



**Città di Castel Maggiore
(Bologna)**

3° Settore LL.PP. e Ambiente
Servizio Lavori Pubblici
Tel. 051/63.86.749 - Fax 051/63.86.800
lavori.pubblici@comune.castel-maggiore.bo.it
comune.castelmaggiore@cert.provincia.bo.it

PROGETTO ESECUTIVO
MANUTENZIONE STRAORDINARIA
STRADE 2017 - CAPOLUOGO

Progettista architettonico: Masiello Ing. Nicola
Coord. sicurezza progettazione: Masiello Ing. Nicola
RUP: Campana Geom. Lucia

Oggetto:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Scala: - : --

Data: dicembre 2017

Elaborato n.:

PSC

PREMESSA

Il presente documento è stato redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 100 del D.Lgs 81/2008 s.m.i..

L'impresa appaltatrice e tutti gli altri esecutori dell'opera dovranno valutare attentamente quanto riportato al suo interno in modo da poter organizzare i lavori in sicurezza.

Ogni impresa esecutrice dovrà realizzare il proprio piano operativo di sicurezza, che dovrà essere complementare e di dettaglio al presente documento, tale piano dovrà essere consegnato al Coordinatore in fase di esecuzione e dovrà riportare i contenuti di cui all'allegato XV comma 3.2 del D.Lgs 81/2008.

Di seguito si riporta la legenda delle abbreviazioni utilizzate all'interno del presente documento.

PSC	Piano di sicurezza e coordinamento redatto dal coordinatore in fase di progettazione o esecuzione dell'opera
POS	Piano operativo di sicurezza, redatto da parte delle imprese esecutrici
RL	Responsabile dei lavori
CSP	Coordinatore sicurezza in fase di progettazione dell'opera
CSE	Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione dell'opera
DLL	Direzione lavori

Le prescrizioni contenute nel presente PSC non dovranno in alcun modo essere interpretate come limitative al processo di prevenzione degli infortuni e alla tutela della salute dei lavoratori, e non sollevano l'appaltatore dagli obblighi imposti dalla normativa vigente.

Il presente PSC potrà infatti essere integrato dall'Appaltatore in conformità a quanto disposto al punto 5, art. 100, D.Lgs. n. 81/08.

L'Appaltatore, oltre alla predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza (POS), ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

Il PSC dovrà essere tenuto in cantiere e va messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

Il PSC dovrà essere illustrato e diffuso dall'Appaltatore a tutti soggetti interessati e presenti in cantiere prima dell'inizio delle attività lavorative, compreso il personale della Direzione Lavori.

Precisazioni

È responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compresi il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro.

L'Appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni e attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

Ogni singolo Appaltatore presente in cantiere, deve predisporre, per quanto di competenza, il Piano Operativo di Sicurezza, di seguito denominato “POS”.

PSC

IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Indirizzo del cantiere:

Località: Varie strade del Capoluogo

Comune: Capoluogo

Descrizione sommaria dell'opera ed inquadramento territoriale:

Il “Progetto di Manutenzione Straordinaria Strade anno 2017” rientra nell’ambito di un programma generale di riqualificazione del territorio comunale, teso ad assicurare una sua migliore vivibilità e fruibilità attraverso l’esecuzione d’interventi di manutenzione riferiti alla mobilità veicolare e pedonale.

L'intervento ha per oggetto la messa in sicurezza, la manutenzione e la riqualificazione delle seguenti strade:

- via XXV Aprile;
- via Bondanello;
- via Chiesa;
- via Cinti;
- via Curiel;
- viale della Costituzione;
- via E. De Nicola;
- via L. Einaudi;
- via Galliera;
- via Gramsci;
- via G. La Pira;
- via Lirone;
- via Montale;
- via Matteotti;
- via Nenni;
- via IV Novembre;
- via Parri;
- via Pascoli;
- viale Della Repubblica;
- via Irma Bandiera;
- viale delle Rimembranze;
- via XX Settembre;
- via Vancini

Gli interventi riguarderanno principalmente il rifacimento del solo strato di usura in aggiunta a quello esistente, con conseguente rifacimento della segnaletica.

Nei punti dove si è riscontrata una maggiore criticità, poi, si procederà con la fresatura ed il rifacimento dei vari strati del pacchetto stradale a seconda delle necessità.

Sono altresì oggetto del presente intervento i lavori finalizzati a riqualificare e

migliorare in confort e sicurezza le modalità di spostamento “lento”, soprattutto pedonale.

Nello specifico gli interventi da realizzare interessano sia i nuovi collegamenti sia il rifacimento del manto di usura in conglomerato bituminoso o in calcestruzzo i.idro DRAIN, nonché il rifacimento del sottofondo, là dove i marciapiedi si presentino fortemente ammalorati, nelle seguenti strade:

- via Bondanello;
- via Chiesa;
- via Montale;
- via Curiel;
- via L. Einaudi;
- via G. La Pira;
- via Lirone;
- via Nenni;
- via Parri

Sono previste, inoltre, ulteriori lavorazioni consistenti in :

- riqualificazione dell'impianto di pubblica illuminazione della via Curiel, via L. Einaudi, via Parri;
- opere di sistemazione a verde nella via Irma Bandiera e via Curiel.

Sono previste, inoltre, lavorazioni consistenti in:

- Sostituzione di pozzetti e botole;
- Verifica e ripristino di caditoie;
- Rifacimento segnaletica orizzontale e verticale;

La realizzazione dei lavori prevede le seguenti fasi lavorative:

1. Operazione di allestimento del cantiere itinerante, con posa di segnaletica di preavviso idonea
2. Rialzo di botole, caditoie e pozzetti
3. Scarica e/o fresatura asfalti esistenti
4. Demolizione di pavimentazione stradale esistente
5. Intervento puntuale di pulizia del manto stradale
6. Spandimento di emulsione bituminosa
7. Realizzazione di manto stradale in conglomerato bituminoso (tappetino/binder/base)
8. Realizzazione microtappeto slurry
9. Rifacimento tappetino marciapiede
10. Realizzazione nuovi marciapiedi
11. Rifacimento impianto pubblica illuminazione
12. Smontaggio e rimontaggio cordoli stradali
13. Sabbiatura
14. Ripasso segnaletica orizzontale
15. Rialzo di botole, caditoie e pozzetti
16. Pulizia della superficie
17. Disallestimento del cantiere con installazione di cartelli che indicano segnaletica in rifacimento

Stima dell'entità dei lavori:

Importo lavori: **868.800,00 Euro**

Oneri per la sicurezza: **13.485,63 Euro**

Entità presunta del lavoro: **627** uomini/giorno
Durata in giorni (presunta): **154** (naturali e consecutivi)

INDIVIDUAZIONE SOGGETTI COINVOLTI (2.1.2.b)

Committente:

Ragione sociale: Comune di Castel Maggiore
Indirizzo: Via Matteotti 10
Città: Castel Maggiore
C.F.: .

nella Persona di:

Nome e Cognome: Geom. Lucia Campana
Qualifica: Responsabile del procedimento
Indirizzo: .
Città: .
C.F.: .

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: Ing. Nicola Masiello
Qualifica: Tecnico comunale
Indirizzo: .
Città: .
Telefono / Fax: .

Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: .
Qualifica: .
Indirizzo: .
Città: .
Telefono / Fax: .

INDIVIDUAZIONE ALTRI SOGGETTI COINVOLTI

Progettista:

Nome e Cognome: Ing. Nicola Masiello
Qualifica: Tecnico comunale
Indirizzo: .
Città: .
Telefono / Fax: .

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: .
Qualifica: Tecnico comunale
Indirizzo: .
Città: .
Telefono / Fax: .

Direttore tecnico Cantiere:

Nome e Cognome: .
Qualifica: .

Indirizzo: .
Città: .
Telefono / Fax:

IMPRESE

Dati impresa n. 1:

Impresa: .
Tipologia lavori: .
Ragione sociale: .
indirizzo: .
Città: .
Telefono / Fax: .
Partita IVA: .
Iscrizione C.C.I.A.A.: .
Posizione INAIL: .
Posizione INPS: .

Responsabili impresa n. 1:

Datore di lavoro: .
Direttore/i di cantiere: .
Assistente/i di cantiere: .
Capocantiere/i: .
Rappr. lavoratori sicurezza: .
Responsabile SPP: .
Medico competente: .

Dati impresa n. 2:

Impresa: .
Tipologia lavori: .
Ragione sociale: .
Indirizzo: .
Città: .
Telefono / Fax: .
Partita IVA: .
Iscrizione C.C.I.A.A.: .
Posizione INAIL: .
Posizione INPS: .

Responsabili impresa n. 2:

Datore di lavoro: .
Direttore/i di cantiere: .
Assistente/i di cantiere: .
Capocantiere/i: .
Rappr.lavoratori sicurezza: .
Responsabile SPP: .
Medico competente: .

Dati impresa n. 3:

Impresa: .
Tipologia lavori: .
Ragione sociale: .
Indirizzo: .

Città: .
Telefono / Fax: .
Partita IVA: .
Iscrizione C.C.I.A.A.: .
Posizione INAIL: .
Posizione INPS: .

Responsabili impresa n. 3:

Datore di lavoro: .
Direttore/i di cantiere: .
Assistente/i di cantiere: .
Capocantiere/i: .
Rappr. lavoratori sicurezza: .
Responsabile SPP: .
Medico competente: .

DOCUMENTAZIONE

DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

GENERALE

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente, o dal responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori e consegnata all'impresa esecutrice. Copia della notifica deve essere affissa in cantiere - art. 99, comma 2 D.Lgs. n. 81/2008 - art. 90 D.Lgs. n. 81/2008. Sanzionabile in caso di inottemperanza ex D.Lgs. 758/94);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Copia della Denuncia di inizio attività;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC);
- Documento di valutazione del rischio di esposizione al rumore. la valutazione deve essere disponibile in cantiere. (art. 190, capo IV, D.Lgs. n. 81/2008 - art. 103 D.Lgs. n. 81/2008)
- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Certificazione attestante la regolarità contributiva (I.N.P.S., I.N.A.I.L., Cassa Edile) per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del libro matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbal di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc. - art. 13 D. Lgs. n. 81/2008);

SORVEGLIANZA SANITARIA

- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere

(art. 53, comma 5, D.Lgs. n. 81/2008 e art. 18, comma 1 lettera r) D.Lgs. n. 81/2208);

- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione (art. 280 D.Lgs. n.81/2008);
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica (L. 292/63 - D.P.R. 13/01/65).

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO ED ALTRE ATTREZZATURE SOGGETTE AD OMOLOGAZIONE

- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti (Capo I D.Lgs. n. 81/2008);
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere (Capo I D.Lgs. n. 81/2008) ;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE (art.2, o autocertificazione art. 11 D.P.R. 459/96);
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;

INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

In relazione alla natura dell'opera i rischi sono stati valutati facendo riferimento a tre grandi aree:

Rischi per la sicurezza dovuti a:

(Rischi di natura infortunistica)

- Macchine
- Impianti Elettrici
- Strutture
- Sostanze pericolose
- Opere provvisorie di protezione
- Incendio ed esplosioni

Rischi per la salute dovuti a:

(Rischi di natura igienico ambientale)

- Agenti fisici
- Agenti chimici
- Agenti biologici

Rischi per la sicurezza e salute dovuti a:

(Rischio di tipo cosiddetto trasversale)

- Fattori psicologici
- Organizzazione del lavoro
- Fattori ergonomici
- Condizioni di lavoro difficili

Non potendo valutare la presenza di lavoratori autonomi si rimanda tale valutazione al momento del possibile utilizzo in cantiere.

RISCHI GENERALI

Rischio di incendio o esplosione

In generale all'interno del cantiere, le situazioni che potranno dare luogo a rischi di incendio o di esplosione saranno le seguenti:

- Saldatura a fiamma per la posa a caldo di membrana bituminosa;
- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici;
- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere (saldatura, ecc.) o si producono scintille o schegge incandescenti (saldature, uso di flessibili, ecc.);
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone a rischio;

Appare evidente che per limitare i rischi d'incendio o di esplosione sia sufficiente applicare le regole dettate, soprattutto, dal buon senso.

L'adozione di una serie di misure preventive e protettive, già citate nei precedenti paragrafi, dovrebbe garantire un adeguato controllo di questo specifico rischio.

Inoltre, dovranno essere presenti idonei estintori nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro.

Infine, l'impresa appaltatrice insieme alle imprese presenti, nei propri POS, dovranno determinare le misure relative all'organizzazione e alla gestione di tutte quelle situazioni che possano potenzialmente mettere a rischio la sicurezza e la salute degli addetti nonché dei terzi presenti nelle vicinanze delle aree di lavoro.

	Classe A Incendi di materiali combustibili (carta, legna, tessuti, gomma, lana, ecc...)	Classe B Incendi di liquidi infiammabili (vernici, resine, benzina, ecc...)	Classe E-C Incendi di apparecchiature elettriche e gas metano, acetilene, propano, ecc...)	Classe D Incendi di metalli, potassio, magnesio, sodio, ecc...)
ANIDRIDE CARBONICA CO₂	NO	SI OTTIMO In ambienti chiusi	SI OTTIMO In ambienti chiusi	NO
POLVERE DRY	SI BUONA Con carica polivalente antibrace	SI OTTIMA Anche all'aperto	SI OTTIMA Anche all'aperto	SI OTTIMA
IDRICO	SI OTTIMO	NO	NO Conduce elettricità	NO
SCHIUMA MECCANICA	SI OTTIMO	SI BUONO	NO Conduce elettricità	NO
IDROSCIUMA O SCHIUMA LEGGERA	SI OTTIMO	NO	NO Conduce elettricità	NO
ALOGENATI FLUOBRENE (halon 1211) (halon 1301)	SI BUONO	SI OTTIMO	SI OTTIMO	NO

Rischio rumore

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del "Documento di Valutazione del Rischio Rumore" secondo quanto previsto dal Titolo VIII capo II del

D.Lgs. 81/2008 (ex D.Lgs. 277/91).

Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere ed essere realizzati in conformità a quanto previsto dalla vigente normativa nazionale o regionale.

Copia di tale documento dovrà, a richiesta, essere consegnata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

Nel presente piano di Sicurezza e Coordinamento, in linea con quanto previsto dall'art. 103 del D.Lgs. n° 81/2008, l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore è calcolata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione consultiva permanente di cui all'art. 6 del suddetto decreto.

La valutazione del rumore di seguito riportata deve essere attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la dovranno rispettare e di conseguenza applicare quanto previsto dal Titolo VIII capo II del D.Lgs. 81/2008 (ex D.Lgs. 277/91).

Nel caso che, quanto riportato non sia ritenuto aderente alla reale situazione dell'impresa, dovrà essere presentata richiesta di variazione o integrazione con allegato il documento di valutazione dei rischi secondo quanto previsto dall'ex D.Lgs. n° 277/1991.

Di seguito sono riportati i livelli di esposizione delle diverse mansioni previste per il cantiere.

Gruppo omogeneo:	Fascia di Lep db(a)
Responsabile tecnico di cantiere	82 dB(A)
Assistente tecnico di cantiere	85 dB(A)
Operaio polivalente	85 dB(A)
Muratore	82 dB(A)
Carpentiere	87 dB(A)

VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO

Si riporta la classificazione delle aree con i limiti di emissione da rispettare secondo DPCM 01/03/91.

Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno Limiti max [Leq in dB (A)]	Notturmo Limiti max [Leq in dB (A)]
I – Aree particolarmente protette	50	40

La classificazione delle aree è dettata dal DPCM 14/11/1997.

Di norma, le attività nei cantieri sono consentite dalle ore 8.00 alle 19.00 con interruzione pomeridiana secondo quanto previsto nel regolamento comunale.

Possono essere previste lavorazioni che comportano emissioni superiori a quelle consentite, seppur per periodi di tempo limitati.

I POS delle imprese coinvolte dovranno riportare i valori relativi ai livelli di emissioni acustiche dei macchinari utilizzati per le lavorazioni, con riferimento particolare a quelli per le operazioni di scavo e demolizioni.

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine conformi alle disposizioni normative vigenti.

A tal fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e di buona tecnica.

Le verifiche della preventiva conformità dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle macchine.

Dovranno, inoltre, essere previste le procedure da adottare in caso di malfunzionamenti improvvisi delle macchine e impianti.

L'impresa appaltatrice e le altre ditte che interverranno in cantiere dovranno tenere a disposizione del CSE la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle macchine utilizzate.

18. Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni macchina in cantiere e relativo al:

- rispetto delle prescrizioni del DPR 459/96 per le macchine in possesso della marcatura CE,
- rispetto delle prescrizioni del DPR 547/55 se acquistata prima del 21/09/96,
- perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.

La dichiarazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:

- mezzi di sollevamento (argani, paranchi, gru, autogru e simili),
- macchine operatrici (pale, escavatori, ecc.),
- recipienti a pressione (motocompressori, autoclavi, ecc.),
- attrezzature per il taglio ossiacetilenico,
- seghe circolari a banco e simili,
- impianto di betonaggio,
- altre ad insindacabile giudizio del CE,

2. Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi ogni settimana a cura del responsabile di cantiere di ciascuna impresa. Tale verbale dovrà riportare:

- tipo e modello della macchina,
- stato di efficienza dispositivi di sicurezza,
- stato di efficienza dei dispositivi di protezione,
- interventi effettuati.

Misure per sbalzi di temperatura

Al fine di evitare, per quanto possibile, l'esposizione delle maestranze a temperature eccessivamente fredde o eccessivamente calde, si dovrà favorire l'utilizzo di idonei indumenti e si provvederà alla alternanza degli addetti secondo direttive concordate con il responsabile della sicurezza ed il medico competente.

Polveri

Nei luoghi nei quali sia presente la produzione di polveri, dovranno essere adottati accorgimenti atti all'abbattimento totale o alla riduzione entro limiti accettabili; particolarmente dannose risultano le polveri derivanti : dall'utilizzo di cementi e sabbie contenenti silice libera; dal taglio di legname trattato con prodotti particolari (antitarlo protettivi in genere etc.); dall'utilizzo di manufatti in lana di vetro; dalle operazioni di demolizione di manufatti realizzati in cemento o in calcestruzzo; dall'esecuzione di sabbiature; dalla rimozione di manufatti contenenti amianto.

Tali lavorazioni devono essere affidate a personale specializzato, pratico e dotato di tutti i dispositivi di protezione individuale, informato su tutti i possibili rischi presenti e sulle misure tecniche di prevenzione e protezione da adottare. L'impresa dovrà vietare ai lavoratori di fumare, mangiare e bere durante tali lavorazioni.

Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione dei carichi pesanti in cantiere deve avvenire privilegiando l'uso di mezzi meccanici fino a quando le condizioni del terreno e dell'ambiente circostante l'area di lavoro lo consentano; in alternativa, e per brevi tratti, se in fase di esecuzione dei lavori si ritiene di poter comunque operare in sicurezza, detti carichi potranno essere movimentati manualmente adottando misure preventive e protettive per la salute dei lavoratori.

Le manovre per il sollevamento dei carichi devono comunque essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra quei luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico può costituire pericolo.

Nell'area di cantiere è comunque obbligatorio l'uso del casco protettivo.

Per le operazioni di sollevamento manuale dovranno essere adottate idonee misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare conseguente alla movimentazione di detti carichi (ad es.: carichi individuali inferiori ai 30 Kg, carichi di limitato ingombro, ecc...).

Gli operatori impegnati nella movimentazione manuale dei carichi saranno adeguatamente informati dal datore di lavoro su:

1. il peso del carico;
2. la movimentazione corretta dei carichi.

Nel caso di movimentazione di carichi superiori a 30 Kg. i lavoratori dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria (Circ. Min. Lav. e Prev. Soc. 30.05.1997 n° 73).

Prodotti chimici

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti edili, tali da attivare situazioni di rischio per la salute, di particolare gravità.

Con questo si intende 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, oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CEL 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 (sovrapposizioni). Per ogni sostanza o prodotto scelto dalla committenza o dalla DL andrà richiesta al fornitore la scheda tecnica di sicurezza di cui copia dovrà essere tenuta in cantiere. In caso di incidente correlato all'uso di sostanze, dovrà essere fornita al medico la scheda di sicurezza del prodotto incriminato.

Tutte le lavorazioni e la manipolazione di prodotti chimici, devono essere affidate a personale specializzato, pratico e dotato di tutti i dispositivi di protezione individuale, informato su tutti i possibili rischi presenti e sulle misure tecniche di prevenzione e protezione da adottare.

Prima di utilizzare un prodotto chimico ogni lavoratore dovrà leggere attentamente le istruzioni riportate nella scheda tecnica del prodotto (da richiedere al momento dell'acquisto al fabbricante o al rivenditore) e comportarsi di conseguenza nei dosaggi, nel modo d'impiego e nelle precauzioni di sicurezza da adottare, stando particolarmente attento ai simboli riportati sulle confezioni che indicano le sostanze tossiche, velenose, irritabili ed infiammabili.

Sostanze cancerogene

Per tutte le lavorazioni da eseguire in cantiere l'impresa non deve utilizzare sostanze, prodotti o preparati cancerogeni su cui sono apposte etichette con la menzione **R 45** <può provocare il cancro> o **R 49** <può provocare il cancro per inalazione> ed evitare per quanto possibile l'utilizzo di sostanze o prodotti dove sono apposte le etichette con la menzione **R 47** <può provocare malformazioni congenite>.

Gestione rifiuti

I rifiuti prodotti dal cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente. La normativa (D.lgs. 152/2006) prevede la seguente classificazione dei rifiuti:

- Secondo l'origine del rifiuto
 - Rifiuti Urbani (art. 184, comma 2)
 - Rifiuti Speciali (art. 184, comma 3)
- Secondo le caratteristiche di pericolosità
 - Rifiuti Pericolosi (art. 184, comma 4 e 5) e Rifiuti Non Pericolosi

Nello specifico campo delle costruzioni si evidenzia che:

“Sono rifiuti speciali”(art. 184, comma 3 lettera b).....“ i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 186”

“Sono rifiuti pericolosi”(art. 184, comma 5).....“ Sono pericolosi i rifiuti non domestici indicati espressamente come tali, con apposito asterisco, nell'elenco di cui all'Allegato D alla parte quarta del presente decreto, sulla base degli Allegati G, H e I alla medesima parte quarta”.

Dispositivi di protezione individuali

I Dispositivi di Protezione individuale sono attrezzature che devono essere adottate dal lavoratore al fine di proteggersi da rischi di diversa origine (fisica, chimica, biologica) che potrebbero danneggiare la salute e/o compromettere la sicurezza durante il lavoro. I D.P.I. saranno dunque utilizzati ogni qual volta non è possibile eliminare i rischi o non è tecnicamente possibile ridurre ulteriormente ed in termini di accettabilità i rischi individuati, oppure in presenza dei cosiddetti rischi residui (quelli che, malgrado l'attuazione delle possibili azioni di bonifica previste anche in base alle normative vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro, si possono comunque manifestare); si terrà quindi conto dell'entità dei rischi, in relazione all'epidemiologia, alla frequenza dei danni, alla gravità delle lesioni ad essi attribuibili.

I D.P.I. devono essere conformi a quanto disposto dal D. Lgs. 475/92 ; tutti i D.P.I. devono inoltre risultare muniti di contrassegno "CE" comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore del mezzo personale di protezione e dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione a cura del lavoratore, il quale è tenuto a comunicare al Datore di Lavoro, Dirigente o Preposto, qualsiasi difetto o inconveniente rilevato.

I D.P.I. devono essere messi a disposizione del lavoratore a cura del Datore di Lavoro tenendo conto delle esigenze specifiche del singolo lavoratore anche sentito il parere del Medico Competente; il Datore di Lavoro inoltre provvede ad informare e formare il lavoratore sui rischi cui il singolo D.P.I. lo protegge, sulle modalità di utilizzo e di conservazione, etc.

Si riporta di seguito un elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale da adottare nell'esecuzione di determinate lavorazioni considerato il fatto che la scelta di utilizzo di un D.P.I. può discernere non solo dall'analisi del rischio di una singola lavorazione ma anche dalla contemporaneità di più lavorazioni, da precise disposizioni indicate nelle schede di sicurezza delle sostanze utilizzate (cui è obbligo attenersi) e che a sua volta il singolo dispositivo deve essere pertinente al grado di protezione richiesto dal tipo di rischio.

Un elenco più indicativo e non esauriente è contenuto nell'Allegato VIII del D. Lgs. 81/2008.

Nel POS dovranno essere elencati i DPI consegnati in dotazione al personale presente in cantiere.

Tipo di protezione	Tipo di DPI	Mansione svolta
Protezione del corpo	Abbigliamento ad alta visibilità certificato EN 471	Tutto il personale che opera su strada, anche se con ordinanza di chiusura.
Protezione del capo	Elmetto di protezione	Manovale, muratore, carpentiere, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione dell'udito	Cuffie – Inserti – Tappi	Manovale, muratore, carpentiere, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezioni occhi e viso	Occhiali, visiera	Manovale, muratore, impiantisti
Protezione delle vie respiratorie	Semi-maschere facciali, maschere antipolvere.	Manovale, muratore, addetto alle impermeabilizzazioni
Protezione dei piedi	Calzature antinfortunistiche provviste di lamina e puntale, stivali in gomma	Tutto il personale occupato
Protezione delle mani	Guanti in pelle Guanti in gomma Guanti in lattice Guanti in maglia metallica	Manovale, muratore, carpentiere, capocantiere, ferraiolo, gruista

Pronto soccorso

Premesso che:

- in ogni cantiere deve essere a disposizione il materiale per il pronto soccorso;
- vanno sempre identificate come gravi le ferite al viso, al torace e all'addome;
- le ferite gravi necessitano dell'assistenza di un pronto soccorso di una struttura qualificata, meglio se ospedaliera;
- in caso d'infortunio, è sempre necessario ricorrere all'aiuto di persone esperte e assolutamente per nessun motivo di improvvisare interventi che potrebbero pregiudicare l'incolumità del ferito a causa di una cattiva conoscenza medica.

Norme per il primo soccorso in caso d'incidente.

Si raccomanda in qualsiasi situazione che riguarda il primo soccorso prestato agli infortunati che i soccorritori utilizzino sempre guanti monouso in lattice.

A) Primo soccorso agli infortunati

1. Chiamare immediatamente un medico in tutti i casi gravi.
 2. Comporre il numero telefonico del più vicino posto di pronto soccorso (118), qualificarsi con nome e cognome, spiegare in modo chiaro le circostanze in cui è avvenuto l'infortunio e indicare i sintomi dell'infortunato liberare la zona per dare libero accesso ai soccorsi.
 3. Inviare se necessario dopo il primo soccorso, il paziente dal medico.
 4. Non eseguire mai pratiche mediche delle quali non si è sicuri ed esperti, o che possano riuscire nocive all'infortunato.
- Isolare l'infortunato dall'ambiente nocivo, e stare attenti a non essere colpiti a propria volta.
5. Sistemare l'infortunato nelle migliori condizioni possibili, in modo che possa riposare tranquillo;
allentargli i vestiti, aprirgli il colletto, sciogliergli la cintura e, occorrendo, coprire il corpo con delle coperte o indumenti pesanti.
 6. Non dare mai bevande alle persone prive di sensi.
 7. Praticare immediatamente, agli annegati ed ai colpiti da corrente elettrica la respirazione artificiale e proseguirla, occorrendo, per diverse ore.

8. Prima di toccare qualsiasi ferita lavarsi le mani con acqua e sapone e, possibilmente, disinfettarle.
9. In caso di ferite, provvedere alla loro disinfezione, se si conosce la tecnica; diversamente coprire con garza sterile, cotone e quindi fasciarle.
10. In caso di emorragie coprire la ferita con garza sterile e comprimerla quindi con un batuffolo di ovatta impregnato di alcool e con un bendaggio ben stretto. In caso di forte emorragia del braccio o della gamba applicare un laccio al braccio o alla coscia, sopra l'emorragia, e provvedere al trasporto immediato del colpito al pronto soccorso più vicino.

Procedure particolari

B) Soccorsi d'urgenza da prestarsi ai colpiti da corrente elettrica

Quando una persona sia rimasta colpita da corrente elettrica, intervenire immediatamente, nei modi sotto indicati e chiamare subito un medico:

B1) Quando la tensione è inferiore a 400 - 600 Volt

1. Se l'infortunato, è ancora a contatto con le parti sotto tensione, togliere la tensione aprendo gli interruttori.

Qualora, invece, per togliere la tensione, occorra aprire sezionatori o asportare valvole sotto carico, poiché ciò comporta il pericolo di sfiammature, archi, proiezioni di metallo incandescente, la manovra deve essere effettuata a distanza, usando opportuni mezzi isolanti.

Qualora non potendosi fare altrimenti, per togliere la tensione sia necessario troncare i conduttori, occorre adoperare attrezzi isolanti a manico lungo.

2. Se non si può togliere prontamente la tensione, allontanare dall'infortunato, con un solo movimento rapido e deciso, i conduttori o le parti sotto tensione.

Questa manovra non deve assolutamente essere eseguita con le mani, ma mediante bastoni, pertiche, scale di legno secco, ecc.

Inoltre, chi la esegue deve essersi isolato dal suolo mediante legno secco, panni asciutti, scarpe di gomma, evitando il contatto con qualsiasi oggetto circostante, specie se metallico.

3. Se non è possibile togliere prontamente la tensione né allontanare dall'infortunato i conduttori o le parti sotto tensione, strappare l'infortunato dal contatto, adottando le precauzioni di cui sopra.

Se è necessario, afferrare l'infortunato con le mani, dopo averle isolate con parecchi strati di stoffa asciutta o con guanti in gomma, oppure levandosi la giacca e infilando le mani nelle maniche, ripiegandone le estremità in modo da formare un grosso spessore di stoffa. Afferrare l'infortunato solo per gli abiti (evitando le parti umide, per esempio quelle sotto le ascelle) e allontanarlo dal contatto con movimento rapido e deciso, impiegando possibilmente, una sola mano. Se l'infortunato è attaccato alle parti sotto tensione con entrambe le mani, è più facile staccare prima l'una e poi l'altra.

Se l'infortunato è percorso da corrente di scarica verso terra, prima isolarlo da terra e poi dalle parti in tensione.

B2) Quando la tensione è superiore a 400 - 600 Volt

È assolutamente necessario togliere la tensione, agendo sulle relative apparecchiature.

Tale manovra deve essere eseguita da persone competenti.

Solo in casi eccezionali, se è impossibile togliere immediatamente la tensione, e solo se questa non supera qualche migliaio di Volt, si possono eseguire gli altri soccorsi di cui alla lettera B1), ma aumentando convenientemente le misure precauzionali e, in particolare, l'isolamento dei soccorritori.

B3) Rianimazione del folgorato

La folgorazione può determinare arresto respiratorio, oppure arresto cardiaco e respiratorio.

• **Arresto respiratorio:**

quando si nota l'assenza dei movimenti respiratori, si deve iniziare immediatamente la respirazione artificiale (bocca a bocca).

• **Arresto cardiaco:**

non si percepiscono i battiti cardiaci e le pulsazioni arteriose; la pupilla è dilatata e non reagisce alla luce.

Non bisogna perdere tempo e iniziare immediatamente la respirazione artificiale (bocca a bocca) e il massaggio cardiaco. Le manovre di rianimazione devono essere praticate da solo personale esperto ed essere continuate fino a quando non compaiono segni evidenti di attività del circolo periferico e respiratorio.

SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE

AREA DI CANTIERE

L'intervento in oggetto interessa i lavori di manutenzione straordinaria delle strade comunali menzionate sopra.

Gli interventi riguarderanno principalmente il rifacimento del solo strato di usura in aggiunta a quello esistente, con conseguente rifacimento della segnaletica.

Nei punti dove si è riscontrata una maggiore criticità, poi, si procederà con la fresatura ed il rifacimento dei vari strati del pacchetto stradale a seconda delle necessità.

Sono altresì oggetto del presente intervento i lavori finalizzati a riqualificare e migliorare in confort e sicurezza le modalità di spostamento "lento", soprattutto pedonale. Nello specifico gli interventi da realizzare interessano sia i nuovi collegamenti sia il rifacimento del manto di usura in conglomerato bituminoso o in calcestruzzo i.dro DRAIN, nonché il rifacimento del sottofondo, là dove i marciapiedi si presentino fortemente ammalorati. Sono previste, inoltre, ulteriori lavorazioni di riqualificazione dell'impianto di pubblica illuminazione

Come già esposto in precedenza, il tipo di lavorazioni definite nel progetto, prevedono l'esecuzione di interventi di piccola e media entità, relativi al rifacimento dei manti bituminosi della pavimentazione stradale della Via Corticella e di marciapiedi con conglomerati bituminosi, la realizzazione di un nuovo marciapiede sulla Via Lame, la realizzazione di attraversamenti pedonali rialzati sulla Via Lame, la realizzazione di incroci rialzati tra la Via Lame e la Via Resistenza, l'eliminazione di attraversamenti pedonali esistenti a raso, la realizzazione di nuova segnaletica verticale, verticale luminosa di segnalazione pericolo ed orizzontale.

