## 1. CRITERI DI REDAZIONE E RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è stato redatto da professionista abilitato ai sensi dell'art.91 del D.Lgs. 81/08 e Dlgs106/09 in conformità con quanto previsto dall'art.100 del D.Lgs. 81/08 e Dlgs106/09 i cui contenuti sono dettagliati nell' ALLEGATO XV .
Nel presente documento sono stati analizzati e valutati i rischi che si possono presentare durante l'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, al fine di informare le varie imprese che concorreranno alla realizzazione dell'opera circa le problematiche di sicurezza e salute che troveranno all'interno del cantiere, nonché le misure preventive e protettive che dovranno adottare sia per ciò che riguarda gli aspetti generali di carattere organizzativo che per gli aspetti legati alle singole fasi lavorative.

**L'Impresa affidataria ed ogni altra Impresa esecutrice o Lavoratore Autonomo, dovranno dunque valutare attentamente i contenuti del presente piano, consapevoli della successiva applicazione degli stessi, poiché tali contenuti diventano clausole contrattuali a tutti gli effetti.**
**L'impresa affidataria ha degli speciali obblighi che gli derivano da quanto disposto all'art.101 comma 2 e comma 3:**
**deve trasmettere a tutte le imprese esecutrici il PSC**
**Tutte le imprese esecutrici trasmettono il loro POS all'impresa affidataria e questa deve verificarne la congruenza con il proprio , successivamente lo trasmette al CSE.**
**Ogni Impresa, prima di accedere in cantiere, è tenuta a realizzare uno specifico Piano Operativo di Sicurezza (POS) sulla base del modello standard allegato al presente documento. Tale elaborato, relativo all'attività di specifica competenza dell'Impresa, è da considerarsi come piano complementare di dettaglio del presente PSC e deve essere messo a disposizione del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) per la necessaria verifica di idoneità e coerenza.**

Ogni Impresa, qualora intenda adottare modalità organizzative ed operative difformi da quelle indicate nel presente documento, dovrà concordare con il CSE le scelte lavorative che si ritengono migliorative sul piano della prevenzione.

Oltre al rispetto delle prescrizioni contenute nel presente PSC le Imprese operanti in cantiere sono naturalmente tenute al rispetto della vigente normativa riguardante la sicurezza e la salute sui luoghi di lavoro.

I Datori di Lavoro delle imprese esecutrici dovranno mettere a disposizione copia di presente PSC al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) il quale ha facoltà di formulare proposte al riguardo.
Il Committente, prima dell'incarico dei lavori, dovrà designare un professionista abilitato, ai sensi dell'art. 98 del D.Lgs. 81/08 e D.Lgs. 106/09 quale CSE dei lavori cui spettano i poteri e gli obblighi di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e Dlgs 106/09 ..

La pianificazione temporale della attività svolte in cantiere riportata nel cronoprogramma allegato al presente documento è stata determinata dal CSE in accordo con il Progettista dell'opera, prevedendo che l'esecuzione delle lavorazioni avvenga in condizioni di sicurezza e cercando di ridurre il verificarsi di lavorazioni pericolose e tra loro interferenti.

E' compito dei Datori di lavoro delle singole Imprese esecutrici assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la propria direzione e controllo siano idoneamente informati , formati e addestrati sui temi della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. In particolare è necessario informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività che andranno ad espletare, nonché provvedere alla formazione e, se necessario, all'addestramento, del personale adibito a specifiche lavorazioni ed attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.

## 2. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

### 2.1. DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'OPERA E TIPOLOGIA

Il presente Piano di Sicurezza riguarda l'esecuzione dei lavori di:

**MANUTENZIONE ORDINARIA PERIODICA DELLE STRADE COMUNALI E VICINALI DI USO PUBBLICO DELLA CITTA' E DEL TERRITORIO. – ELENCO ANNUALE 2012**

I confini e le caratteristiche delle aree di cantiere oggetto di intervento non sono individuabili in questa fase di progetto, trattandosi di aree da individuare sulla scorta della normale programmazione di manutenzione ordinaria prevista o a seguito dello scaturirsi di eventi imprevisti ed imprevedibili che di volta in volta si vengono a creare durante l'arco temporale del contratto.
Il paragrafo *3 – Descrizione delle opere* riporta sommariamente le caratteristiche del territorio comunale su cui si opera.

