto quanto previsto dalle norme antinfortunistiche per eventuali lavori manuali di espurgo che si rendessero necessari all'interno del condotto di fognatura.

La pressione di esercizio durante i lavori di pulitura e per l'avanzamento della sonda, deve essere tale da non danneggiare le condotte e pozzetti.

Tutti i rifiuti asportati durante le operazioni di espurgo dei condotti sono classificati "speciali" e pertanto dovranno essere trasportati e conferiti presso impianti e/o discariche autorizzate allo smaltimento di tali rifiuti nel completo rispetto delle normative nazionali e regionali vigenti in materia.

In particolare modo si evidenzia che il trasporto di detti rifiuti presso gli impianti e/o discariche deve essere eseguito da ditte autorizzate e iscritte in apposito albo, per la categoria del rifiuto da trasportare.

5.2. Manutenzione edile

La manutenzione edile dei manufatti che compongono l'opera in progetto consiste:

1. nella riparazione e/o sostituzione parziale di tubazioni; tale operazione dovrà essere effettuata mediante scavo a cielo aperto e dopo avere liberato la tubazione del materiale di ricoprimento. Dovrà essere prestata particolare attenzione a non danneggiare le tubazioni che sono destinate a rimanere in esercizio, a tale fine si dovrà provvedere al taglio completo del condotto da sostituire sfilando le estremità;
2. nella riparazione di pozzetti d'ispezione alle fognature con particolare riguardo al corretto attrito alle pareti verticali degli elementi di ricoprimento, dovrà inoltre essere prestata particolare attenzione che non avvengano infiltrazioni dalle pareti del pozzetto/cameretta e dalla soletta; prima della discesa controllare la tenuta degli eventuali gradini alla marinara;
3. nella riparazione e/o sostituzione dei pozzetti per la raccolta delle acque meteoriche e del relativo allacciamento al collettore fognario comunale;
4. ad ogni intervento di espurgo verificare la funzionalità del sifone scaricando acqua nel pozzetto fino a che ne è stato verificato lo smaltimento;
5. nella riparazione e/o sostituzione degli allacciamenti alla fognatura delle utenze private, ogni qualvolta si riscontri il loro cattivo stato di conservazione o il loro mancato

funzionamento: deve essere in ogni caso riutilizzato il foro preesistente nel condotto principale ed assicurata la tenuta idraulica con apposite guarnizioni. Tutte le operazioni di sostituzione dei manufatti devono essere eseguite mediante escavazione in sezione ristretta a cielo aperto.

5.3. Manutenzione delle apparecchiature di chiusura e di coronamento

Particolare cura deve essere assicurata ad una manutenzione costante dei manufatti in ghisa posti sulla sede stradale, ovvero chiusini per le camerette d'ispezione, griglie per caditoie stradali, che a causa dei carichi e della frequenza del traffico risultano instabili, l'operazione in genere consiste nello smuovere completamente il chiusino e riposizionarlo con getto in calcestruzzo.

5.4. Sicurezza dei luoghi di lavoro

Tutti i lavori di manutenzione sopra citati devono essere eseguiti in conformità alle norme antinfortunistiche secondo quanto previsto dal D.L. 81/2008 e s.m. In particolare si evidenzia che:

- gli scavi in sezione ristretta a profondità superiore a m 1.50 dovranno essere opportunamente provvisti di armature per il contenimento dei terrapieni e per evitare cadute di materiale nello scavo;
- i cantieri dovranno essere opportunamente recintati e segnalati al fine di evitare il transito sul luogo di lavoro di persone ed automezzi estranei al lavoro;
- gli operai dovranno essere provvisti di tutte le necessarie protezioni antinfortunistiche quali, elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti, cuffie, occhiali, tuta da lavoro fluorescente, ed in genere ogni Dispositivo di Protezione Individuale da prevedersi per le singole operazioni.
- gli automezzi e macchine operatrici da utilizzare sul cantiere dovranno essere conformi alle normative CEE;
- prima dell'inizio di ogni cantiere, se previsto, dovrà essere compilato il piano di sicurezza fisica dei lavoratori.