Tali interventi sono relativi a lavorazioni in sede stradale e per questo devono essere prese particolari precauzioni per l'allestimento di cantieri su strade con traffico in atto.

Deve essere prestata particolare attenzione alle seguenti prescrizioni prima di iniziare l'attività lavorativa :

- concordare con l'amministrazione Comunale, il progettista e Direttore Lavori, il Coordinatore della Sicurezza e il corpo dei vigili Urbani di zona le modalità di esecuzione dei lavori, nel rispetto della vigente legislazione vigente;
- delimitazione/transennatura e opportuna segnalazione dell'area di cantiere con eventuale, se necessaria chiusura della strada in prossimità della testata;
- per cantieri superiori a 7 giorni, deve essere posto un cartello recante: l'Ente proprietario della strada, estremi dell'ordinanza, denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori, inizio e termine dei lavori, recapito e telefono del responsabile del cantiere, ecc. secondo le normative vigenti;
- cartellonistica di cantiere, segnali di strettoia, lavori in corso, frecce direzionali, limiti di velocità, ecc..secondo le normative vigenti;
- apposizione di segnali luminosi, come previsto dalle normative vigenti in caso di

occupazione dell'area durante le ore serali e notturne;

- accorgimenti necessari per la sicurezza dei pedoni che transitano in prossimità del cantiere, come passerelle, parapetti ecc.. se il marciapiede non esiste o è occupato dal cantiere deve essere predisposto un corridoio per il passaggio pedonale, comunque devono essere predisposti tutti gli accorgimenti necessari come previsto dalle normative vigenti;
- per il personale che opera in cantiere devono essere previsti indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti di colore arancio, giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento; le tipologie degli indumenti devono essere secondo le normative vigenti in materia.

All'allestimento del cantiere, così come descritto, deve provvedere, in tutte le sue sub-fasi la ditta appaltatrice, che avrà l'onere, per tutta la durata dei lavori, del mantenimento, delle necessarie modifiche in relazione all'avanzare dell'opera e del suo smantellamento finale.

Le imprese subappaltatrici potranno richiedere adeguamenti per necessità derivanti dalle specifiche lavorazioni e non dovranno modificarlo in modo arbitrario.

In considerazione del modesto spazio disponibile da adibire a deposito, l'impresa dovrà provvedere alla fornitura dei materiali limitatamente a quelli necessari alle lavorazioni in corso.

Rischi intrinseci

- **Natura del terreno**

Morfologia del terreno	Pianeggiante
Presenza di falda	Ininfluyente

Particolari rischi

Tipo di rischio	Misure di prevenzione e protezione da adottare
Pericoli di incidenti collegati ai flussi di traffico	La circolazione stradale sarà regolamentata mediante gli schemi di segnaletica previsti dal D.M. 10/07/2002

Poiché per quanto possibile non è prevista la chiusura totale delle vie al traffico veicolare, questo deve essere sempre considerato presente in corrispondenza del cantiere.

- **Servizi esterni**

Opere	Si	No	Descrizione e interventi di prevenzione da effettuare
Linee aeree			
Elettriche		x	Eventuale comunicazione all'ente interessato
Telefoniche		x	Eventuale comunicazione all'ente interessato

- **Presenza di sottoservizi**

Opere	Si	No	Descrizione e interventi di prevenzione da effettuare
Linee di sottosuolo			
Elettriche	x		Eventuale comunicazione all'ente interessato

Telefoniche	x		Eventuale comunicazione all'ente interessato
-------------	---	--	--

Opere	Si	No	Descrizione e interventi di prevenzione da effettuare
Rete			
Acqua	x		Eventuale comunicazione all'ente interessato
Gas	x		Eventuale comunicazione all'ente interessato
Rete fognaria	x		Eventuale comunicazione all'ente interessato

L'impresa dovrà farsi carico di prendere le dovute informazioni presso gli Enti Gestori circa la presenza dei servizi attualmente presenti e/o segnalati sull'area oggetto dell'intervento e quindi dovrà concordare con gli stessi Enti Gestori, le modalità operative affinché si garantisca la funzionalità di esercizio delle suddette condotte nel rispetto delle norme di sicurezza per le lavorazioni previste nel presente appalto.

In nessun caso si dovrà procedere con operazioni di scavo di qualunque tipo senza avere preventivamente verificata la presenza di sottoservizi di qualunque natura.

- **Presenza di altri cantieri**

Opere	Si	No	Descrizione e interventi di prevenzione da effettuare
Interferenza con altri cantieri limitrofi			
Gru interferenti		x	
Recinzioni		x	
Accessi	x		Si dovranno adottare tutte le misure di sicurezza per garantire la continuità di utilizzo dei vari accessi carrabili posti lungo i tratti interessati dal cantiere. Si dovrà fare particolare attenzione ai mezzi in entrata ed uscita regolandone il transito a mezzo movieri.

Al momento dell'inizio dei lavori e durante il loro svolgimento si dovrà verificare la presenza di altri cantieri ubicati nelle immediate vicinanze del cantiere in oggetto per valutare se la presenza di questi possa in qualche modo comportare vincoli o limitazioni particolari che, a seconda dei casi, dovranno essere analizzati dal CSE.

Rischi provenienti dall'ambiente circostante

Analisi delle opere confinanti

Tipo di rischio	Misure di prevenzione e protezione da adottare
-----------------	--

Strada principale	Particolare attenzione dovrà essere posta all'ingresso - uscita dei mezzi dalla zona di cantiere, segnalati con apposita cartellonistica, ed alle operazioni di pulizia e rimozione dei materiali, in corrispondenza dell'accesso , ove anche i mezzi esterni possono aver rilasciato materiali. La sede stradale, di volta in volta, verrà sottoposta ad un regime di traffico regolamentato secondo gli schemi di segnaletica ministeriali.
-------------------	---

Rischi trasmessi all'ambiente circostante

Mezzi da cantiere

Lavorazione	Misure di sicurezza da adottare
Polveri derivanti da scavi,transito mezzi, carico e scarico di terreno e ghiaia	Bagnare per aspersione le superfici per eliminare o quantomeno contenere la formazione di polvere.
Rumore derivante da macchine movimento terra, sega circolare, compressori, ecc	Si dovranno adottare apparecchiature silenziate e a norma CE. Per lavorazioni che prevedono l'utilizzo di macchinari con superamento temporaneo degli 85 db (compressori, martelli pneumatici, seghe circolari, ecc) o in ogni caso delle soglie di rumore imposte dal regolamento d'igiene del luogo, l'impresa dovrà avanzare domanda alle autorità competenti.
Caduta materiali dai mezzi utilizzati in cantiere	Evitare qualsiasi permanenza di personale sotto i carichi sospesi. Porre particolare cura a eventuali materiali rilasciati dai mezzi in ingresso ed in uscita dal cantiere sulla sede stradale.
Incidenti causati da mezzi impiegati nel cantiere durante le manovre di ingresso ed uscita	I conduttori degli automezzi dovranno fare attenzione alle manovre di entrata ed uscita dal cantiere e dovranno mantenere la velocità "a passo d'uomo". Il livello di rischio verrà ridotto ad un grado accettabile con idonea cartellonistica ed eventuali segnalazioni semaforiche, con compartimentazione della zona con recinzioni.

Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'adiacenza dell'area di cantiere.

Nell'area di cantiere gli automezzi e le macchine operatrici dovranno circolare a passo d'uomo esclusivamente all'interno della viabilità ad essi consentita. E' prevista la possibilità di istituire dei divieti di sosta da programmare con la polizia municipale, al fine di permettere il carico e scarico merci ed il posizionamento delle macchine operatrici.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Misure di coordinamento

- L'Impresa appaltatrice dovrà recepire e rispettare quanto previsto nel presente PSC, nelle planimetrie dell'accantieramento e quanto prescritto dal coordinatore per ogni singolo cantiere.
- Per le limitazioni al transito, l'Impresa Appaltatrice, con congruo anticipo rispetto all'effettivo inizio dei lavori e in accordo col l'Ufficio Tecnico, presenterà

richiesta di emissione di ordinanza, da presentare all'Ufficio competente. Nel caso di richiesta di chiusura della strada, dovrà essere indicato che la chiusura riguarderà solo la fascia oraria strettamente necessaria e che al termine dell'orario di lavoro la circolazione sarà ripristinata a senso unico alternato regolato da impianto semaforico. L'impresa dovrà disporre di due movieri per regolare il traffico veicolare presente sulla strada pubblica qualora non sia previsto impianto provvisorio di semafori.

- L'impresa appaltatrice dovrà modificare la segnaletica orizzontale e le protezioni per il transito pedonale in funzione delle necessità del cantiere e l'avanzare dei lavori.
- L'Impresa appaltatrice dovrà predisporre la segnaletica e le protezioni in modo tale da non ostacolare la visibilità e le manovre in ingresso ed in uscita dai passi pedonali e carrabili in prossimità del cantiere.
- Prima dell'inizio dei lavori, dove servirà realizzare scavi per formazione rete caditoie scarico acque piovane, l'impresa appaltatrice dovrà richiedere alle Aziende che gestiscono i sottoservizi la localizzazione delle canalizzazioni interrato nella zona interessata dai lavori.
- L'impresa appaltatrice avrà l'onere per tutta la durata dei lavori predisporre installare e mantenere in efficienza i dispositivi di protezione collettiva, quali recinzioni di cantiere, transenne, segnaletica, etc... Le imprese subappaltatrici potranno utilizzarle e richiederne una loro modifica per particolari loro lavorazioni, avranno l'obbligo di utilizzarle correttamente e di non danneggiarle né manometterle, pena il ripristino a loro spese.

Si sottolinea la necessità di evitare, a fine giornata, di lasciare situazioni di scavi aperti provvedendo alla loro chiusura momentanea utilizzando ad esempio dei "lamieroni carrabili", presenza sulla sede stradale di detriti fonti sicuramente di pericolo provvedendo a fine giornata alla totale pulizia della strada.

Recinzioni, accessi e segnalazione del cantiere

Nelle zone dove saranno eseguiti gli interventi si individueranno aree di cantiere temporanee opportunamente segnalate ed individuate.

Trattandosi di lavori stradali per l'organizzazione del cantiere, in relazione alla posizione, alle lunghezze dei tracciati e alla complessità delle opere da realizzare, sarà individuato, se ritenuto necessario, un cantiere base" cui far riferimento per tutta la durata dei lavori e di "sottocantieri" con estensioni più limitate che saranno interessati dall'avanzamento delle opere. tale area sarà definita ed individuata in accordo con l'Amministrazione Comunale. Tale spazio potrà essere utilizzati per posizionati eventuali apprestamenti se necessari quali baracca, box-wc, zone per attrezzature, zone di carico scarico, zone stoccaggio materiali ecc... Sarà impedito l'accesso alla zona mediante apposita recinzione di cantiere e sarà apposta la necessaria segnaletica di sicurezza e il cartello di cantiere.

Le eventuali recinzioni necessarie ad individuare le aree dove le lavorazioni si protrarranno in periodo di tempo più lungo (potrebbe essere il caso dei rifacimenti marciapiedi) dovranno ben evidenziare i passaggi pedonali e carrabili, non dovrà presentare elementi sporgenti o taglienti e dovrà essere di altezza adeguata con indicatori luminosi per le ore notturne.

La segnaletica di presegnalamento cantiere temporaneo mobile stradale, necessaria per tutte le zone interessate dai lavori, dovrà rispettare il Regolamenti Vigenti.

Nella baracca o comunque su uno dei mezzi presenti in cantiere sarà conservata la cassetta per il pronto soccorso e la documentazione obbligatoria relativa al cantiere stesso.

Gli interventi saranno eseguiti per tratti contigui e successivi, occupando

prevalentemente mezza carreggiata, per garantire sull'altra la percorribilità della strada.

All'interno dell'area al servizio del cantiere "cantiere base" sono individuate le eventuali:

- zone di sosta dei mezzi;
- zone carico e scarico;
- zone per deposito attrezzature;
- zona per stoccaggio materiali e rifiuti che normalmente saranno allontanati dal cantiere immediatamente limitando così il provvisorio deposito.

All'allestimento del cantiere, così come descritto, deve provvedere, in tutte le sue sub-fasi la ditta appaltatrice, che avrà l'onere, per tutta la durata dei lavori, del mantenimento, delle necessarie modifiche in relazione all'avanzare dell'opera e del suo smantellamento finale.

In considerazione del modesto spazio disponibile da adibire a deposito, l'impresa dovrà provvedere alla fornitura dei materiali limitatamente a quelli necessari alle lavorazioni in corso.

Consultazione dei Rappresentati dei lavoratori per la Sicurezza

Prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

Misure Preventive e Protettive generali
Consultazione del RSL: misure organizzative
Prescrizioni Organizzative
Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Cooperazione e Coordinamento delle attività

In considerazione che la tipologia delle lavorazioni permette di prevedere la possibilità che la loro esecuzione possa essere realizzata da un'unica Impresa.

La sola realizzazione della segnaletica orizzontale sarà probabilmente affidata ad altra impresa, in subappalto; tale lavorazione sarà eseguita comunque ad ultimazione di tutte le lavorazioni senza creare interferenze particolari tra le due ditte.

Comunque visto gli interventi da eseguirsi, sarà inevitabile avere interferenze tra le lavorazioni; tuttavia esse verranno organizzate in modo tale da ridurre il più possibile i rischi derivanti fra le varie lavorazioni.

Sarà necessario pertanto, da parte dell'Impresa Appaltatrice, garantire in cantiere la presenza di un responsabile con il compito di coordinare le lavorazioni, informare i lavoratori, verificare che tutte le norme, secondo D.Lg. 81/08, vengano applicate e rispettate.

Inoltre l'Impresa Appaltatrice dovrà indicare nel proprio POS tutti le misure preventive e protettive volte a ridurre il più possibile i rischi da interferenze tra le lavorazioni. Sarà necessario da parte del responsabile incaricato, coordinare le

lavorazioni in modo tale da avere il meno possibile lavoratori impiegati nella stessa zona di cantiere, se ciò non fosse possibile sarà necessario informare i lavoratori ed integrare i normali DPI con ulteriori DPI specifici per i pericoli dovuti all'interferenza

Misure Preventive e Protettive generali
Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative
Prescrizioni Organizzative
Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutricie ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Non si prevedono particolari prescrizioni sulle zone di carico e scarico, durante la scarifica il materiale di risulta sarà caricato direttamente sull'automezzo e allontanato dal cantiere. La stessa cosa avverrà per gli scavi. Tali zone saranno comunque individuate all'interno dell'area di cantiere.

Le zone di carico e scarico dei mezzi necessari alle lavorazioni (scarificatrice, asfaltatrice, rullo, ecc... saranno opportunamente segnalate e delimitate.

Rischi specifici
1) Investimento, ribaltamento
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Mezzi d'opera

Misure Preventive e Protettive generali
Macchine: misure organizzative
Prescrizioni Organizzative
Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate.
Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: a) limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); b) pendenza del terreno.
Rischi specifici
1) Investimento, ribaltamento

Viabilità automezzi e pedonale

Durante le lavorazioni, dove possibile, dovrà essere sempre garantita la circolazione veicolare e pedonale interessando una corsia di marcia per volta segnalando il cantiere. Dovrà essere garantito il passaggio di pedoni con le opportune protezioni. dove non possibile si andrà a chiudere la strada deviando la circolazione su altre vie pubbliche. sarà cura dell'amministrazione comunale avvisare i residenti di tali disagi.

Sarà comunque garantito l'accesso pedonale alle proprietà presenti sulle vie interessate dalle lavorazioni assegnando ad un addetto dell'impresa il controllo dell'accesso pedonale di persone estranee al cantiere.

Rischi specifici
1) Investimento 2) Caduta dall'alto 3) Scivolamenti, cadute a livello

Attrezzatura per il primo soccorso

Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati (D.Lgs. 81/2008).

Misure Preventive e Protettive generali
Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione
Prescrizioni Organizzative
Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: 1) Due paia di guanti sterili monouso; 2) Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml; 3) Un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; 4) Una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; 5) Tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; 6) Una pinzetta da medicazione sterile monouso; 7) Una confezione di cotone idrofilo; 8) Una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; 9) Un rotolo di cerotto alto cm 2,5; 10) Un rotolo di benda orlata alta cm 10; 11) Un paio di forbici; 12) Un laccio emostatico; 13) Una confezione di ghiaccio pronto uso; 14) Un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; 15) Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.
Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso
Prescrizioni Organizzative
La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: 1) Cinque paia di guanti sterili monouso; 2) Una visiera paraschizzi; 3) Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; 4) Tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; 5) Dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; 6) Due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; 7) Due teli sterili monouso; 8) Due pinzette da medicazione sterile monouso; 9) Una confezione di rete elastica di misura media; 10) Una confezione di cotone idrofilo; 11) Due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; 12) Due rotoli di cerotto alto cm 2,5; 13) Un paio di forbici; 14) Tre lacci emostatici; 15) Due confezioni di ghiaccio pronto uso; 16) Due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; 17) Un termometro; 18) Un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Servizi di gestione delle emergenze

L'impresa esecutrice dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi, avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere, e assistenti che presiederanno alle lavorazioni che potranno essere utilizzate in situazione di emergenza.