**Tipologia dell'opera: OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA** mediante il rifacimento del manto stradale bitumato.

| | |
|---|---|
| Approvazione progetto definitivo: | Delibera G.C. n _____ del _____ |
| Data inizio lavori (presunta): | **02/01/2014** |
| Durata lavori (presunta): | **365 giorni** |
| N. imprese contemporaneamente presenti (presunte): | **3** |
| Numero massimo di lavoratori (presunto): | **5** |
| Numero UominiGiorno: | **170** |
| Importo complessivo dei lavori: | **€ 181.754,35** |

### 2.2. SOGGETTI RESPONSABILI

1. COMMITTENTE:

***Arch. CICERI Filippo***

*Dirigente Settore Gestione Urbana Territoriale del Comune di Casale Monferrato*

*Via Mameli,10 Casale Monferrato – tel. 0142 444217*

*fciceri@comune.casale-monferrato.al.it*

*cf: CCR FPP 63L29 G777A*

2. RESPONSABILE DEI LAVORI:

***Geom. MAGGIOROTTI Paola***

*Tecnico del Settore Gestione Urbana Territoriale del Comune di Casale Monferrato*

*Via Mameli,10 Casale Monferrato– tel. 0142 444232*

*pmaggiorotti@comune.casale-monferrato.al.it*

*cf: MGG PLA 66L41 B885Y*

3. RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

***Geom. MAGGIOROTTI Paola***

*Tecnico del Settore Gestione Urbana Territoriale del Comune di Casale Monferrato*

*Via Mameli,10 Casale Monferrato– tel. 0142 444232*

*pmaggiorotti@comune.casale-monferrato.al.it*

*cf: MGG PLA 66L41 B885Y*

4. PROGETTISTA:

***Geom. PATRUCCO Roberto***

*Tecnico del Settore Gestione Urbana Territoriale del Comune di Casale Monferrato*

*Via Mameli,10 Casale Monferrato – tel. 0142 444231*

*rpatrucco_lp@comune.casale-monferrato.al.it*

*cf: PTR RRT 64P05 B885U*

5. COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE:

***Geom. MAGGIOROTTI Paola***

*Tecnico del Settore Gestione Urbana Territoriale del Comune di Casale Monferrato*

*Via Mameli,10 Casale Monferrato– tel. 0142 444232*

*pmaggiorotti@comune.casale-monferrato.al.it*

*cf: MGG PLA 66L41 B885Y*

6. DIREZIONE LAVORI:

***Geom. PATRUCCO Roberto***

*Tecnico del Settore Gestione Urbana Territoriale del Comune di Casale Monferrato*

*Via Mameli,10 Casale Monferrato – tel. 0142 444231*

*rpatrucco_lp@comune.casale-monferrato.al.it*

*cf: PTR RRT 64P05 B885U*

7. COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI:

***Geom. PATRUCCO Roberto***

*Tecnico del Settore Gestione Urbana Territoriale del Comune di Casale Monferrato*

*Via Mameli,10 Casale Monferrato – tel. 0142 444231*

*rpatrucco_lp@comune.casale-monferrato.al.it*

*cf: PTR RRT 64P05 B885U*

## 2.3. IMPRESE ESECUTRICI

| | |
|---|---|
| Impresa: | **STRADALE** |
| Attività: | Lavori stradali quali manutenzione e/o riparazioni di tratti di pavimentazioni stradali bituminose e porfido, riparazione o rifacimento di tratti di marciapiede in autobloccanti, cls o lastre in pietra, posa di cordoli in pietra e/o in cls, intubamento e/o pulizia fossi, collocazione di transenne e/o dissuasori, |
| Specialità: | _____ |
| Iscrizione ANC: | _____ |
| Iscrizione Registro Imprese: | _____ |
| Posizione INAIL: | _____ |
| Numero dipendenti: | _____ |
| Legale rappresentante: | _____ |
| Direttore tecnico: | _____ |
| Assistente di cantiere: | _____ |
| Capo cantiere: | _____ |
| Medico competente: | _____ |
| Responsabile S.P.P.: | _____ |
| Primo soccorso: | _____ |
| Resp. sicurezza lavoratori: | _____ |

| | |
|---|---|
| Impresa: | **FORNITURA CLS PRECONFEZIONATO** |
| Attività: | addetta alla fornitura del calcestruzzo preconfezionato su autobetoniera |
| Specialità: | _____ |
| Iscrizione ANC: | _____ |
| Iscrizione Registro Imprese: | _____ |
| Posizione INAIL: | _____ |
| Numero dipendenti: | _____ |
| Legale rappresentante: | _____ |
| Direttore tecnico: | _____ |
| Assistente di cantiere: | _____ |
| Capo cantiere: | _____ |
| Medico competente: | _____ |
| Responsabile S.P.P.: | _____ |
| Primo soccorso: | _____ |
| Resp. sicurezza lavoratori: | _____ |