6. PROGRAMMI DI MANUTENZIONE

Nella presente sezione si definisce il livello delle prestazioni che comunque devono essere garantite dall'opera realizzata durante la sua vita, una serie di controlli e di interventi finalizzati ad una corretta gestione dell'opera e delle scadenze alle quali devono essere eseguiti.

Il Programma di Manutenzione viene come di seguito articolato:

1. **il sottoprogramma delle prestazioni** dove sono indicate le caratteristiche prestazionali ottimali ed il loro eventuale decremento accettabile, nel corso della vita utile del bene;
2. **il sottoprogramma dei controlli** dove è indicata la programmazione delle verifiche e dei controlli da effettuarsi per rilevare durante gli anni, la rispondenza alle prestazioni previste; l'obiettivo è quello di avere una indicazione precisa della dinamica di caduta di efficienza del bene avendo come riferimento il livello di funzionamento ottimale e quello minimo accettabile;
3. **il sottoprogramma degli interventi di manutenzione** che riporta gli interventi da effettuare, l'indicazione delle scadenze temporali alle quali devono essere effettuati e le eventuali informazioni per una corretta conservazione del bene.

6.1. Sottoprogramma delle prestazioni

I condotti di fognatura progettati svolgono la funzione di drenaggio a servizio di aree ben definite; pertanto i dati progettuali contenuti nella relazione tecnica devono essere considerati immutabili per i seguenti aspetti:

- estensione dei bacini afferenti; le aree contigue a quelle considerate fanno infatti riferimento ad altri collettori; i coefficienti di afflusso utilizzati per i vari bacini afferenti sono stati stimati con riferimento alla massima potenzialità di superficie impermeabile per come consentito dal PGT, eventuali modifiche di tali coefficienti in seguito a Piani Attuativi approvati in variante non sono ammesse, se non considerando la laminazione delle eventuali portate di supero in vasche fuori linea che non alterino le portate complessive di progetto;
- le caratteristiche geometriche delle sezioni considerate.

Tuttavia in considerazione del fatto che dagli elementi progettuali si desume che:

- la portata di calcolo determina un riempimento pari a circa l'80% della sezione piena della tubazione scelta, vedi tabelle allegate alla relazione di progetto;
- i dati relativi alle velocità di deflusso dei liquidi nella condotta lo consentono;

Si ritiene tuttavia che, nonostante la scelta adottata risulti essere quella ottimale (in base a consolidata bibliografia tecnica di settore), si può considerare la possibilità, in conseguenza di modifiche dei parametri idraulici di progetto nel tempo, di ammettere un incremento massimo di portata non superiore al 5%. Tale incremento può essere ammesso solo in caso non sia associato ad una contemporanea diminuzione della potenzialità di deflusso nel condotto.

6.2. Sottoprogramma dei controlli

L'attività d'ispezione da eseguirsi con cadenza temporale stabilita, è volta:

- all'accertamento della presenza di materiali sedimentati;
- al controllo delle strutture dei manufatti che non presentino lesioni o deformazioni che possano compromettere la stabilità dell'intera opera;
- al controllo dei giunti della tubazione che non siano deteriorati e pregiudichino la tenuta idraulica del collettore con la conseguenza di inquinamento del sottosuolo;
- al buon funzionamento dei manufatti di raccolta delle acque piovane;
- al controllo e verifica dei manufatti in ghisa di chiusura e coronamento posti sulla carreggiata stradale che non siano sconnessi dalla loro sede.

Ogni attività d'ispezione è opportuno che sia eseguita da personale direttamente alle dipendenze del gestore del servizio di fognatura.