Misure Preventive e Protettive generali
Servizi di gestione delle emergenze: misure organizzative
Prescrizioni Organizzative

Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice deve: **1)** organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; **2)** designare preventivamente i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze; **3)** informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare; **4)** programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro; **5)** adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili; **6)** garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati.

Segnaletica di sicurezza

Vista la quasi costante presenza di traffico veicolare, il cantiere va dotato di sistemi di segnalamento temporaneo diurni e notturni mediante l'impiego degli specifici segnali previsti, a seconda delle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, dal Nuovo Codice della Strada (Dlgs n° 285/92) e dal relativo Regolamento di attuazione (DPR n° 495/92) e successive modifiche e integrazioni e dal D.M. 10 luglio 2002.

L'Impresa dovrà inoltre attivarsi per far emettere dall'Ente competente le necessarie Ordinanze riguardanti limitazioni di carico, limitazioni di carreggiata, sensi unici alternati, a vista o semaforici, e quant'altro necessario ai fini della sicurezza del transito circolante e degli operatori impegnati nei lavori, anche ai fini della regolarità amministrativa e della necessaria pubblicità da dare ai provvedimenti restrittivi della circolazione nei tratti interessati dai vari cantieri di lavoro.

Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni della segnaletica di cantiere è prescritto l'uso dei sacchetti di sabbia o similari, esclusi materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

Preliminarmente andranno rimossi gli eventuali segnali permanenti in contrasto con quelli temporanei e riposizionati una volta che il cantiere temporaneo e la sua segnaletica siano stati rimossi.

Il personale addetto alle attività lavorative deve indossare indumenti di lavoro realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento.

I veicoli operativi devono comunque essere presegnalati con opportuno anticipo mediante la segnaletica posta sulla banchina e prescritta dal suddetto Regolamento di attuazione.

Nel caso di delimitazione di cantiere lungo carreggiate ad unica corsia e, comunque, qualora lo spazio a disposizione per la deviazione del traffico sia insufficiente a consentire lo svolgimento dello stesso nelle due direzioni opposte (larghezza della strettoia inferiore a 5.60 m), sarà necessario regolamentare le operazioni di installazione del cantiere a mezzo di apposito personale, dotato di paletta di segnalazione, posto a ciascuna estremità della strettoia e coordinati tra loro a vista, per distanze non superiori a 50 ml., o a mezzo di apparecchi radio ricetrasmittenti per distanze superiori a 50 ml.

E' in ogni caso comunque tassativamente vietato operare con visibilità inferiore a 50 m. Saranno comunque sempre presenti almeno due dipendenti dell'impresa esecutrice incaricati di vigilare sulla circolazione veicolare e pedonale presente sulla strada oggetto d'intervento in modo da non creare interferenze tra le lavorazioni e la zona interessata dall'intervento.

I SEGNALI DI PERICOLO

Tutti i cartelli verticali di pericolo e di indicazione hanno fondo giallo. Devono essere utilizzati supporti, sostegni e basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che assicurino la stabilità in qualsiasi condizione atmosferica.

Su un medesimo supporto non devono esserci più di 2 segnali.

I SEGNALI DI PRESCRIZIONE

Dare precedenza, fermarsi e dare precedenza, diritto di precedenza nei sensi unici alternati, divieto di transito, divieto di sorpasso, limite massimo di velocità...km/h, direzione obbligatoria a destra o a sinistra, diritto, inizio cantiere, fine cantiere.

I SEGNALI DI INDICAZIONE

Nei cantieri di durata superiore a 7 giorni è obbligatoria la tabella lavori in cui sono indicati i dati dell'ente proprietario della strada, gli estremi dell'ordinanza, denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori, inizio e termine previsto dei lavori, recapito telefonico del responsabile di cantiere.

I SEGNALI COMPLEMENTARI

Barriere normali: sono disposte parallelamente al piano stradale e sostenute da cavalletti o altri sostegni idonei.

Sono obbligatorie sui lati frontali del cantiere. Sui lati longitudinali sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito. Di notte e in caso di scarsa visibilità devono essere integrate da lanterne a luci rosse fisse.

Delineatori flessibili: devono essere usati per evidenziare e delimitare zone di lavoro di media e lunga durata, per deviazioni ed incanalamenti o per la separazione di opposti sensi di marcia. Sono di colore rosso con inserti bianchi retroriflettenti; la base deve essere incollabile o altrimenti fissata alla pavimentazione. Se investiti dal traffico devono piegarsi e riprendere la posizione verticale.

Barriere direzionali: si utilizzano quando si devono segnalare deviazioni temporanee che comportino curve strette, cambi di direzione, cambi di attraversamento ed ogni altra anomalia.

Le punte delle frecce devono essere rivolte nella direzione della deviazione.

Di notte ed in ogni caso di scarsa visibilità devono essere integrate da lanterne a luci rosse fisse.

Cono: deve essere usato per evidenziare e delimitare zone di lavoro o operazioni di durata non superiore ai 2 giorni, per il tracciamento della segnaletica orizzontale e le separazioni provvisorie di opposti sensi di marcia.

È di colore rosso, con anelli di colore bianco retroriflettente, deve avere un'adeguata base di appoggio appesantita all'interno o all'esterno per garantirne la stabilità in ogni condizione.

Paletto di delimitazione: viene usato per evidenziare i bordi longitudinali e di approccio delle zone di lavoro. La base deve essere appesantita per impedirne il rovesciamento.

Misure Preventive e Protettive generali
Segnaletica di sicurezza: misure organizzative
Prescrizioni Organizzative

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

La segnaletica stradale dovrà essere installata conformemente agli schemi di segnaletica del D.M. 10 luglio 2002.

Tutta la segnaletica di sicurezza impiegata, ad eccezione di quella utilizzata per regolare il traffico stradale, dovrà essere conforme a quanto disposto dal D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, dall'allegato XXIV al XXXIII.

SEGNALETICA GENERALE UTILIZZABILE NEL CANTIERE



[Servizi igienico-sanitari e assistenziali](#)

All'interno del cantiere si provvederà a scegliere i luoghi di lavoro fissi nonché il luogo

d'installazione delle attrezzature di cantiere e delle baracche (uffici, servizi e depositi) mirando all'ottimizzazione delle condizioni di sicurezza relative alla movimentazione orizzontale e verticale dei carichi.

Ogni baracca sarà dotata di finestra apribile, nella misura del possibile, per consentire un'adeguata superficie aero-illuminante del locale. I pavimenti, le pareti e i soffitti sanno tali da poter essere pulite. La posizione, il numero e le dimensioni delle porte saranno determinati dalla natura e dall'uso dei locali. I locali saranno riscaldati nella stagione fredda.

Gli impianti interni alle baracche dovranno essere realizzati in conformità a quanto stabilito dal D.Lgs. 37/08 e dalla normativa tecnica (CEI 64-8).

I servizi igienico-assistenziali al servizio dei cantieri dovranno rispondere alle prescrizioni dell'allegato XIII del D.Lgs. 81/08 ed in particolare:

- Spogliatoi o armadi per il vestiario : ciascun lavoratore deve poter chiudere a chiave i propri indumenti;
- Docce : il numero minimo è di 1 ogni 10 lavoratori, locali dotati di acqua calda e fredda, mezzi detergenti e per asciugarsi, riscaldamento nella stagione fredda, e mantenuti in buone condizioni igieniche;
- Gabinetti e lavabi :i servizi igienici devono essere tali da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti; i lavabi devono essere in numero minimo di 1 ogni 5 lavoratori, mentre i gabinetti 1 ogni 10 lavoratori; in caso di utilizzo di bagno chimico, questo dovrà garantire il minimo rischio sanitario.

In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti ed in prossimità di idonee strutture aperte al pubblico, l'Impresa potrà attivare delle convenzioni con tali strutture e copia di tali convenzioni deve essere portata a conoscenza dei lavoratori e tenuta in cantiere.

In cantiere, comunque, si dovranno garantire:

- acqua potabile in quantità sufficiente al fabbisogno dei lavoratori previsti in cantiere, tanto per uso potabile che per lavarsi
- pacchetto di medicazione, costituito da quanto disposto dall'allegato I del DM 15 luglio 2003, art. 2.

Impianti e reti di alimentazione, terra e protezione contro le scariche atmosferiche

La realizzazione dell'impianto elettrico, pur non richiedendo l'obbligo della redazione del progetto, deve essere effettuata da un installatore in possesso dei requisiti richiesti dal DM 37/08 (ex Legge 46/90) che rilascerà, a fine lavori, la relativa dichiarazione di conformità completa dei seguenti allegati:

-relazione con tipologia dei materiali usati;

-schema impianto realizzato;

-copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

La dichiarazione di conformità, rilasciata dall'installatore, dovrà essere trasmessa dall'appaltatore all'ISPEL ed all'ASL competenti per territorio entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto (la denuncia è obbligatoria per l'impianto di messa a terra e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche).

Anche se come già detto per i cantieri edili non sussiste l'obbligo del progetto dell'impianto elettrico, le linee di alimentazione e distribuzione, dovranno essere dimensionate con particolare attenzione alla caduta di tensione e alla portata nominale del cavo in riferimento al carico da alimentare inoltre, l'installazione dovrà essere effettuata in modo tale da eliminare il rischio di sollecitazione sulle connessioni dei conduttori e il rischio di danneggiamento meccanico.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato nel rispetto delle Norme CEI, in particolare deve rispondere alla Norma CEI 64-8/7, alla Guida CEI 64-17, nonché alle prescrizioni delle Norme CEI applicabili ai singoli componenti dell'impianto.

A riguardo si precisa che non va solo considerata la conformità dei singoli componenti

alle Norme vigenti ma anche la loro idoneità al tipo alle condizioni di servizio e al loro stato di manutenzione.

Gli impianti elettrici da cantieri sono soggetti alle prescrizioni riportate nella sezione 704 della Norma CEI 64-8, e si applicano sia agli impianti fissi sia agli impianti mobili o trasportabili.

L'impianto di cantiere avrà origine dal collegamento del capo del cavo di alimentazione ai morsetti del punto di consegna dotato di organo di misura ed interruttore limitatore, subito a valle dovrà trovarsi l'interruttore generale di sezionamento, comando e protezione.

L'interruttore dovrà trovarsi contenuto in propria custodia o essere parte del quadro generale dell'impianto e dovrà essere di tipo differenziale.

A valle dell'interruttore generale l'impianto è da considerarsi di "tipo mobile".

La linea principale derivante dal quadro posto a valle del punto di consegna, porterà ai quadri di distribuzione di cantiere, a quest'ultimi potranno collegarsi anche le eventuali imprese subappaltatrici chiamate a svolgere parte dei lavori previsti nell'appalto.

Per le apparecchiature di tipo "trasportabile", "mobile" o "portatile", potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile tipo HO7RN-F o equivalente purché in grado di assicurare l'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione. Per le apparecchiature di tipo "fisso", invece, è possibile utilizzare altre tipologie di cavi che non necessitano, visto l'uso, delle stesse caratteristiche (HO7V-K, HO7V-R, ecc.).

L'impresa appaltatrice assicurerà l'utilizzo dell'impianto elettrico in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti; qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice e successivamente certificata da soggetto abilitato.

Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come detto precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il CSE verificasse l'uso di materiale non conforme, vieterà immediatamente l'utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

Oltre all'impianto elettrico e di messa a terra non si prevedono altri impianti fissi.

[Disposizioni di cui all'art. 102 D.Lgs. 81/2008](#)

La firma sul POS del rappresentante dei lavoratori (ove nominato) di ogni singola impresa che concorre alla realizzazione dell'opera verrà considerata come adempimento circa la consultazione dei rappresentanti della sicurezza.

[Disposizioni di cui all'art.92, comma 1, lettera c D.Lgs. 81/2008](#)

Prima dell'inizio del cantiere e preliminarmente ad ogni significativa fase di lavoro, il CSE organizza apposita riunione di coordinamento tra le parti interessate.

E' assolutamente vietato iniziare lavorazioni o fasi di lavoro che per loro natura possono generare possibili sovrapposizioni o sottofasi non espressamente valutate come tali.

[Modalità di accesso per la fornitura dei materiali](#)

Prima dell'accesso in cantiere di personale esterno addetto alla consegna dei materiali, dovranno essere interrotte tutte le lavorazioni che comportano movimentazione di materiali o mezzi, il personale esterno dovrà essere accompagnato sempre dal capo cantiere o suo delegato.

[Dislocazione impianti di cantiere](#)

Stante la tipologia del cantiere non si prevede l'installazione fissa di particolari impianti di cantiere.

Zone per il carico, scarico e stoccaggio materiali

Anche se il cantiere non presenta particolari problemi di spazio, lo stoccaggio dei materiali dovrà essere minimo, privilegiando la consegna ed il prelievo programmati o su richiesta.

Il materiale comunque depositato dovrà essere sistemato secondo la sua natura ed il suo volume, tenendo conto dell'inflammabilità, della pericolosità, della incompatibilità di stoccaggio con altri prodotti e verificando di non creare intralcio alla circolazione delle persone.

Stoccaggio e smaltimento rifiuti

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dello smaltimento, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi della vigente rispettiva normativa.

Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano:

- imballaggi;
- materiali di risulta provenienti da demolizioni;
- contenitori di sostanze impiegate nei lavori.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare accidentali sversamenti.

L'impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà:

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta,
- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità, così come previsto dalle vigenti normative di riferimento.

I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D. Lgs. n° 22/1997 e s.m.i.; il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

Deposito materiali e sostanze pericolose

Le cautele da adottare per lo stoccaggio di tali materiali o sostanze sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà esclusivo riferimento per le modalità con cui i prodotti verranno depositati; particolare attenzione dovrà essere prestata a:

- quantità massima stoccabile,
- caratteristiche del deposito (spazio, aerazione, assenza di umidità, distanze di sicurezza, ecc.)
- eventuali incompatibilità di stoccaggio con altri prodotti/sostanze chimiche,
- principali rischi per il personale,
- azioni da attuare in caso di contatto accidentale con parti del corpo,

- informazione e formazione all'uso per il personale addetto,
 - dispositivi di protezione individuale da utilizzare durante la manipolazione,
- L'impresa appaltatrice e le eventuali imprese subappaltatrici, prima dell'impiego di materiali o sostanze pericolose dovranno prendere visione delle schede di sicurezza ad esse relative; successivamente, ma sempre prima dell'inizio dei lavori che comportano l'utilizzo di detti materiali, il personale addetto dovrà essere appositamente informato al corretto uso degli stessi.

L'introduzione nel ciclo lavorativo da parte delle imprese esecutrici di qualunque sostanza chimica non inizialmente prevista potrà avvenire previo assenso del DL per conto del committente e del CSE.

Le schede di sicurezza dovranno essere tenute in cantiere e disponibili per la consultazione da parte del CSE o da parte degli organi di vigilanza e controllo.

Misure generali di protezione contro i rischi di caduta dall'alto

Non valutate in quanto non sono previsti lavori in quota.

Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento

Non valutate in quanto non sono previsti lavori entro scavi aperti e tanto meno movimenti terra.

Misure generali di protezione contro i rischi di incendio o esplosione

Per le sostanze infiammabili eventualmente presenti in cantiere, verranno adottate adeguate misure di prevenzione.

In particolare non verranno eseguiti lavori suscettibili di innescare incendi o esplosioni e gli addetti, nel maneggiare tali sostanze, indosseranno indumenti atti a impedire l'accumulo elettrostatico. Nel cantiere saranno installati idonei estintori e i cartelli avvisatori del pericolo.

Misure generali di protezione contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

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

Informazioni generali in relazione agli eventi atmosferici

In presenza di forte pioggia, neve, vento o temporali, le lavorazioni all'aperto dovranno essere temporaneamente sospese; la ripresa delle attività in cantiere potrà avvenire solamente al termine dell'evento atmosferico in questione e previa verifica che non si siano create particolari situazioni a rischio.