| | |
|---|---|
| Impresa: | **POSA IN OPERA PAVIMENTAZIONE AUTOBLOCCANTI** |
| Attività: | addetta alla posa in opera della pavimentazione in mattonelle autobloccante |
| Specialità: | _____ |
| Iscrizione ANC: | _____ |
| Iscrizione Registro Imprese: | _____ |
| Posizione INAIL: | _____ |
| Numero dipendenti: | _____ |
| Legale rappresentante: | _____ |
| Direttore tecnico: | _____ |
| Assistente di cantiere: | _____ |
| Capo cantiere: | _____ |
| Medico competente: | _____ |
| Responsabile S.P.P.: | _____ |

| | |
|---|---|
| Primo soccorso: | _____ |
| Resp. sicurezza lavoratori: | _____ |

| | |
|---|---|
| Impresa: | **POSA IN OPERA PAVIMENT. PORFIDO** |
| Attività: | addetta alla posa in opera della pavimentazione in porfido |
| Specialità: | _____ |
| Iscrizione ANC: | _____ |
| Iscrizione Registro Imprese: | _____ |
| Posizione INAIL: | _____ |
| Numero dipendenti: | _____ |
| Legale rappresentante: | _____ |
| Direttore tecnico: | _____ |
| Assistente di cantiere: | _____ |
| Capo cantiere: | _____ |
| Medico competente: | _____ |
| Responsabile S.P.P.: | _____ |
| Primo soccorso: | _____ |
| Resp. sicurezza lavoratori: | _____ |

| | |
|---|---|
| Impresa: | **FABBRO** |
| Attività: | addetta alla fornitura e posa di manufatti metallici (griglie, recinzioni, parapetti, ecc.) |
| Specialità: | _____ |
| Iscrizione ANC: | _____ |
| Iscrizione Registro Imprese: | _____ |
| Posizione INAIL: | _____ |
| Numero dipendenti: | _____ |
| Legale rappresentante: | _____ |
| Direttore tecnico: | _____ |
| Assistente di cantiere: | _____ |
| Capo cantiere: | _____ |
| Medico competente: | _____ |
| Responsabile S.P.P.: | _____ |
| Primo soccorso: | _____ |
| Resp. sicurezza lavoratori: | _____ |

# 3. DESCRIZIONE DELLE OPERE

## 3.1. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALLE SCELTE PROGETTUALI, ARCHITETTONICHE, STRUTTURALI E TECNOLOGICHE.

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento riguarda gli interventi necessari a garantire la manutenzione ordinaria periodica delle strade comunali e vicinali di uso pubblico della città e del territorio di Casale Monferrato.
Il territorio comunale è costituito dal centro storico che ha, prevalentemente, le strade in porfido ed i marciapiedi in lastre di pietra.
Il concentrico, che si estende ad est, a sud ed a ovest, è costituito da strade con pavimentazione in asfalto e marciapiedi in mattonelle di autobloccante e cordoli in pietra, o in battuto di cemento oppure (soprattutto nella zona industriale) in asfalto con cordoli in pietra.
A nord del centro, sull'altra sponda del Po, c'è il quartiere di Oltreponte costituito da strade in asfalto e marciapiedi in prevalenza in autobloccante con cordoli in pietra.
Sempre a nord, dopo Oltreponte, ci sono le frazioni di Casale Popolo e di Terranova che hanno la stessa tipologia stradale.
Le frazioni di Vialarda e Rolasco, situate ad ovest della città, sono piccoli abitati in zona collinare aventi le strade in asfalto ed i marciapiedi sia in autobloccante che in cemento. Spesso in queste zone, durante periodi di piogge intense, si verificano alcune frane.
Ad sud di Casale ci sono le frazioni di S. Germano e di Roncaglia. La prima pianeggiante con strade in asfalto e marciapiedi di varia tipologia (tranne lastre in pietra), la seconda, in parte pianeggiante ed in parte collinare, con strade e banchine in asfalto ed un tratto di marciapiede, di recente realizzazione, in autobloccante con cordoli in cemento.
A sud-est ci sono altre piccole frazioni come Cascine Rossi e cascine Dossi aventi strade asfaltate e fossati laterali.
Infine, ad est, ci sono le frazioni di Santa Maria Del Tempio e di Cerreto che hanno la stessa tipologia stradale di quelle precedenti.

La tipologia degli interventi da eseguire sono i seguenti:

**MANUTENZIONE A TRATTI DI MARCIAPIEDE**

· Posa di cordolature in granito di dimensioni pari a cm. 12 x 25 di altezza con smusso sul lato posto verso strada di cm. 1 x 1.