Ogni operazione d'ispezione da effettuarsi all'interno dei condotti di fognatura deve essere svolta nel rigoroso rispetto delle fondamentali norme antinfortunistiche atte a tutelare l'incolumità degli operatori, in particolare si dovrà:

1. predisporre la segnaletica stradale per evidenziare le limitazioni e i divieti che si rendessero necessari durante l'apertura dei chiusini d'ispezione;
2. prevedere la ventilazione del condotto, oppure un'insufflazione forzata d'aria prima dell'ingresso nel condotto;
3. prima dell'accesso a vasche e/o camerette, verificare per mezzo di appositi strumenti di rilevazione l'assenza di gas dannosi e miscele esplosive;

4. durante la discesa in vasche/pozzetti si dovrà costantemente accertare che non vi sia pericolo di esalazioni gassose mediante apposite apparecchiature che dovranno essere tenute in funzione durante tutta la fase di ispezione;
5. l'operatore che accede a vasche/pozzetti dovrà essere opportunamente istruito secondo quanto previsto dal D.L.81/08, sulle procedure d'accesso ai condotti di fognatura, inoltre dovrà essere provvisto di abbigliamento idoneo alla protezione contro contatti con il liquame presente nei condotti, ovvero essere provvisto di tuta impermeabile, stivali con suola antisdrucciolo, guanti, casco, occhiali;
6. l'operatore durante la discesa nel pozzetto dovrà essere assicurato con cintura di sicurezza provvista di apposita imbragatura;
7. se necessita l'illuminazione all'interno del condotto dovrà avvenire mediante lampade a pila, in alternativa con alimentazione elettrica non superiore a 12 volt.

Le ispezioni delle tratte di condotto possono essere effettuate direttamente dal personale preposto posizionato nelle camerette di ispezione, nel caso si renda necessaria l'ispezione all'interno delle tubazioni ci si deve avvalere di apposite telecamere che siano inserite all'interno della tubazione stessa su appositi carrelli che sono manovrati via cavo da una strumentazione collocata su di un autocarro e le immagini restituite sempre via monitor presente sull'autocarro.

La frequenza delle ispezioni visive in relazione alla tipologia dell'opera progettata è fissata in un'ispezione nell'arco temporale di due anni.

Ad ogni ispezione, diretta o attraverso mezzo televisivo, dovrà essere compilata da parte del personale preposto la seguente scheda:

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI								Scheda n.	
Opera di									
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE								DATA VERIFICA	
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI									
Scheda di verifica e controllo									
tipo (compartimento)	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari di sicurezza in esercizio	% diminuzione livello prestazio- nale	Osservazioni
CONDOTTA:									
Deposito materiale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 mesi o all'uopo	Ente gestore	Sv. Pg. Ur, Cn.		Ril. Gas, cinture		
Fessurazioni sul cielo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10 anni	Ente gestore	Sv. Pg. Ur, Cn.		Ril. Gas, cinture		
Avvallamenti longitudinali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10 anni	Ente gestore	Sv. Pg. Ur, Cn.		Ril. Gas, cinture		
Tenuta tubazioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 anni	Ente gestore	Sv. Pg. Ur, Cn.		Ril. Gas, cinture		
Tenuta giunti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 anni	Ente gestore	Sv. Pg. Ur, Cn.		Ril. Gas cinture		
Erosione fondo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10 anni	Ente gestore	Sv. Pg. Ur, Cn.		Ril. Gas cinture		
Presenza gas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	All'uopo	Ente gestore	Sv. Pg. Ur, Cn.		Ril. Gas cinture		
ALLACCIAMENTI:									
Sporgenza sul condotto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 anni	Ente gestore	Sv. Pg. Ur, Cn.		Ril. Gas. cinture		
Sigillature	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 anni	Ente gestore	Sv. Pg. Ur, Cn.		Ril. Gas. cinture		
Tenuta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 anni	Ente gestore	Sv. Pg. Ur, Cn.		Ril. Gas, cinture		
CAMERETTE:									
Materiale sui gradini	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 mesi	Ente gestore	Sv. Pg. Ur, Cn.		Ril. Gas, cinture		
Stabilità gradini	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 mesi	Ente gestore	Sv. Pg. Ur, Cn.		Ril. Gas cinture		
Impermeabilità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5 anni	Ente gestore	Sv. Pg. Ur, Cn.		Ril. Gas cinture		
MANUFATTI:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
Caditoie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 mesi	Ente gestore	Traffico		Segn.		
Chiusini	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2 anni	Ente gestore	Traffico		Segn.		