Nel caso l'accumulo di acqua piovana o neve sulle opere provvisorie o sulle superfici transitabili in cantiere, venisse a costituire un rischio per le lavorazioni da compiersi, tale accumulo dovrà essere preventivamente rimosso con specifiche attrezzature (pale, scope, pompe ecc.). Tale operazione dovrà compiersi in sicurezza, valutando preventivamente l'attrezzatura più idonea da impiegarsi ed utilizzando i necessari dispositivi di protezione individuale.

Nel caso di lavori svolti in presenza di acqua e neve le calzature degli addetti di cantiere dovranno essere impermeabili, traspiranti e dotate di suola antiscivolo.

In presenza di forte vento il personale abbandona le strutture e gli apprestamenti che possono crollare (quali ponteggi, strutture a sbalzo, parti della costruzione non ancora stabili).

In presenza di temperatura superiore ai 32 gradi, sono sospese le operazioni eseguite

in pieno sole. Alle maestranze viene assicurata la fornitura di acqua potabile preferibilmente fresca, ma non inferiore a 12 gradi. Le maestranze fanno uso di elmetto ed abbigliamento estivo, ed evitano di lavorare a dorso nudo.

Presenza di linee aeree

Non è stata riscontrata la presenza di linee aeree nude in tensione lungo il percorso del cantiere o nelle sue immediate prossimità.

Presenza di traffico

Poiché per quanto possibile non è prevista la chiusura totale delle vie al traffico veicolare, questo deve essere sempre considerato presente in corrispondenza del cantiere.

Sorveglianza sanitaria

Il datore di lavoro attiva la sorveglianza sanitaria in relazione al rischio a cui è sottoposto il lavoratore secondo le prescrizioni legislative vigenti. A titolo esplicativo si riportano le principali sorveglianze da attuare.

Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti biologici.

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

Sorveglianza sanitaria in presenza rischio da movimentazione manuale dei carichi.

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

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio rumore.

La sorveglianza sanitaria è attivata per tutti i lavoratori il cui livello di esposizione personale è superiore a 85 dba. Per valori compresi tra 80 e 85 dba è lo stesso lavoratore che può richiedere la visita medica . La periodicità delle visite è stabilita dal medico competente.

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da vibrazioni.

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

LAVORAZIONI

Analisi dei rischi nelle fasi di lavoro

Gli interventi oggetto dei presenti lavori comportano l'esposizione dei lavoratori alle seguenti tipologie di rischio riconducibili alle lavorazioni:

- Caduta di materiale dall'alto o a livello
- Cancerogeno e mutageno
- Chimico
- Investimento, ribaltamento
- M.M.C. (sollevamento e trasporto)
- Rumore
- Scivolamenti, cadute a livello
- Seppellimento, sprofondamento

- Ustioni
- Vibrazioni
- Elettrocuzione
- Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Posa di tubazione rete raccolta acque piovane;

Prescrizioni Esecutive:

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: a) verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; b) accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; c) allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; d) non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; e) avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; f) accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; g) accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

RISCHIO: Cancerogeno e mutageno

Descrizione del Rischio:

Attività in cui sono impiegati agenti cancerogeni e/o mutageni, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino dall'attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di evitare ogni esposizione ad agenti cancerogeni e/o mutageni devono essere adottate le seguenti misure: **a)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative siano impiegati quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni non superiori alle necessità della lavorazione; **b)** i metodi e le procedure di lavoro devono essere progettate in maniera adeguata, ovvero in modo che nelle varie operazioni lavorative gli agenti cancerogeni e mutageni in attesa di impiego, in forma fisica tale da causare rischio di introduzione, non siano accumulati sul luogo di lavoro in quantità superiori alle necessità della lavorazione stessa; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica, o che possono essere esposti ad agenti cancerogeni o mutageni, deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere effettuate in aree predeterminate, isolate e accessibili soltanto dai lavoratori che devono recarsi per motivi connessi alla loro mansione o con la loro funzione; **e)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni effettuate in aree predeterminate devono essere indicate con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza; **f)** le lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni, per cui sono previsti mezzi per evitarne o limitarne la dispersione nell'aria, devono essere soggette a misurazioni per la verifica dell'efficacia delle misure adottate e per individuare precocemente le esposizioni anomale causate da un evento non prevedibile o da un incidente, con metodi di campionatura e di misurazione conformi alle indicazioni dell'allegato XLI del D.Lgs. 81/2008; **g)** i locali, le attrezzature e gli impianti destinati o utilizzati in lavorazioni che possono esporre ad agenti cancerogeni o mutageni devono essere regolarmente e sistematicamente puliti; **h)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della conservazione, della manipolazione del trasporto sul luogo di lavoro di agenti cancerogeni o mutageni; **i)** l'attività lavorativa specifica deve essere progettata e organizzata in modo da garantire con metodi di lavoro appropriati la gestione della raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni; **j)** i contenitori per la raccolta e l'immagazzinamento degli scarti e dei residui delle lavorazioni contenenti agenti cancerogeni o mutageni devono essere a chiusura ermetica e etichettati in modo chiaro, netto e visibile.

Misure igieniche. Devono essere assicurate le seguenti misure igieniche: **a)** i lavoratori devono disporre di servizi sanitari adeguati, provvisti di docce con acqua calda e fredda, nonché, di lavaggi oculari e antisettici per la pelle; **b)** i lavoratori devono avere in dotazione idonei indumenti protettivi, o altri indumenti, che devono essere riposti in posti separati dagli abiti civili; **c)** i dispositivi di protezione individuali devono essere custoditi in luoghi ben determinati e devono essere controllati, disinfettati e ben puliti dopo ogni utilizzazione; **d)** nelle lavorazioni, che possono esporre ad agenti biologici, devono essere indicati con adeguati segnali di avvertimento e di sicurezza i divieti di fumo, di assunzione di bevande o cibi, di utilizzare pipette a bocca e applicare cosmetici.

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di segnaletica orizzontale; Realizzazione di marciapiedi; Rimozione, pulizia e posa coroli esistenti;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: a) la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; b) le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; c) il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; d) la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; e) devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; f) le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; g) devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento e successivo di cantiere temporaneo su strada; Asportazione di strato di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento; Rimessa in quota di pozzetti esistenti; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Realizzazione di marciapiedi; Rimozione, pulizia e posa coroli esistenti;

Prescrizioni Esecutive:

Indumenti da lavoro ad alta visibilità, per tutti gli operatori impegnati nei lavori stradali o che operano in zone con forte flusso di mezzi d'opera.

- b) **Nelle lavorazioni:** Asportazione di strato di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Esecutive:

L'addetto a terra nei lavori stradali dovrà opportunamente segnalare l'area di lavoro della macchina e provvedere adeguatamente a deviare il traffico stradale.

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di marciapiedi; Rimozione, pulizia e posa coroli esistenti;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: a) l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; b) gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; c) il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; d) il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; e) le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; f) deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; g) i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Asportazione di strato di usura e collegamento; Realizzazione di segnaletica orizzontale; Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- b) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di marciapiedi; Rimozione, pulizia e posa coroli esistenti; Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Rimessa in quota di pozzetti esistenti; Scavo a sezione ristretta; Posa di tubazione rete raccolta acque piovane;

Prescrizioni Esecutive:

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

Descrizione del Rischio:

Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo a sezione ristretta;

Prescrizioni Organizzative:

Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

RISCHIO: "Ustioni"

Descrizione del Rischio:

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura nei lavori a caldo o per contatto con organi di macchine o per contatto con particelle di metallo incandescente o motori, o sostanze chimiche aggressive.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Formazione di manto di usura e collegamento;

Prescrizioni Esecutive:

L'addetto a terra della finitrice dovrà tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Asportazione di strato di usura e collegamento;
Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

Lavorazioni interferenti

In questo capitolo per maggior chiarezza vengono riassunte le più significative misure di prevenzione e protezione dei rischi derivanti dalla presenza contemporanea e/o successiva di più imprese e/o lavoratori autonomi e dall'interferenza generata da particolari lavorazioni eseguite da un'unica impresa esecutrice. Il cronoprogramma dei lavori consente l'individuazione di tali interferenze. Le imprese devono porre particolare attenzione e sensibilizzare i loro lavoratori in merito. Si evidenziano le seguenti interferenze e le relative misure di prevenzione:

FASI DI LAVORO INTERFERENTI		Indicazioni tecniche, organizzative, procedurali, prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, finalizzate alla riduzione dell'insorgenza di rischi causati dall'interferenza di più fasi di lavoro
Fase di lavoro	Fase di lavoro	
Posa condotte	Reinterro materiale	Non è ammessa la presenza di operatori all'interno degli scavi mentre si procede alla posa delle condutture; l'operatore incaricato di imboccare le tubazioni avrà accesso solo successivamente alla collocazione delle tubazioni sul letto di posa.
Scavo	Spostamento sottoservizi	Le operazioni di scavo dovranno essere effettuate con macchine idonee alla tipologia di intervento. Non sono ammessi operatori nel raggio d'azione della macchina e pertanto eventuali operazioni di accompagnamento del materiale movimentato, dovranno essere effettuate da operatori con l'ausilio di funi o aste
Nel caso di più imprese nel cantiere	Tutte	Fare lavorare le imprese in zone diverse – aree in modo da evitare le interferenze tra di loro, se possibile anche in giorni lavorativi diversi, evitare l'uso di mezzi in comune da parte delle imprese esecutrici, fare piano di coordinamento con i vari preposti, D.L. , CSE, ecc... .

Le imprese esecutrici dovranno comunicare per iscritto, con anticipo di almeno 7 giorni, al CSE eventuali nuove lavorazioni non previste nel PSC.

Le imprese esecutrici dovranno tener conto che:

- tutte le macchine ed attrezzature presenti sono ad utilizzo esclusivo dell'impresa appaltatrice;
- in assenza di lettera di affidamento, ciascuna impresa dovrà utilizzare in cantiere solo macchine ed attrezzature proprie;
- ciascuna impresa potrà derivare propri quadretti di cantiere a norma solo a partire dal quadro elettrico generale.

Le imprese impiantistiche dovranno:

- evitare di procedere alla posa di tubi in zone prossime o sottostanti a quelle occupate da altre imprese;

Le imprese esecutrici dovranno inoltre informare preventivamente per iscritto il CSE dell'ingresso in cantiere di eventuali subappaltatori. Qualora in corso d'opera si presenti la necessità di interferenze non previste, le stesse dovranno essere preventivamente comunicate al CSE ed autorizzate.

Coordinamento e misure di prevenzione rischi derivanti dalla presenza simultanea di piu' imprese

Nell'opera progettata si prevede che la realizzazione di alcune lavorazioni potrebbero essere affidate a lavoratori autonomi o a diverse imprese esecutrici. Si tratta delle seguenti lavorazioni:

LAVORAZIONI	IMPRESA O LAV. AUTON.	DISPOSIZIONI DI COORDINAMENTO
Rifacimento segnaletica orizzontale e verticale	IMPRESA	CONTROLLO IDONEITA' AL TIPO DI LAVORAZIONE
Rifacimento asfalti	IMPRESA	CONTROLLO IDONEITA' AL TIPO DI LAVORAZIONE

Il **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori** prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da diverse imprese o da lavoratori autonomi, e in riferimento alle criticità evidenziate nel Programma Lavori convocherà una specifica **riunione**. In tale incontro si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e a rischi connessi e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Tale azione ha anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

In fase di realizzazione il coordinatore per l'esecuzione dei lavori sarà responsabile di questa attività di coordinamento.

ELENCO FASI LAVORATIVE CONSIDERATE NEL PRESENTE PSC

NUMERO	Descrizione macro-fase	Sorgenze di rischio		Entità del rischio		
Fase operativa	Descrizione fase operativa	si	no	si		
				bas so	med io	alto
RECINZIONE DI CANTIERE, ACCESSI E SEGNALAZIONI		X			X	
01	PULIZIA DELL'AREA INTERESSATA	X		X		
02	TRACCIATURA DELL'AREA PERIMETRALE	X		X		
03	INFISSIONE DEI PALETTI , STESURA DELLA RECINZIONE DI CANTIERE E FISSAGGIO DELLA RETE	X			X	
04	APPOSIZIONE DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE	X		X		
05	INDICAZIONI IN MERITO ALL'UTILIZZO DELLE VIE DI ACCESSO E DELLE CHIUSURE	X		X		
IMPIANTO DI CANTIERE		X				
01	ALLESTIMENTO LUOGHI DI TRANSITO	X		X		
02	POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO MACCHINE	X		X		
03	POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO BARACCHE	X		X		
04	DEPOSITO E STOCCAGGIO DEL MATERIALE	X		X		
ACCATASTAMENTO DI MATERIALI PER LAVORAZIONI		X			X	
01	SCARICO DEL MATERIALE	X			X	
02	ACCATASTAMENTO	X			X	
03	ANCORAGGIO MATERIALE	X			X	
04	SEGNALAZIONE DEPOSITI	X		X		
POSA SEGNALETICA		X				
01	DISPOSIZIONE SEGNALI LUNGO LA DELIMITAZIONE DI CANTIERE	X			X	
TAGLIO O FRESATURA ASFALTO		X				

01	TRACCIAMENTO DELLO SCAVO	X		X		
02	INCISIONE ASFALTO	X			X	
03	DEPOSITO MATERIALE	X		X		
SCAVO ESEGUITO A MANO O CON MEZZI MECCANICI		X			X	
01	TRACCIAMENTO SCAVO	X		X		
02	SCAVO	X			X	
03	DEPOSITO MATERIALE DI SCAVO			X		
ALLONTANAMENTO DEL MATERIALE		X			X	
01	PREDISPOSIZIONE DEPOSITO DEL MATERIALE	X		X		
02	CARICAMENTO MATERIALE	X		X		
03	SCARICO MATERIALE				X	

POSA CONDOTTE, PEZZI SPECIALI, E CAVIDOTTI – MANUTENZIONE RETI.		X			X	
01	MOVIMENTAZIONE MATERIALI	X			X	
02	ALLOGGIAMENTO CONDUTTURE E PEZZI SPECIALI	X				X
REINTERRI CON MATERIALI DI SCAVO E MATERIALI DI RIPORTO		X				X
01	REINTERRO	X			X	
02	COSTIPAZIONE DEL MATERIALE	X			X	

FORMAZIONE DI BINDER E TAPPETO D'USURA		X				X
01	TRASPORTO DEL BITUME E DEL CONGLOMERATO	X			X	
02	STESURA BINDER E TAPPETO D'USURA	X				X
03	COMPATTATURA MEDIANTE RULLATURA	X			X	
SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE		X				X
01	SMONTAGGIO BARACCHE E BASAMENTI	X		X		
02	SMONTAGGIO GRU E MACCHINE	X			X	

03	RIMOZIONE RECINZIONE DI CANTIERE	X		X		
ESECUZIONE DI ALLACCIAMENTO IN PRESSIONE E NON, MANUTENZIONE DEGLI STESSI.		X				X
01	TRACCIAMENTO DELLO SCAVO	X		X		
02	SCAVO FINO ALLA COMPLETA MESSA A NUDO DELLA CONDUTTURA	X		X		
03	APPLICAZIONE DI COLLARE E SUCCESSIVO FORO SU CONDUTTURA	X		X		
04	POSA CONDUTTURA CON ASTA DI MANOVRA	X		X		
05	ALLACCIAMENTO AL CONTATORE POSTO IN SUPERFICIE	X		X		
06	REINTERRI	X		X		

DESCRIZIONE MACROFASE		RECINZIONE DEL CANTIERE, GLI ACCESSI E LE SEGNALAZIONI			
Fase operativa	Descrizione rischio connesso alla fase operativa	Soluzioni adottate che rendono il rischio accettabile			
		Procedure esecutive	Appresta-menti	Attrezzature da utilizzare	Istruzioni di riferimento
01. PULIZIA AREA INTERESSATA	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, caduta, tagli e abrasioni	Eseguire la pulizia dell'area interessata prestando attenzione alla superficie dell'area stessa, effettuare un controllo delle protezioni delle macchine da utilizzate	Segnaletica mobile di visualizzazione della fase di lavoro	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e occhi	Avvisare i lavoratori del lavoro in atto
02. TRACCIATURA DELL'AREA PERIMETRALE	Contatto accidentale con oggetti o sostanze impiegate	Eseguire il lavoro di tracciatura secondo le indicazioni date e prestare attenzione a non tagliarsi o cadere	Segnaletica mobile di visualizzazione della fase di lavoro	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e occhi	Avvisare i lavoratori dei possibili rischi
03. INFISSIONE PALETTI, STESURA RECINZIONE PERIMETRALE CANTIERE E FISSAGGIO DELLA RETE	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature.	Infissione dei paletti, stesura e fissaggio della rete seguendo le norme di buona tecnica e le indicazioni date	Segnaletica di visualizzazione della fase di lavoro	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e occhi	Avvisare i lavoratori dei possibili rischi
04. DECISIONE DELLA SEGNALETICA DA APPORRE ED APPOSIZIONE	contatto accidentale – incidentale con oggetti ed attrezzature, caduta dall'alto, schegge.	Procedura di predisposizione ed apposizione della segnaletica secondo la legislazione vigente	Segnaletica di visualizzazione della fase di lavoro	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e occhi	Avvisare i lavoratori dei possibili rischi
05. INDICAZIONE IN MERITO ALL'UTILIZZO DELLE VIE DI ACCESSO E DELLE CHIUSURE	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature.	Prestare attenzione a camminare senza inciampare e cadere	Segnaletica di visualizzazione della fase di lavoro	Utilizzare idonei DPI e vestiario ad alta visibilità	Avvisare i lavoratori dei possibili rischi