· Posa di pavimentazioni in elementi in cls vibrocompresso di tipo "autobloccante" avente dimensioni di cm. 12 x 24 circa ed uno spessore di cm. 6, posata su sottofondo in sabbia dello spessore di cm. 4.

· Realizzazione di sottofondo in cls dosato a 200 Kg/mc. di cemento R325, avente uno spessore di cm. 10 e successiva stesa di Guaina Impermeabilizzante previa imprimitura della superficie con primer bituminoso e successiva applicazione di doppia membrana prefabbricata elastoplastomerica

**OPERE DI MANUTENZIONE A OPERE EDILI PER MPIANTI DI I.P.**

· Posa di cavidotto in PVC di tipo corrugato a doppia parete di colorazione rossa conforme alle norme UNI 7441-7447-7448 di diametro pari a cm. 11, completo di filo tutore e posato con cappa e rinfianco di cls dosato a 200 kg./mc. di cemento tipo R325

· Realizzazione di nuovi blocchi di fondazione in cls dosato a 300 kg./mc. di cemento tipo R325 delle dimensioni di cm. 100 x 100 x 100 completi di tubo guaina in PVC pesante di diametro idoneo all'alloggiamento dei nuovi pali.

· Fornitura e posa di tutti i pozzetti in cls posti in corrispondenza di ogni blocco di fondazione ed in corrispondenza dei punti di alimentazione del nuovo impianto. I pozzetti del tipo "senza fondo" avranno dimensioni di cm. 40 x 40 x 40 e saranno rinfiancati a tutta altezza con uno strato di cls dosato a 150 Kg/mc. di cemento tipo R325 per uno spessore minimo di cm. 10 saranno completati con la posa di chiusino in ghisa sferoidale di classe C250 conforme alla norma UNI EN 124.

**MANUTENZIONE ALLA RETE DI RACCOLTA DI ACQUE METEORICHE**

· Sostituzione dei pozzetti per la raccolta delle acque meteoriche mediante la fornitura e posa di pozzetto in cls di dimensioni di cm. 40 x 40 x 45 completo di chiusino o griglia in ghisa del tipo sferoridale di classe C250 di peso circa 40 kg. Posati su platea di sottofondo di spessore minimo pari a cm. 15.

· Realizzazione di muratura in mattoni pieni e malta cementizia debitamente intonacata sulle pareti interne per la posa della griglia alle quote di progetto.ed il rifacimento dell'allaccio alla fognatura comunale esistente mediante fornitura e posa di tubo in PVC rigido per fognature serie UNI 7447-85 tipo 303 di diametro pari a cm. 20

**MANUTENZIONE PAVIMENTAZIONI STRADALI BITUMATE**

*DEMOLIZIONE PAVIMENTAZIONE REALIZZATA CON FRESE*

· Demolizione della parte della sovrastruttura legata a bitume per l'intero spessore o parte di esso effettuata con idonee attrezzature munite di frese a tamburo funzionanti a freddo, munite di nastro caricatore per il carico del materiale di risulta;

*CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO*

Conglomerato bituminoso per strato di base

Lo strato di base è costituito da un misto granulare di frantumato, ghiaia, sabbia ed additivo calcareo (filler), impastato con bitume a caldo, previo preriscaldamento degli aggregati, steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e costipato con rulli gommati, vibranti gommati e/o metallici.

Lo spessore della base è prescritto nei vari tipi di progetto, salvo diverse indicazioni della Direzione Lavori.

Conglomerato bituminoso per strati di collegamento e di usura

Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, sabbie, additivi mescolati con bitume a caldo e steso in opera mediante macchine vibrofinitrici e compattato con rulli gommati e lisci.

**MANUTENZIONE PAVIMENTAZIONI STRADALI IN MATERIALE LAPIDEO**

· Posa in opera di cubetti di porfido - La pavimentazione di cubetti di porfido potrà poggiare sul precostituito sottofondo in strato di sabbia, o di sabbia premiscelata a secco con cemento (Kg. 10 circa per mq.).I cubetti di porfido potranno essere posati ad "arco contrastante", a "ventaglio", a "cerchio", o a "coda di pavone".

· Sigillatura delle pavimentazioni in cubetti

con semplice sabbia: allo scopo di colmare i vani rimasti in corrispondenza dei giunti, tutta la superficie verrà ricoperta da uno strato di sabbia vagliata, che si dovrà far scorrere e penetrare in tutte le fughe sino a completa chiusura.

Con boiacca cementizia: si prepara un "beverone" in parti uguali di sabbia fine, di cemento e di acqua e si dovrà stendere lo stesso sul pavimento in modo da penetrare completamente in ogni giuntura.

· Posa in opera di lastre regolari ed irregolari su sottofondo in calcestruzzo con impasto di sabbia con cemento normale di tipo 325.