LEGENDA:

Sv. scivolamento
Ril. Gas rilevatori gas

Pg protezione gas
Segn segnaletica

Ur urti
Cn contatti

La scheda una volta compilata dovrà essere consegnata al personale tecnico responsabile della gestione manutentiva della rete fognaria.

6.3. Sottoprogramma degli interventi

Gli interventi da programmare nel corso della vita utile dei condotti di fognatura da realizzare sono i seguenti.

6.3.1. *Espurgo del condotto di fognatura*

Necessario per mantenere sgombra la sezione idraulica dal deposito di materiali di sedimentazione sul fondo delle tubazioni, al fine di garantire il deflusso di massima portata calcolato nel progetto. La frequenza degli espurghi in relazione alla tipologia dell'opera progettata si determina in almeno due volte l'anno, e comunque dopo eventi piovosi intensi.

6.3.2. *Espurgo dei pozzetti di sedimentazione delle caditoie stradali*

Necessario affinché i depositi di materiale solido (polveri, sabbia, ecc.) non determini l'ostruzione del sifone o il non corretto funzionamento degli scarichi, che potrebbe determinare pericolose e dannose formazioni d'acqua sulla sede stradale.

Come concordato, saranno eseguiti 3 volte all'anno, indicativamente:

- in primavera, prima dell'inizio della stagione piovosa;
- in estate, dopo i primi eventi temporaleschi;
- in autunno, in preparazione al periodo meteorico più intenso.

Il tutto per mantenere l'efficienza idraulica dell'intero sistema e prevenire ostruzioni e rigurgiti.

6.3.3. *Manutenzione edile dell'opera*

Consiste nella riparazione e/o sostituzione parziale di tubazioni, riparazione di pozzetti di ispezione alle fognature, pozzetti per la raccolta delle acque meteoriche e del relativo allacciamento al collettore, riparazione degli allacciamenti alla fognatura delle utenze private, ogni qualvolta si riscontri il loro cattivo stato di conservazione, o il loro precario funzionamento. Inoltre una manutenzione costante deve essere eseguita ai manufatti di superficie, ossia per i chiusini delle camerette d'ispezione, griglie per caditoie stradali, che a causa dei carichi e alla frequenza del traffico si smuovono. Tutte le opere di manutenzione edile si eseguono ogni qualvolta si riscontra il cattivo stato di conservazione dei manufatti, o ogni qualvolta si riscontri il mancato funzionamento.

Il costo medio annuo per la manutenzione dell'opera in progetto è determinato in € 1.500,00 per anno.

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI								Scheda n.	
Opera di									
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE								DATA	
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE									
Scheda degli interventi di manutenzione									
tipo di intervento (compartimento)	Indispensabile SI	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza	Costi	% diminuzione prestazio- nale	Osservazioni
CONDOTTA:									
Espurgo materiale sedimentato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 mesi o all'uopo	Ente gestore					
Fessurazioni sul cielo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ente gestore					
Rivestimenti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ente gestore					
Sigillatura tubazioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ente gestore					
Sigillatura giunti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ente gestore					
Ricostruzione fondo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ente gestore					
				Ente gestore					
CANALE IMMISSARIO A CIELO APERTO (picc.112) Espurgo materiale sedimentato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1 anno o all'uopo	Ente gestore					
ALLACCIAMENTI:									
Eliminazione sporgenza sul condotto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ente gestore					
Sigillature	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ente gestore					
Tenuta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ente gestore					
CAMERETTE:									
Asportazione materiale sui gradini	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ente gestore					
Stabilità gradini	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ente gestore					
Impermeabilità	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ente gestore					
MANUFATTI:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>							
Pulizia caditoie e griglie stradali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4 mesi o all'uopo	Ente gestore					
Chiusini e telai	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		Ente gestore					

La scheda una volta compilata dovrà essere consegnata al personale tecnico responsabile della gestione manutentiva della rete fognaria.