DESCRIZIONE MACROFASE		IMPIANTO DI CANTIERE			
Fase operativa	Descrizione rischio connesso alla fase operativa	Soluzioni adottate che rendono il rischio accettabile			
		Procedure esecutive	Appresta-menti	Attrezzature da utilizzare	Istruzioni di riferimento
01. ALLESTIMENTO LUOGHI DI TRANSITO	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, rumore, investimento mezzi transitanti	L'allestimento dei luoghi di transito deve avvenire secondo le indicazioni fornite dalle legislazioni vigenti.	Segnaletica mobile di visualizzazione della fase di lavoro	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, udito e del corpo	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
02. POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO MACCHINE	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, rischio elettrico, rumore, possibile ribaltamento, investimento mezzi transitanti, movimentazione manuale dei carichi	Il posizionamento e il montaggio delle macchine di cantiere deve essere eseguito secondo le norme di buona tecnica e le indicazioni fornite dalle legislazioni vigenti.	Segnalare opportunamente e la zona interessata dalle operazioni di montaggio macchine.	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo, udito e del corpo	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Impartire tempestivamente e agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione e di carichi pesanti e/o ingombranti.
03. POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO BARACCHE	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, investimento mezzi transitanti, movimentazione manuale dei carichi, schiacciamento.	Il posizionamento e il montaggio delle baracche di cantiere deve essere eseguito secondo le norme di buona tecnica e le indicazioni fornite dalle legislazioni vigenti.	Segnalare opportunamente e la zona interessata dalle operazioni di montaggio delle baracche.	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e del corpo	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
04. DEPOSITO E STOCCAGGIO DEL MATERIALE	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, schiacciamento, movimentazione manuale dei carichi	Il deposito e lo stoccaggio del materiale di cantiere deve essere eseguito secondo le norme di buona tecnica	Segnaletica di visualizzazione della fase di lavoro	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e del corpo	Impartire tempestivamente e agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione e di carichi pesanti e/o ingombranti.

DESCRIZIONE MACROFASE		DEPOSITO MATERIALE ARIDO, TUBAZIONI E PEZZI SPECIALI			
Fase operativa	Descrizione rischio connesso alla fase operativa	Soluzioni adottate che rendono il rischio accettabile			
		Procedure esecutive	Appresta-menti	Attrezzature da utilizzare	Istruzioni di riferimento
01. PREDISPOSIZIONE E DEPOSITO DEL MATERIALE	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, schiacciamento, investimento mezzi transitanti, movimentazione manuale dei carichi	Eseguire la predisposizione del deposito materiali prestando attenzione alla superficie dell'area di deposito e seguendo le norme di buona tecnica.	Segnaletica mobile di visualizzazione della fase di lavoro. Delimitare la zona con nastri segnalatori.	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, del capo e del corpo.	Impartire tempestivamente e agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione e dei carichi pesanti e/o ingombranti.
02. SCARICO DEL MATERIALE	Contatto accidentale incidentale con il materiale movimentato, schiacciamento, investimento mezzi transitanti, movimentazione manuale dei carichi	Evitare di sostare o transitare nel raggio d'azione del materiale movimentato da apparecchi di sollevamento o scarico per ribaltamento	Segnaletica mobile di visualizzazione della fase di lavoro. Delimitare la zona con nastri segnalatori.	Utilizzare idonei DPI a protezione di caduta di materiale o proiezione di frammenti.	Idem come sopra
03. ANCORAGGIO MATERIALE	schiacciamento, investimento mezzi transitanti, movimentazione manuale dei carichi	Controllo delle reglette dei fasci di tubi; apposizione di cunei per blocco materiali	Segnaletica atta a segnalare l'ingombro del materiale	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, del capo e del corpo.	Verificare la stabilità del materiale e dei fasci di tubazioni, anche in previsione del loro utilizzo
04. SEGNALAZIONE DEPOSITO	investimento mezzi transitanti,	Posizionare la segnaletica secondo le norme relative al concessionario dell'area	Segnaletica atta a segnalare l'ingombro del materiale		Verificare che i depositi non costituiscano intralcio alla circolazione di cantiere ed alla circolazione su strada

DESCRIZIONE MACROFASE		POSA SEGNALETICA STRADALE DI CANTIERE			
Fase operativa	Descrizione rischio connesso alla fase operativa	Soluzioni adottate che rendono il rischio accettabile			
		Procedure esecutive	Appresta-menti	Attrezzature da utilizzare	Istruzioni di riferimento
01. POSA SEGNALETICA	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, investimento mezzi transitanti	L'operazione di posa della segnaletica stradale di cantiere deve essere eseguita secondo le indicazioni fornite dalla legislazione vigente.	Segnaletica mobile di visualizzazione della fase di lavoro	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi e del corpo	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi circolanti su strada.

DESCRIZIONE MACROFASE		TAGLIO O FRESATURA ASFALTO			
Fase operativa	Descrizione rischio connesso alla fase operativa	Soluzioni adottate che rendono il rischio accettabile			
		Procedure esecutive	Appresta-menti	Attrezzature da utilizzare	Istruzioni di riferimento
01. TRACCIAMENTO DELLO SCAVO	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, polvere, schegge, schiacciamento	Predisporre in modo appropriato gli apparecchi di tracciamento seguendo le norme di buona tecnica.	Segnalare la zona interessata dall'operazione	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e occhi	Informare tempestivamente i lavoratori sui possibili rischi derivanti dall'operazione di tracciamento
02. INCISIONE E TAGLIO ASFALTO	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, rumore, cesoiamento, scivolamento, cadute a livello, proiezione di materiale	L'operazione di incisione e taglio dell'asfalto deve essere eseguita secondo le norme di buona tecnica.	Segnalare opportunamente la zona interessata dalle operazioni di incisione e taglio asfalto.	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo, udito e degli occhi.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Verificare con frequenza le condizioni delle attrezzature.
03. DEPOSITO MATERIALE	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, schiacciamento, movimentazione manuale dei carichi	Il deposito del materiale di cantiere deve essere eseguito secondo le norme di buona tecnica	Segnaletica di visualizzazione della fase di lavoro	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e del corpo	Impartire tempestivamente e agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione e di carichi pesanti e/o ingombranti.

DESCRIZIONE MACROFASE		SCARIFICA			
Fase operativa	Descrizione rischio connesso alla fase operativa	Soluzioni adottate che rendono il rischio accettabile			
		Procedure esecutive	Appresta-menti	Attrezzature da utilizzare	Istruzioni di riferimento
01. SCARIFICA	Contatto accidentale incidentale con gli organi in movimento, schiacciamento, polvere, proiezione di materiale, rumore	L'operazione di scarifica deve avvenire secondo le norme di buona tecnica.	Segnaletica mobile di visualizzazione della fase di lavoro. Segnaletica atta a segregare la zona scarificata evitando il transito dei veicoli.	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo, dell'udito e del corpo	L'operazione deve essere eseguita da personale specializzato. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.

DESCRIZIONE MACROFASE		SCAVI SU STRADA ESEGUITI A MANO O CON MEZZI MECCANICI			
Fase operativa	Descrizione rischio connesso alla fase operativa	Soluzioni adottate che rendono il rischio accettabile			
		Procedure esecutive	Appresta-menti	Attrezzature da utilizzare	Istruzioni di riferimento
01. TRACCIAMENTO DELLO SCAVO	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, polvere, schiacciamento	Predisporre in modo appropriato gli apparecchi di tracciamento seguendo le norme di buona tecnica.	Segnalare la zona interessata dall'operazione	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e occhi	Informare tempestivamente i lavoratori sui possibili rischi derivanti dall'operazione di tracciamento
02. INCISIONE E TAGLIO ASFALTO	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, rumore, cesoiamento, scivolamento, cadute a livello, proiezione di materiale	L'operazione di incisione e taglio dell'asfalto deve essere eseguita secondo le norme di buona tecnica e le prescrizioni dell'ente proprietario.	Segnalare opportunamente la zona interessata dalle operazioni di incisione e taglio asfalto.	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo, udito e degli occhi.	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Verificare con frequenza le condizioni delle attrezzature.
03. SCAVO	Contatto accidentale incidentale con oggetti impiegati; contatto con gli organi in movimento	Posizionare in modo appropriato le macchine che eseguono gli scavi seguendo le norme di buona tecnica	Segnalare la zona interessata all'operazione	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e occhi	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
04. DEPOSITO MATERIALE	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, schiacciamento, movimentazione manuale dei carichi	Il deposito del materiale di cantiere deve essere eseguito secondo le norme di buona tecnica	Segnaletica di visualizzazione della fase di lavoro	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e del corpo	Impartire tempestivamente e agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione e di carichi pesanti e/o ingombranti.

DESCRIZIONE	ALLONTANAMENTO DEL MATERIALE				
DESCRIZIONE MACROFASE	POSA CONDOTTA E PEZZI SPECIALI E CAVIDOTTI – MANUTENZIONE DEGLI STESSI.				
Fase operativa	Descrizione rischio connesso alla fase operativa	Soluzioni adottate che rendono il rischio accettabile			
		Procedure esecutive	Appresta-menti	Attrezzature da utilizzare	Istruzioni di riferimento
01. MOVIMENTAZIONE MATERILE	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, caduta di persone o materiale nello scavo, caduta di materiale, schiacciamento, polvere, movimentazione manuale dei carichi	La movimentazione delle tubazioni, pezzi spec. ed altro va eseguita con apparecchi di sollevamento omologati e regolarmente revisionati	Segnaletica mobile	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e delle vie respiratorie	Controllare lo stato delle funi, brache o altro materiale utilizzato per imbragare il carico
02. ALLOGGIAMENTO DELLE CONDUTTURE E DEI PEZZI SPECIALI	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, rischio elettrico, caduta di persone o materiale nello scavo, schiacciamento, polvere, movimentazione manuale dei carichi	La predisposizione dell'alloggio condotte o pezzi spec. Deve garantire la stabilità delle pareti dello scavo. L'imboccatura delle condotte deve avvenire mediante leve manuali o meccaniche	Segnaletica mobile di visualizzazione della fase di lavoro	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e delle vie respiratorie	L'operazione deve essere eseguita da personale qualificato. L'uso di apparecchiature e di sollevamento va affidato a personale esperto.
	manuale dei carichi, CADUTA DI MATERIALE				dell'automezzo in fase di azionamento del ribaltabile. Assicurarsi dell'assenza di linee aeree che possono venire a contatto con il cassone in fase di ribaltamento.

DESCRIZIONE MACROFASE	REINTERRI CON MATERIALI DI SCAVO E MATERIALI DI RIPORTO				
Fase operativa	Descrizione rischio connesso alla fase operativa	Soluzioni adottate che rendono il rischio accettabile			
		Procedure esecutive	Appresta-menti	Attrezzature da utilizzare	Istruzioni di riferimento
01. REINTERRO	Contatto con gli organi in movimento, investimento mezzi transitanti, schiacciamento, polvere, movimentazione manuale dei carichi	L'operazione di reinterro deve avvenire secondo le norme di buona tecnica	Segnaletica mobile di visualizzazione della fase di lavoro. Eseguire con nastro bianco-rosso la segnalazione della zona di scavo.	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo, delle vie respiratorie e del corpo	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Impartire tempestivamente e agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione e di carichi pesanti e/o ingombranti.
02. COSTIPAZIONE DEL MATERIALE	Contatto con gli organi in movimento, schiacciamento, vibrazioni, rumore, movimentazione manuale dei carichi	L'operazione di costipazione del terreno deve essere eseguito secondo le norme di buona tecnica	Segnalare opportunamente la zona interessata dall'operazione di costipazione del terreno	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e dell'udito	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Impartire tempestivamente e agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione e di carichi pesanti e/o ingombranti.

DESCRIZIONE MACROFASE	FORMAZIONE DI BINDER E TAPPETO D'USURA				
Fase operativa	Descrizione rischio connesso alla fase operativa	Soluzioni adottate che rendono il rischio accettabile			
		Procedure esecutive	Appresta-menti	Attrezzature da utilizzare	Istruzioni di riferimento
01. TRASPORTO CON AUTOCARRO DEL BITUME FUSO E DEL CONGLOMERATO BITUMINOSO	Investimento mezzi circolanti	Il trasporto dei materiali bituminosi deve avvenire con la massima cautela onde evitare spargimenti del materiale fuso	Segnaletica mobile di visualizzazione della fase di lavoro	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo, occhi, delle vie respiratorie e del corpo	Allontanarsi il più possibile dalla zona di scarico per evitare inalazione e contatti con il bitume fuso.
02. STESURA MANTO BITUMINOSO – BINDER E TAPPETO D'USURA CON FINITRICE STRADALE	Inalazione, calore, esplosione, investimento, scivolamento, cadute a livello, urti, colpi, impatti, compressioni	La stesura del manto bituminoso e del tappeto d'usura deve essere eseguita secondo le norme di buona tecnica	Segnalare opportunamente la zona interessata dalle operazioni di stesura del manto bituminoso e del tappeto d'usura	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo, occhi, delle vie respiratorie e del corpo	L'operazione deve essere eseguita da personale esperto. In caso di contatto diretto con il materiale lavarsi accuratamente le mani con gli appositi prodotti. Vietare l'accesso ai non addetti.
03. COMPATTATURA E RULLATURA	Contatto con gli organi in movimento, schiacciamento, rumore, inalazione, movimentazione manuale dei carichi	L'operazione di compattatura e rullatura del terreno deve essere eseguito secondo le norme di buona tecnica	Segnalare opportunamente la zona interessata dall'operazione di compattatura e rullatura del terreno	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo, delle vie respiratorie e dell'udito	Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Impartire tempestivamente e agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione e di carichi pesanti e/o ingombranti.

DESCRIZIONE MACROFASE	SMOBILITAZIONE DEL CANTIERE				
Fase operativa	Descrizione rischio connesso alla fase operativa	Soluzioni adottate che rendono il rischio accettabile			
		Procedure esecutive	Appresta-menti	Attrezzature da utilizzare	Istruzioni di riferimento
01. SMONTAGGIO DELLE BARACCHE E DEI BASAMENTI	Contatto con le attrezzature del cantiere, movimentazione manuale dei carichi, scivolamento in piano, schiacciamento e lesioni agli arti.	Eseguire lo smontaggio delle baracche e dei basamenti seguendo le norme di buona tecnica e le indicazioni date.	Segnaletica di visualizzazione del possibile rischio.	Utilizzare idonei D.P.I. a protezione di mani, piedi, capo.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi.
02. SMONTAGGIO GRU E MACCHINE	Contatto con le attrezzature del cantiere, caduta di persone dall'alto, caduta di materiali dall'alto, movimentazione manuale dei carichi, scivolamento in piano, schiacciamento e lesioni agli arti.	Eseguire lo smontaggio della gru seguendo le norme di buona tecnica e le indicazioni date.	Segnaletica di visualizzazione del possibile rischio.	Utilizzare idonei D.P.I. a protezione di mani, piedi, capo e dal rischio di caduta dall'alto.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi.
03. RIMOZIONE DELLA RECINZIONE DEL CANTIERE	Contatto con le attrezzature del cantiere, movimentazione manuale dei carichi, scivolamento in piano, schiacciamento e lesioni agli arti.	Eseguire la rimozione della recinzione di cantiere seguendo le norme di buona tecnica e le indicazioni date.	Segnaletica di visualizzazione del possibile rischio.	Utilizzare idonei D.P.I. a protezione di mani, piedi, capo.	Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi.