· Riparazioni e ripristini di vecchie pavimentazioni in porfido (scavi per fognature, tubazioni gas o cavi elettrici etc.) mediante il riempimento dello scavo, ma con la necessaria graduale costipazione , la ricostruzione di un sottofondo analogo a quello esistente sul resto del pavimento, ed alla rimessa in loco del materiale asportato all'atto dello scavo. Successiva sigillatura analoga ad una nuova pavimentazione.

Una più precisa e dettagliata descrizione delle tipologie di intervento è riportata sulla Relazione tecnica generale.

# 4 AZIONI PRELIMINARI SVOLTE DAL CSP AI FINI DELLA REDAZIONE DEL PSC

## 4.1 Colloquio con il Committente o Responsabile dei Lavori

- localizzazione e caratteristiche dell'opera: *vedi sopra*;
- descrizione dell'intervento: *vedi sopra*;
- nominativi soggetti coinvolti: *vedi sopra*;
- nominativi degli Enti pubblici o privati gestori dei servizi presenti:
  *A.M.C. Azienda Multiservizi Casalese in qualità di gestore del servizio di trasporto urbano;*
- tempo di realizzazione dell'opera e pianificazione delle fasi di lavoro:
  *365 giorni*

Sono opportune le seguenti considerazioni:
**Prima di iniziare l'esecuzione dei lavori si dovrà effettuare un sopralluogo con il Comando Polizia Municipale ed il CSE per ogni strada e via oggetto di tale intervento.**

### 4.2 Colloquio con i Progettisti

Attraverso l'affiancamento con il progettista Geometra Roberto Patrucco sono state acquisite informazioni relative a:

- modalità di realizzazione dell'opera;
- scelte progettuali;
- specifiche procedure operative;
- inserimento dell'opera nel contesto dell'area;

Sono opportune le seguenti considerazioni:
**Prima di iniziare l'esecuzione dei lavori si dovrà effettuare un sopralluogo con il Comando Polizia Municipale ed il CSE per ogni strada e via oggetto di tale intervento.**

### 4.3 Colloquio con i Gestori dei Servizi e con Comando Polizia Locale

Trattandosi di cantieri stradali di varie ubicazioni ed ognuno di breve durata non si ritiene necessario concordare un incontro preventivo con il Comando Polizia Locale.
Dopo l'individuazione dell'impresa esecutrice si effettuerà un colloquio con l'impresa stessa ed il Comando suddetto al fine di concordare le modalità esecutive per ogni strada oggetto di manutenzione, previste e descritte in questa relazione.

# 5 AREA DI CANTIERE E RISCHI CONNESSI

## 5.1 Sopralluogo

Gli interventi di manutenzione ordinaria saranno individuati dal Direttore dei Lavori sulla scorta della normale programmazione di manutenzione ordinaria prevista che non può essere svolta dai Servizi Tecnici Comunali in quanto, questi ultimi, carenti sia dal punto di vista della dotazione di mezzi d'opera specifici che di mano d'opera specializzata nello svolgere alcune lavorazioni previste.
Saranno altresì realizzati gli interventi che scaturiranno da eventi imprevisti ed imprevedibili e non rientranti nella normale programmazione di manutenzione ordinaria che di volta in volta si vengono a creare durante l'arco temporale del contratto.
Pertanto non è possibile elaborare un progetto di cantiere considerando, inoltre, che ogni singolo intervento ha una durata, per la maggior parte dei casi, non superiore ai 3 giorni.

## 5.2 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere e per l'area circostante

Per le motivazioni sopra esposte, non essendo possibile a priori prevedere gli interventi, si valuteranno al momento i vincoli connessi al sito e si comunicheranno all'impresa esecutrice.

Considerando comunque che si trattano di lavori stradali i vincoli principali sono da ritenersi i seguenti:
a) traffico veicolare di cantiere con il traffico stradale;
b) presenza di terzi nelle vicinanze del cantiere;
c) immissione esternamente al cantiere di rumore e polvere e fumi;
d) movimentazione dei carichi in genere ed in particolare quelli eseguiti su aree esterne al cantiere;

**Misure di prevenzione e sicurezza da prevedere:**

· Prima di iniziare l'esecuzione dei lavori si dovrà effettuare un sopralluogo con il Comando Polizia Municipale ed il CSE per ogni strada e via oggetto di tale intervento.

· Ai limiti del cantiere mobile sarà apposta idonea cartellonistica di avvertimento.

· La segnaletica utilizzata dovrà essere conforme a quanto stabilito dal CODICE DELLA STRADA E RELATIVO REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE VIGENTE.

· La delimitazione dell'area e la segnaletica su indicate verranno spostate, in maniera coordinata all'avanzamento dei lavori.

· I mezzi utilizzati dovranno avere portata ed ingombro idonei alla morfologia dei luoghi.

· Le manovre degli automezzi saranno eseguite con personale a terra di controllo.

· Particolare attenzione deve essere riposta nell'organizzare le aree di accesso soprattutto quando il cantiere è situato in contesto urbano. Infatti la presenza di personale estraneo al cantiere in prossimità dell'area di accesso può comportare un elevato rischio di investimento durante le operazioni di manovra, di ingresso e di uscita dei mezzi. Pertanto deve essere presente in cantiere un Addetto che, quando necessario, regoli il traffico stradale e pedonale per supportare le operazioni di manovra al fine di eliminare eventuali rischi di investimento e con lo scopo di arrecare il minor disagio possibile alla circolazione urbana. Il transito dovrà comunque avvenire con prudenza e nel pieno rispetto del Codice della Strada.·

Le aree di accesso al cantiere devono essere opportunamente illuminate e vi deve essere posizionata la necessaria segnaletica.

· E' fatto obbligo all'Impresa di informarsi presso l'Ente preposto su quali siano gli orari in cui è consentito effettuare tali lavorazioni.·

Ubicare i macchinari rumorosi nelle zone più isolate cioè dove è minore la concentrazione delle Maestranze e contemporaneamente lontana da abitazioni.·

All'occorrenza si dovranno effettuare opportuni interventi di isolamento sulle attrezzature rumorose.·

L'Impresa, in occasione di acquisti, deve privilegiare le macchine meno rumorose e deve informare ed addestrare i Lavoratori adibiti a macchine rumorose a più di 85 dBA. Le stesse macchine, se acquistate dopo l'11.09.91 devono essere accompagnate da informazioni sul livello di rumore prodotto e sui rischi che questo può causare. In generale, vanno adottate tutte le attenzioni ed i comportamenti che limitano la produzione di rumori dannosi.·

Durante le lavorazioni che producono polveri dovranno adottarsi idonei sistemi per l'abbattimento (innaffiature, utilizzo di attrezzi manuali ...). Il convogliamento del materiale di demolizione e riduzione del sollevamento di polvere sarà a norma del DLgs 81/08.

· Per la presenza di condutture aeree: linee elettriche in tensione bisognerà effettuare comunicazione all'ente erogatore energia e valutare in fase esecutiva, in accordo con l'ente, l'eventuale interruzione dell'erogazione di energia.

· Prima dell'inizio dei lavori di scavo, considerata la possibile presenza di sottoservizi, si dovrà richiedere al personale degli enti erogatori un sopralluogo preliminare per l'individuazione dell'esatta posizione.

# 6 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

## 6.1 Stima di massima degli uomini giorno

Per poter procedere con la trattazione puntuale e dettagliata delle fasi lavorative è stato necessario determinare quale sia la presenza media giornaliera di manodopera.

Il metodo di stima adottato si fonda sull'analisi dell'incidenza percentuale della manodopera sul costo totale stimato di realizzazione dell'opera.

Nello specifico si fa riferimento alle incidenze percentuali di seguito riportate:

| Tipologia dei lavori | % incidenza manodopera |
|---|---|
| Opere stradali: lavori diversi o lavori di modesta entità (tabella 4d del D.M. 11/12/1978) i | 22 % |

I parametri che intervengono nella stima degli uomini giorno sono:

| Elemento | Specifica dell'elemento considerato |
|---|---|
| A | Costo complessivo dell'opera stimato |
| B | Incidenza presunta in % dei costi della manodopera sul costo stimato dei lavori |
| C | Costo medio di un uomo-giorno |

Per l'analisi del costo orario della manodopera, si prende in considerazione il costo medio di un operaio come di seguito riportato:

| Operaio | Costo orario |
|---|---|
| Operaio specializzato, carpentiere, muratore, ferraiolo, autista | € 32,45 |
| Operaio qualificato, aiuto carpentiere, aiuto muratore | € 30,13 |
| Manovale specializzato, operaio comune | € 27,13 |
| **Valore medio** | **€ 29,90** |

*N.B.: I costi orari riportati sono dedotti dai costi della manodopera edile del Collegio Costruttori della Provincia di Alessandria, tab. 261 in vigore dal 1° gennaio 2013, aumentati del 24,30% di utili e spese generali da Prezziario della Regione Piemonte.*

Si determina di seguito la stima del costo di un uomo – giorno

| Calcolo di uomo-giorno | Valori |
|---|---|
| Ore di lavoro medio previste dal CCNL | n. 8 |
| Costo orario medio | €/h 29,90 |
| **Costo medio di un uomo - giorno** | **€ 239,20** |