DESCRIZIONE MACROFASE	ESECUZIONE DI ALLACCIAMENTO IN PRESSIONE E NON , LORO MANUTENZIONE.				
Fase operativa	Descrizione rischio connesso alla fase operativa	Soluzioni adottate che rendono il rischio accettabile			
		Procedure esecutive	Appresta-menti	Attrezzature da utilizzare	Istruzioni di riferimento
01. TRACCIAMENT O DELLO SCAVO	Contatto accidentale incidentale con materiale impiegati; caduta di persone e materiali dall'alto, polvere, schegge, schiacciamento	Predisposizione in modo appropriato degli apparecchi di tracciamento, seguendo le norme di buona tecnica e fare attenzione a non scivolare	Segnaletica di visualizzazione dell'opera e di . Segnalare la zona interessata all'operazione	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e occhi	Avvisare i lavoratori dei possibili rischi
02. SCAVO FINO ALLA COMPLETA MESSA A NUDO DELLA CONDUTTURA	Contatto accidentale incidentale con oggetti impiegati; contatto con gli organi in movimento, caduta di materiali dall'alto	Posizionamento in modo appropriato degli apparecchi di scavo, seguendo le norme di buona tecnica e fare attenzione a non scivolare	Segnaletica di visualizzazione dell'opera e di caduta dall'alto. Segnalare la zona interessata all'operazione	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e occhi	Avvisare i lavoratori dei possibili rischi
03. APPLICAZIONE DI COLLARE E SUCCESSIVO FORO SU CONDUTTURA	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, schiacciamento, polvere, tagli e abrasioni	L'applicazione del collare e il successivo foro per l'alloggiamento del rubinetto devono essere eseguiti a regola d'arte e seguendo le norme di buona tecnica.	Segnaletica mobile di visualizzazione della fase di lavoro	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e delle vie respiratorie	L'operazione deve essere eseguita da personale qualificato.
04. POSA DI RUBINETTO CON ASTA DI MANOVRA	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, schiacciamento, polvere, tagli e abrasioni	Eseguire l'operazione seguendo le norme di buona tecnica e le indicazioni date.	Segnaletica di visualizzazione del possibile rischio.	Utilizzare idonei D.P.I. a protezione di mani, piedi, capo.	L'operazione deve essere eseguita da personale qualificato.
05. ALLACCIAMEN TO AL CONTATORE POSTO IN SUPERFICIE	Contatto accidentale incidentale con oggetti ed attrezzature, schiacciamento, polvere, tagli e abrasioni	Eseguire l'operazione seguendo le norme di buona tecnica e le indicazioni date.	Segnaletica di visualizzazione del possibile rischio.	Utilizzare idonei D.P.I. a protezione di mani, piedi, capo.	L'operazione deve essere eseguita da personale qualificato.
06. REINTERRI	Contatto accidentale incidentale con oggetti impiegati; ribaltamento del mezzo e schiacciamento	Posizionare in modo appropriato e secondo le norme di buona tecnica il materiale di scavo.	Segnaletica di visualizzazione dell'opera e di caduta dall'alto.	Utilizzare idonei DPI a protezione di mani, piedi, capo e occhi	Avvisare i lavoratori dei possibili rischi
<u>Ulteriori elementi da considerare</u>	<u>Singolari situazioni di lavorazione saranno valutate in fase esecutiva dalla figura preposta al controllo della sicurezza delle operazioni</u>				

Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Attrezzi manuali;
- 2) Compressore elettrico;
- 3) Pistola per verniciatura a spruzzo.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

Compressore elettrico

Il compressore è una macchina destinata alla produzione di aria compressa per l'alimentazione di attrezzature di lavoro pneumatiche (martelli demolitori pneumatici, vibratori, avvitatori, intonatrici, pistole a spruzzo ecc).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Scoppio;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Compressore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) sistemare in posizione stabile il compressore; 2) allontanare dalla macchina materiali infiammabili; 3) verificare la funzionalità della strumentazione; 4) controllare l'integrità dell'isolamento acustico; 5) verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata; 6) verificare le connessioni dei tubi e la presenza dei dispositivi di trattenuta.

Durante l'uso: 1) aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore; 2) tenere sotto controllo i manometri; 3) non rimuovere gli sportelli del vano motore; 4) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento; 2) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore compressore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** ottoprotettori; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

Pistola per verniciatura a spruzzo

La pistola per verniciatura a spruzzo è un'attrezzatura per la verniciatura a spruzzo di superfici verticali od orizzontali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Getti, schizzi;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Nebbie;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Pistola per verniciatura a spruzzo: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare le connessioni tra tubi di alimentazione e pistola; 2) verificare la pulizia dell'ugello e delle tubazioni.

Durante l'uso: 1) in caso di lavorazione in ambienti confinati, predisporre un adeguato sistema di aspirazione vapori e/o di ventilazione; 2) interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro.

Dopo l'uso: 1) spegnere il compressore e chiudere i rubinetti; 2) staccare l'utensile dal compressore; 3) pulire accuratamente l'utensile e le tubazioni; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: utilizzatore pistola per verniciatura a spruzzo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** occhiali; **c)** maschera; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

Macchine utilizzate nelle lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore mini;
- 3) Finitrice;
- 4) Rullo compressore;
- 5) Scarificatrice.

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare persone all'interno del cassone; 3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; 6) non superare la portata massima; 7) non superare l'ingombro massimo; 8) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 9) non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; 10) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 11) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 12) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

Escavatore mini

L'escavatore mini è una macchina operatrice con pala anteriore impiegata per modesti lavori di scavo, riporto e movimento di materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Escavatore mini: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare e delimitare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti; 2) verificare l'efficienza dei comandi; 3) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; 4) verificare che il girofaro sia regolarmente funzionante; 5) controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore; 6) garantire la visibilità del posto di guida; 7) verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; 8) controllare l'efficienza dell'attacco della benna; 9) delimitare la zona a livello di rumorosità elevato; 10) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 3) chiudere gli sportelli della cabina; 4) mantenere sgombra e pulita la cabina; 5) nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori; 6) per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo, azionare il dispositivo di blocco dei comandi; 7) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 8) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) posizionare correttamente la macchina, abbassando il braccio a terra, azionando il blocco comandi ed il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore escavatore mini;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi.

Finitrice

La finitrice (o rifinitrice stradale) è un mezzo d'opera utilizzato nella realizzazione del manto stradale in conglomerato bituminoso e nella posa in opera del tappetino di usura.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Finitrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore; 2) verificare l'efficienza dei dispositivi ottici; 3) verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico; 4) verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole; 5) segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza; 6) verificare la presenza di un estintore a bordo macchina.

Durante l'uso: 1) segnalare eventuali gravi guasti; 2) non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea; 3) tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori; 4) tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento.

Dopo l'uso: 1) spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola; 2) posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 3) provvedere ad una accurata pulizia; 4) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore finitrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** maschera; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

Rullo compressore

Il rullo compressore è una macchina operatrice utilizzata prevalentemente nei lavori stradali per la compattazione del terreno o del manto bituminoso.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Rullo compressore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; 2) verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante; 3) controllare l'efficienza dei comandi; 4) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione; 5) verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti; 6) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 3) non ammettere a bordo della macchina altre persone; 4) mantenere sgombro e pulito il posto di guida; 5) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 6) segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose.

Dopo l'uso: 1) pulire gli organi di comando da grasso e olio; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore rullo compressore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

Scarificatrice

La scarificatrice è una macchina operatrice utilizzata nei lavori stradali per la rimozione del manto bituminoso esistente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, sritolamenti;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Investimento, ribaltamento;
- 5) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 7) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Scarificatrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) delimitare efficacemente l'area di intervento deviando a distanza di sicurezza il traffico stradale; 2) verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) verificare l'efficienza del carter del rotore fresante e del nastro trasportatore.

Durante l'uso: 1) non allontanarsi dai comandi durante il lavoro; 2) mantenere sgombra la cabina di comando; 3) durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare; 4) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, seguendo le indicazioni del libretto.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

- 2) DPI: operatore scarificatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi.

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)
Autocarro	Allestimento e successivo di cantiere temporaneo su strada; Asportazione di strato di usura e collegamento; Rimessa in quota di pozzetti esistenti; Allestimento e successivo di cantiere temporaneo su strada; Scavo a sezione ristretta; Posa di tubazione rete raccolta acque piovane; Realizzazione di marciapiedi; Allestimento e successivo di cantiere temporaneo su strada; Allestimento e successivo di cantiere temporaneo su strada; Asportazione di strato di usura e collegamento; Rimessa in quota di pozzetti esistenti.	103.0
Escavatore mini	Scavo a sezione ristretta.	101.0
Finitrice	Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento.	107.0
Rullo compressore	Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento; Formazione di manto di usura e collegamento.	109.0
Scarificatrice	Asportazione di strato di usura e collegamento; Asportazione di strato di usura e collegamento.	93.2

**ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN U/G
DATI RELATIVI ALLA DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI
DATI RELATIVI ALLA NOTIFICA PRELIMINARE**
(D.lgs 81/08: Allegato XV, punti 2.1.2, lettera i))

Entità presunta del cantiere espressa in U/G

L'entità *presunta* degli Uomini/Giorni necessari per la realizzazione dell'intera opera è stata ottenuta con il seguente procedimento:

- Individuando prima quali sono le “percentuali di incidenza della mano d’opera” che possono essere applicate ai vari raggruppamenti (categorie) di lavoro presenti nel quadro economico del progetto.
- Determinando successivamente gli “importi della mano d’opera”, applicando le percentuali di incidenza scelte ai corrispondenti importi di lavoro.
- Sommando tutti gli importi parziali della mano d’opera così ricavati.
- Infine, dividendo l’Importo totale attribuito al costo della Mano d’opera per il costo medio di un Uomo/Giorno.

Per valutare la percentuale della manodopera per ogni singola tipologia lavorativa, si è fatto riferimento all’incidenza media della manodopera nei lavori stradali, individuata per il settore della manutenzione straordinaria in una percentuale di circa il 15%;

Descrizione dei lavori	Totali parziali €	Incidenza % m.d.	Importi parziali m.d.
Lavori stradali	€ 868.800,00	15,00	€ 130.320,00
Totale	€ 868.800,00		€ 130.320,00

Calcolo degli Uomini/Giorno

Il calcolo degli Uomini/Giorno è stato effettuato dividendo l’importo attribuito al costo della mano d’opera (€ 130.320,00) per il costo unitario medio di un Uomo/Giorno (€ 208,00 circa)

UOMINI/GIORNO (130.320,00 / 208,00) = U/G. 627

Nel calcolo di cui sopra, l'incidenza percentuale della mano d'opera è stata determinata utilizzando le percentuali delle tabelle inserite nel DM 11/12/1978 ("...incidenza della mano d'opera...").

Tempo utile e impiego della mano d'opera

L'impostazione dei lavori è stata modulata considerando che:

- il tempo utile per l'ultimazione dei lavori è stato previsto in giorni naturali e consecutivi n. 154;
- per l'esecuzione di tutti i lavori sarà necessario, *presumibilmente* un totale complessivo di U/G n. 627
- la presenza media giornaliera in Cantiere sarà di ~ 5 U/G
- il *massimo presunto* di presenze contemporanee in un solo giorno sarà di U/G n. 8

Dati relativi alla Notifica preliminare (D.lgs. 81/08, Titolo IV, art. 99 e Allegato XII)

I dati di seguito riportati saranno inviati agli organi di vigilanza territorialmente competenti (ASL + Direzione Provinciale del Lavoro), a cura del Committente o responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori.

1 Data	
2 Indirizzo del cantiere	Varie strade Comunali
3 Committente	Comune di Castel Maggiore
4 Natura dell'opera	Manutenzione Straordinaria
5 Responsabile dei Lavori	Geom. Lucia Campana
6 Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	Ing. Nicola Masiello
7 Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione
8 Data inizio lavori	00/00/2018
9 Durata presunta dei lavori	154 gg
10 Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere	8
11 Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere	3
12 Imprese già selezionate	A Nominativo C.F. o P.I. B Nominativo C.F. o P.I. C Nominativo C.F. o P.I.
13 Ammontare complessivo presunto dei Lavori	€ 882.285,63
Di cui oneri per la sicurezza	€ 13.485,63

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(D.lgs 81/08: Allegato XV, punti 4.1.1, lettera a-g)

L'Allegato XV del DLgs 81/08 (*ex art. 7 del DPR 222/03 e nelle successive "Linee guida per l'applicazione del DPR 222/03" emanate il 1 Marzo 2006 - Conferenza delle Regioni e Province Autonome*) specifica che debbono essere soggetti a stima nel PSC soltanto i "costi della sicurezza" non soggetti a ribasso d'asta relativi all'elenco delle voci presenti nel punto 4 dello stesso Allegato (punto 4.1.1, lettere a – g).

Pertanto, ove è prevista la redazione del PSC, nei costi della sicurezza vanno stimati,

per tutta la durata delle lavorazioni previste in Cantiere, i costi:

- degli apprestamenti previsti nel PSC;
- delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per le lavorazioni interferenti;
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Mentre non rientrano nei costi della sicurezza da inserire all'interno del PSC i cosiddetti "costi generali"; cioè tutto quanto fa riferimento all'ambito applicativo dell'ex DLgs 626/94 e s. i. e m. delle singole imprese esecutrici (ad esempio i DPI, la formazione, l'informazione, la sorveglianza sanitaria, le spese amministrative, ecc.), comunque obbligatori per i Datori di lavoro e quindi previsti nei rispettivi POS (DLgs 81/08, titolo IV, art. 96, comma 1, lettera g, – *ex art. 9 del DLgs 494/96 così come modificato dal DLgs 528/99*) e "Documento di valutazione dei Rischi" (art. 26, comma 3 del DLgs 81/08 - *ex DLgs 626/94, art. 4*).

Risulta quindi chiaro che, anche a fronte dell'importo di seguito stimato, sono a carico dell'Impresa esecutrice (affidataria dei lavori) le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie per garantire il rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute dei lavoratori, nonché per il rispetto delle altre prescrizioni del presente "Piano di sicurezza e di Coordinamento" (inclusi tutti i provvedimenti necessari ad evitare danni a cose o a terzi).

Metodo di stima dei costi della sicurezza (D.lgs. 81/08: Allegato XV, punto 4.1.3)

Per la stima dei costi della sicurezza dei singoli elementi analizzati sono stati utilizzati i "Prezzi delle opere pubbliche della Regione Emilia Romagna" (Parte SN: "Opere di sicurezza")

Costi della sicurezza (D.lgs. 81/08: Allegato XV, punto 4.1)

Il costo della sicurezza è definito a corpo ed onnicomprensivo di ogni onere relativo alla sicurezza, anche se non direttamente esplicitato.

Importo complessivo totale dei costi della sicurezza
non soggetti a ribasso d'asta

€ 13.485,63

Calcolo dei costi della sicurezza (D.lgs. 81/08: Allegato XV, punto 4.1)

Ai sensi di quanto previsto dall'Allegato XV, punto 4 del D.Lgs. 81/08 e dall'art. 7 comma 3 del D.P.R. 222/2003, i costi relativi alle procedure esecutive, agli apprestamenti, alle attrezzature, per il rispetto delle norme in materia di sicurezza e salute, nonché per il rispetto delle eventuali altre prescrizioni del presente piano sono determinati in modo analitico, in base allo studio delle singole fasi di lavorazione.

(VEDI ALLEGATO 3 AL PSC STIMA COSTI DELLA SICUREZZA)

AZIONI PER IL COORDINAMENTO DEI LAVORI

Impresa appaltatrice, imprese esecutrici e subappaltatrici e lavoratori autonomi

La realizzazione delle opere oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento è compito dell'impresa aggiudicataria.

Tutte le imprese o i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, comunicheranno i propri dati identificativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Contestualmente tutte le imprese e i lavoratori autonomi dichiareranno l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza e salute.

Identificazione del Responsabile del cantiere

Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore dovrà comunicare al Coordinatore in fase di esecuzione, il nominativo del proprio responsabile di cantiere.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice dovrà essere sempre reperibile durante gli orari di apertura del cantiere, anche a mezzo di telefono cellulare. L'impresa, nel caso in cui il proprio responsabile di cantiere sia impossibilitato alla presenza o alla reperibilità telefonica, dovrà comunicarlo tempestivamente al Coordinatore in fase di esecuzione provvedendo contestualmente a fornire il nominativo ed i recapiti telefonici della persona che lo sostituirà.

Identificazione Delle Imprese Coinvolte Nell'attività Di Cantiere

Tutte le imprese o i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, sono tenuti a comunicare i propri dati identificativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione; contestualmente tutte le imprese e i lavoratori autonomi sono tenuti a dichiarare l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza e salute.

Per imprese e lavoratori autonomi si intendono, non solo quelli impegnati in appalti e subappalti, ma anche quelli presenti per la realizzazione delle forniture che comportino esecuzione di attività all'interno del cantiere.