Il procedimento per la determinazione del rapporto uomini – giorno (U-G) è espresso dalla seguente formula:

**Rapporto uomini-giorno:** $\frac{A \times B}{C}$

| | | |
|---|---|---|
| Importo lavori presunto | € 181.754,35 | Valore (A) |
| Stima dell'incidenza della manodopera in % | 22% | Valore (B) |
| Costo medio di un uomo-giorno | €/gg 239,20 | Valore (C) |

**Rapporto uomini-giorno: (181.754,35*22%) / 239,20 = 167 u/g**

## 6.2 Delimitazione area di cantiere

### 6.2.1 Recinzione di cantiere

| Procedure e prescrizioni generali |
|---|
| · Se si tratta di cantieri fissi (rifacimento di tratto di marciapiede, ecc.) questi dovranno essere delimitati da una recinzione fissa, in particolar modo quando si debbono realizzare lavorazioni che provocano proiezioni di materiali solidi come sassi o schizzi<br>· Nel caso di cantieri mobili la delimitazione dell'area di lavoro dovrà essere realizzata a norma del Codice della Strada vigente.<br>· . |
| **Procedure e prescrizioni specifiche** |
| _____<br>_____<br>_____ |

### 6.2.2 Accessi di cantiere

| Procedure e prescrizioni generali |
|---|
| · Trattandosi di cantiere mobile stradale non è previsto alcun accesso materiale al cantiere, ma bensì questo sarà individuato dalle chiusure stradali o dalla segnaletica stradale mobile.<br>· Gli accessi pedonali che si andranno a creare dovranno essere delimitati da recinzione di cantiere fino alla fine dei lavori. |
| **Procedure e prescrizioni specifiche** |
| _____<br>_____<br>_____ |

### 6.2.3 Segnaletica

| Procedure e prescrizioni generali |
|---|
| · Trattandosi di lavori stradali la segnaletica da apporre dovrà essere conforme a quanto previsto dal Codice della strada. I riferimenti normativi sono: Art. 161 D.Lgs. 81/2008.<br>Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.<br>I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli schemi segnaletici sono fissati con disciplinare tecnico approvato con decreto del Ministro dei lavori pubblici, da pubblicare nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica.<br>Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti "devono essere rimossi o oscurati" se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.<br>. |
| **-Procedure e prescrizioni specifiche** |
| Prima di iniziare l'esecuzione dei lavori si dovrà effettuare un sopralluogo con il Comando Polizia Locale al fine di definire la specifica segnaletica per la modifica della viabilità ordinaria. |

## 6.3 Servizi logistici ed igienico-assistenziali

Prima dell'inizio dei lavori l'Impresa esecutrice deve individuare un'area dove posizionare i servizi di cantiere. Possibili difformità da quanto previsto in fase di progettazione devono essere previste nel POS dell'Impresa e valutate dal CSE.

Le caratteristiche dei Servizi Igienico Assistenziali devono essere conformi all'All. XIII del D.Lgs. 81/2008

Si potranno utilizzare i servizi igienici di tipo chimico o quelli presenti nei bar della zona, previo accordo con i titolari dei medesimi.

## 6.4 Viabilità principale di cantiere

### 6.4.1 Percorsi carrabili

| Procedure e prescrizioni generali |
|---|
| · Trattandosi di lavori stradali mobili la viabilità del cantiere dovrà essere coordinata con la viabilità ordinaria, durante le manovre dei mezzi di cantiere per accedere al medesimo o per immettersi sulle vie limitrofe, predisponendo idonea segnaletica e delimitazioni temporanee a norma del Codice della Strada suddetto.<br>· I mezzi di cantiere dovranno essere dotati di idonea segnaletica acustica durante le fasi di manovra.<br>· L'operatore a terra dovrà mantenersi a distanza di sicurezza durante le manovre dei mezzi. |
| **Procedure e prescrizioni specifiche** |
| |

### 6.4.2 Percorsi pedonali

| Procedure e prescrizioni generali |
|---|
| · I percorsi pedonali che si andranno a creare dovranno essere delimitati da recinzione di cantiere fino alla fine dei lavori.<br>· |
| **Procedure e prescrizioni specifiche** |
| _____<br>_____<br>_____ |

### 6.4.3 Zone di carico e scarico

| Procedure e prescrizioni generali |
|---|
| · Si deve predisporre un'area funzionale e distante dalle zone di lavoro, adiacente le aree adibite a stoccaggio, dove effettuare l'operazione di scarico e carico.<br>· L'area deve essere ben illuminata ed interdetta alle maestranze |
| **Procedure e prescrizioni specifiche** |
| |