L'appaltatore consegnerà al Coordinatore la documentazione dei propri subappaltatori e fornitori.

Si evidenzia che in cantiere potranno essere presenti esclusivamente imprese o lavoratori autonomi precedentemente identificati.

Nel caso in cui si verifichi la presenza di dipendenti di imprese o lavoratori autonomi non identificati, il Coordinatore per l'esecuzione richiederà alla Direzione dei Lavori e al Committente l'allontanamento immediato dal cantiere di queste persone.

Modalità di gestione del PSC e del POS

Il piano di sicurezza e coordinamento è parte integrante della documentazione contrattuale, che l'appaltatore deve rispettare per la buona riuscita dell'opera.

L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori, può presentare proposte di integrazione al piano della sicurezza, qualora ritenga di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere. Il Coordinatore in fase di esecuzione valuterà tali proposte e se ritenute valide le adotterà integrando o modificando il piano di sicurezza e coordinamento.

Tutte le imprese e lavoratori autonomi che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso di una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento, tale copia sarà consegnata o messa a disposizione dall'appaltatore da cui dipendono contrattualmente. L'appaltatore dovrà attestare la consegna o la messa a disposizione

del piano di sicurezza e coordinamento ai propri subappaltatori e fornitori mediante la compilazione di un idoneo verbale di consegna.

L'appaltatore dovrà consegnare copia dei moduli di consegna dei piani opportunamente compilati al Coordinatore in fase di esecuzione.

Azioni di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori

Coordinamento Delle Imprese Presenti In Cantiere

Il Coordinatore per l'esecuzione ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Il Coordinatore in fase di esecuzione durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice od il suo sostituto.

Nel caso in cui l'impresa appaltatrice faccia ricorso al lavoro di altre imprese o lavoratori autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza e coordinamento.

Nell'ambito di questo coordinamento, è compito delle imprese appaltatrici trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al Coordinatore per l'esecuzione. Le imprese appaltatrici dovranno documentare, al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adempimento a queste prescrizioni mediante la presentazione delle ricevute di consegna previste dal piano e di verbali di riunione firmate dai sui subappaltatori e/o fornitori.

Il coordinatore in fase di esecuzione si riserva il diritto di verificare presso le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte della ditta appaltatrice.

Il coordinatore durante l'esecuzione dei lavori al fine del loro coordinamento, convocherà delle riunioni periodiche a cui dovranno partecipare i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle imprese esecutrici impegnate in quel momento in cantiere.

Riunione Preliminare All'inizio Dei Lavori

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i Responsabili di cantiere delle ditte appaltatrici che, se lo riterranno opportuno, potranno far intervenire anche i Responsabili delle ditte fornitrici o subappaltatrici coinvolte in attività di cantiere.

Durante la riunione preliminare il Coordinatore illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza.

Le imprese potranno presentare proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal Coordinatore.

Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.

Riunioni Periodiche Durante L'effettuazione Dell'attività

Mensilmente saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare. Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere. Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte tutti i partecipanti.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, anche in relazione all'andamento dei lavori ha facoltà di variare la frequenza delle riunioni.

Sopralluoghi In Cantiere

In occasione della sua presenza in cantiere, il CE eseguirà dei sopralluoghi assieme al Responsabile dell'impresa appaltatrice o ad un suo referente (il cui nominativo è stato comunicato all'atto della prima riunione) per verificare l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere.

In caso di evidente non rispetto delle norme, il CE farà presente la non conformità al Responsabile di Cantiere dell'impresa inadempiente e se l'infrazione non sarà grave rilascerà una verbale di non conformità sul quale annoterà l'infrazione ed il richiamo al rispetto della norma. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere che ne conserverà una copia e provvedere a sanare la situazione.

Il CE ha facoltà di annotare sul giornale di cantiere (quando presente), sue eventuali osservazioni in merito all'andamento dei lavori.

Se il mancato rispetto ai documenti ed alle norme di sicurezza può causare un grave infortunio il Coordinatore in fase di esecuzione richiederà la immediata messa in sicurezza della situazione e se ciò non fosse possibile procederà all'immediata sospensione della lavorazione comunicando la cosa alla Committente in accordo con quanto previsto dall'art. 5 del D. Lgs. 81/08.

Qualora il caso lo richieda il CE potrà concordare con il responsabile dell'impresa delle istruzioni di sicurezza non previste dal piano di sicurezza e coordinamento.

Le istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte che saranno firmate per accettazione dal Responsabile dell'impresa appaltatrice.

Organizzazione servizio di Pronto Soccorso, Antincendio ed Evacuazione dei lavoratori

La gestione dell'emergenza è a carico del R.S.P.P. della ditta appaltatrice che dovrà coordinarsi con i corrispettivi delle ditte subappaltatrici e fornitrici.

I lavoratori incaricati per l'emergenza dovranno essere dotati di specifici dispositivi individuali di protezione e degli strumenti idonei al pronto intervento, nonché saranno addestrati ad hoc a seconda del tipo di emergenza.

Ciascuna impresa dovrà garantire la presenza di un estintore sui propri mezzi.

La zona è coperta dal 118.

Gli ospedali della zona sono Ospedale di Bentivoglio e Ospedale Maggiore di Bologna.

E' fatto obbligo all'impresa di segnalare al CEL quali saranno le autovetture (normalmente sono le stesse utilizzate dal direttore di cantiere, capo cantiere e assistenti che presiederanno alle lavorazioni) che potranno essere utilizzate in situazioni di emergenza.

Conclusioni generali

Disposizioni per il coordinamento dei Piani Operativi con il Piano di Sicurezza

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Coordinamento generale del Piano di Sicurezza

Il presente piano di sicurezza e coordinamento contempla le necessità e le prevedenze connesse alla situazione dell'area, alle infrastrutture esistenti, agli insediamenti in essere.

Esso è redatto sulla base delle normali situazioni di impresa, di sottosuolo, stagionali, ect...

Esso è quindi passibile di integrazioni e aggiustamenti a fronte di variazioni della situazione di fatto, diverse specificazioni, della situazione dell'impresa appaltante, modifiche degli obiettivi funzionali e temporanei, subappalti.

Eventuali aggiustamenti dovranno quindi assicurare un coordinamento ottimale, al fine della sicurezza, delle situazioni di cantiere e/o dell'ambiente circostante così come sono venute modificandosi a seguito del procedimento d'appalto o nel corso dei lavori.

Per le lavorazioni da effettuarsi in presenza di traffico o di lavorazioni che comportino l'utilizzo di automezzi e/o macchine operatrici che interagiscono con il normale traffico veicolare occorrerà impostare il cantiere in modo tale da ridurre le possibilità di accadimento di infortuni "stradali" derivanti dalla presenza di traffico stradale e dalla movimentazione dei mezzi operativi.

L'impresa Appaltatrice avrà l'onere di verificare la segnaletica stradale preesistente e nell'eventualità di contrasto con la nuova segnaletica dovrà coprirli debitamente o rimuoverli.

Tutto il personale operante in attività stradali dovrà indossare indumenti di lavoro fluorescenti aventi fasce rifrangenti.

Procedure di controllo

Il Coordinatore per l'esecuzione effettuerà ispezioni in cantiere con la frequenza che riterrà opportuna nel rispetto del controllo delle misure di sicurezza.

Le procedure di controllo da adottare sono a discrezione del Coordinatore.

Il Coordinatore alla esecuzione disporrà di strumenti di intervento a garanzia del rispetto delle norme e disposizioni di sicurezza, quali:

- ordini di servizio;
- proposta al Committente di sospensione dei lavori ed eventuale allontanamento delle Imprese;
- proposta al Committente di risoluzione del contratto d'appalto;
- sospensione delle lavorazioni con effetto immediato in caso di imminente pericolo.

Procedure informative

Ogni qualvolta intervenga una nuova Impresa in appalto o subappalto, il coordinatore per l'esecuzione effettuerà una nuova riunione preliminare alla presenza dei responsabili della nuova Impresa e del responsabile dell'Impresa Appaltatrice principale in modo tale da rivedere le problematiche determinate da eventuali interferenze e contemporaneità di lavorazioni.

Le imprese, nelle persone dei responsabili, a loro volta hanno il compito di informare i dipendenti.

Nel caso di modifiche di assetto organizzativo del cantiere, L'Impresa Appaltatrice, deve comunicare tempestivamente al Coordinatore alla esecuzione i cambiamenti che si dovessero verificare in corso d'opera.

Eventualità impreviste

Il presente piano di sicurezza e coordinamento contiene le indicazioni e gli adempimenti necessari per completare l'opera senza particolari rischi di infortunio nel corso dei lavori.

La consultazione di questo documento da parte delle figure preposte ogni qual volta necessitino chiarimenti o insorgano dubbi risulta il modo più semplice e razionale per porre a denominatore comune problematiche di segno diverso risolubili tutte nel quadro generale della sicurezza.

Il presente PSC contiene le indicazioni necessarie per le attività e lavorazioni previste in sede progettuale.

Esso contiene altresì alcune previsioni estensive per attività o lavorazioni non strettamente previste in sede progettuale ma limitrofe a quelle previste: ciò per garantire all'Appaltatore quei margini di autonomia operativa che pure gli sono riconosciuti dal Codice Civile in materia di appalti e che verranno sviluppati all'interno del Piano Operativo di Sicurezza (POS).

Entro gli ambiti di questo PSC esteso come detto, l'Appaltatore potrà quindi autonomamente adottare modalità operative anche diverse da quelle previste in sede progettuale senza dover percorrere gli appesantimenti procedurali previsti in caso di variante: sospensione delle lavorazioni, revisione del PSC, revisione del POS, riprese delle attività.

Questa procedura dovrà invece essere rigorosamente applicata per ogni esigenza non prevista in sede di progetto e non prevista nel presente PSC.

A fronte di ogni eventualità di tale genere, quindi, l'Appaltatore (subappaltatore, lavoratore autonomo) dovrà immediatamente sospendere, in sicurezza, l'attività intrapresa, informare tempestivamente il Coordinatore per la sicurezza in esecuzione (CSE), attendere le necessarie disposizioni e/o variazioni al PSC, apportare le variazioni al POS, riprendere l'attività.

Ogni deroga a questa procedura sarà considerata inadempimento contrattuale grave.

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Allegato 1 Indicazioni generiche sull'approntamento dei cantieri stradali;
- Allegato 2 Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
- Allegato 3 Stima dei costi della sicurezza;
- Allegato 4 Fascicolo dell'Opera;

Il Coordinatore Progettazione
Ing. Nicola Masiello

(da affiggere all'interno del cantiere)

Carabinieri tel. 112

Polizia tel. 113

Vigili del Fuoco tel. 115

Vigili Urbani tel. 800 800 606

Pronto Soccorso tel. 118

Azienda U.S.L. tel. 6644711

ENEL tel. 800 900 800

HERA tel. 800 250101

DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE

La documentazione che dovrà essere tenuta in cantiere, a scopo preventivo e per le esigenze normative e a disposizione del committente è la seguente:

- 1) - Progetto esecutivo opere da realizzare, Concessione – Autorizzazione Edilizia/Permessi;
- 2) - Denuncia di installazione cantiere (INAIL – Cassa Edile – INPS);
- 3) - Piano di sicurezza e coordinamento e successive modifiche ed integrazioni in fase di esecuzione, nonché eventuali verbali redatti dal coordinatore in fase di esecuzione;
- 4) – Piano Operativo di Sicurezza per lo specifico cantiere;
- 3) - Copia della Notifica Preliminare inviata all'A.S.L.;
- 4) - Copia del Registro di carico e scarico di rifiuti, assimilabili agli urbani, speciali, tossici e nocivi;

(documentazione riguardante i lavoratori e alla regolarità contributiva per ogni impresa esecutrice)

- a)- Copia Certificato iscrizione alla Camera di Commercio;
- b)- Valutazione dei rischi ai sensi del D. Lgs. 81/2008;
- c) - Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori autonomi effettuate all'INPS, INAIL e alle Casse Edili;
- d)- Dichiarazione sul tipo di contratto collettivo di lavoro stipulato dalle OO.SS., applicato ai lavoratori dipendenti;
- e) – Elenco del personale (anche tecnico) presente in cantiere e relative mansioni svolte e lettere d'incarico per lo svolgimento di mansioni particolari.
- f)- Copia Registro infortuni;
- g)- Copia del libro matricola dei dipendenti;
- h)- D.U.R.C. per la regolarità contributiva INPS, INAIL, CASSA EDILE;
- i)- Documento di Valutazione rischio rumore D. L.vo 81/2008);
- l) - Denuncia inizio lavori, da effettuarsi all'INAIL (Mod. 66DL) (DPR 1124/65);
- m)- Documentazione in merito alla formazione e all'informazione fornite ai lavoratori;
- n)- Denuncia impianti di messa a terra mod. 37/2008.
- o)- Documentazione inerente l'idoneità lavorativa specifica dei lavoratori impiegati.
- p)- Tesserini di vaccinazione antitetanica del personale (L. n° 419/68)

Se l'impresa intende utilizzare lavoratori autonomi dovrà essere fornita per ogni singolo lavoratore:

- a1)- Copia Certificato iscrizione alla Camera di Commercio;
- b1)- Certificati di regolarità contributiva INPS
- c1)- Certificato iscrizione alla Cassa Edile.

(documentazioni concernente le attrezzature e ai mezzi impiegati):

- a) – elenco delle macchine e delle attrezzature utilizzate in cantiere e relativi libretti d'uso e manutenzione, certificazioni, ecc;
- b) - autorizzazione ministeriale e libretto del ponteggio metallico;
- c) – denuncia d'installazione apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg.
- d) - libretto di immatricolazione degli impianti di sollevamento di portata superiore a 200 Kg.
- e) - verbali di verifiche periodiche o documenti inviati alle sedi A.S.L. competenti, di richiesta verifiche successiva alla prima per impianti di sollevamento di portata superiore a 200 Kg.

- f) annotazioni delle verifiche trimestrali per il controllo delle funi e catene degli apparecchi di sollevamento;
- g) - progetto e disegno ponteggio;
- h) - progetto dei castelli di servizio;
- i) - libretto omologazione apparecchi a pressione, ecc.)
- j) – programma degli interventi di manutenzione periodica da effettuare alle singole macchine ed attrezzature;
- k) – elenco delle sostanze e preparati pericolosi che saranno utilizzati in quel cantiere con fornitura, per ognuno, delle schede di sicurezza;
- l) - dichiarazione di conformità L. 46/90 per l'impianto elettrico di cantiere, di cui una copia da consegnare alle autorità preposte;
- m) – certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC – CEI 17-13/4)

PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (P.O.S.)

Il **Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.)** dovrà essere redatto dall'impresa aggiudicataria ai sensi dell'art.89 comma 1 lettera h), del D. Lgs 81/2008 e da ogni impresa esecutrice che eventualmente interverrà in subappalto, per forniture o con noli a caldo.

Tutti i **P.O.S.** delle imprese che interverranno in cantiere saranno raccolti a cura dell'impresa aggiudicataria e consegnati, con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei relativi lavori, al fine di consentirne una verifica, al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera. Il coordinatore ne dovrà valutare l'idoneità.

I **P.O.S.** redatti dalle singole imprese esecutrici devono indicare i nominativi del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato, del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, del Medico competente e degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.

I **P.O.S.** dovranno essere siglati dal Datore di lavoro dell'impresa e portare il visto del Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori dell'impresa o territoriale.

Il **P.O.S.** è costituito dall'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute specifici per quell'impresa e quell'opera, rispetto all'utilizzo d'attrezzatura e alle modalità operative.

Sinteticamente il piano operativo dovrà fornire, per ogni fase lavorativa in cui l'appalto è composto, la descrizione delle operazioni per effettuare tali operazioni, i mezzi che l'impresa ritiene di utilizzare, l'analisi dei rischi con l'indicazione delle prevenzioni e l'uso di DPI individuali e collettivi cui fare ricorso.

Ogni singolo piano operativo dovrà essere composto dai seguenti documenti:

- a) elenco delle persone presenti in cantiere
- b) elenco di : macchine, attrezzature, impianti e apprestamenti utilizzati,
 - 1) certificazione CE;
 - 2) verifica di rispondenza alle norme tecniche di sicurezza;
 - 3) libretto del ponteggio;
 - 4) Pi.M.U.S.
 - 5) libretto degli impianti di sollevamento (I verifica periodica e successive)
 - 6) libretto degli apparecchi a pressione;
 - 7) denuncia di impianti di messa a terra e scariche atmosferiche;
- c) elenco sostanze e preparati pericolosi

per ognuno

- a) schede tecniche di sicurezza.

Il Coordinatore Progettazione
Ing. Nicola Masiello