### 6.4.4 Parcheggi

| Procedure e prescrizioni generali |
|---|
| · Non essendoci un'area delimitata non si prevede di ricavare spazi di sosta nel cantiere.<br>· I mezzi dei visitatori del cantiere dovranno essere parcheggiati all'interno degli spazi di sosta presenti in zona.<br>· |
| **Procedure e prescrizioni specifiche** |
| |

## 6.5 Dislocazione aree di stoccaggio

### 6.5.1 Deposito materiale

| Procedure e prescrizioni generali |
|---|
| · Le aree di stoccaggio dei materiali dovranno essere ben delimitate e segnalate.<br>· |
| **Procedure e prescrizioni specifiche** |
| **Le zone di stoccaggio dovranno essere concordate con la D.L. ed il CSE di volta in volta.** |

### 6.5.2 Deposito attrezzature

| Procedure e prescrizioni generali |
|---|
| · Il deposito attrezzature e relativi manufatti deve essere effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli.<br>· Le aree di deposito dovranno essere ben delimitate e segnalate. |
| **Procedure e prescrizioni specifiche** |
| |

### 6.5.3 Deposito rifiuti

| Procedure e prescrizioni generali |
|---|
| · Il deposito rifiuti deve essere effettuato servendosi di idonei contenitori che devono essere posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive.<br>· Le zone di deposito devono essere posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili.<br>· Ad intervalli regolari si deve provvedere a consegnare i rifiuti a ditta specializzata che provvederà al corretto smaltimento.<br>· I materiali di risulta devono essere raccolti in apposita area interna al cantiere, opportunamente segnalata e delimitata. |
| **Procedure e prescrizioni specifiche** |
| |

### 6.5.4 Deposito di materiale con pericolo di incendio ed esplosione

| Procedure e prescrizioni generali |
|---|
| · I depositi di benzina, petrolio, olio minerale e tutti gli idrocarburi, essendo infiammabili, devono essere oggetto di attenta valutazione. Per i depositi di gasolio il riferimento è il D.M. 19/03/1990.<br>· Qualora l'Impresa decidesse di realizzare il deposito di materiale con pericolo d'incendio, dovrà comunicarlo preventivamente alle Autorità competenti.<br>· Le cautele da adottare per lo stoccaggio di sostanze chimiche sono contenute nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà tassativo riferimento per le modalità con cui i prodotti verranno depositati ed utilizzati all'interno del cantiere.<br>· Copia delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati dovranno essere allegate ai POS delle Imprese che ne faranno uso e dovranno essere consegnate all'appaltatore ed al CSE prima del loro effettivo utilizzo in cantiere.<br>· In tali aree si deve provvedere a posizionare segnaletica indicante la presenza del pericolo e le modalità comportamentali da seguire. |
| **Procedure e prescrizioni specifiche** |
| _____<br>_____ |

## 6.6 Dislocazione impianti di cantiere

### 6.6.1 Rete di alimentazione elettrica

| Procedure e prescrizioni generali |
|---|
| L'impianto elettrico di cantiere può essere alimentato da gruppo elettrogeno nei casi di zone non servite dal distributore pubblico.<br>Per potenze medie o elevate, i gruppi elettrogeni trifase rendono disponibile il centro stella ed il relativo collegamento a terra viene in genere effettuato secondo i sistemi TN-S, come previsto per le cabine di trasformazione. Se i gruppi elettrogeni sono di potenza limitata, (in genere monofase) e alimentano un solo apparecchio utilizzatore, la protezione contro i contatti indiretti può essere ottenuta mediante separazione elettrica, cioè senza realizzare alcun collegamento intenzionale a terra delle masse.<br>Gli apparecchi portatili destinati ad essere sorretti dall'operatore durante l'impiego ordinario (ad es. trapano, smerigliatrice, martelletti demolitori) devono essere costruiti con doppio isolamento e riportare il simbolo del doppio quadrato. Tali apparecchi sono detti di classe II.<br>Ciò significa che oltre all'isolamento principale esiste un isolamento supplementare che ha lo scopo di evitare il pericolo di contatto diretto o indiretto nel caso di cedimento dell'isolamento principale.<br>Nel caso in cui gli apparecchi di classe II abbiano una carcassa/involucro metallico non devono essere assolutamente collegati a terra in quanto sono già protetti contro i contatti indiretti dal doppio isolamento. |
| **Procedure e prescrizioni specifiche** |
| **Non è prevista l'installazione di alcun tipo di impianto elettrico alimentato da rete pubblica.** |

### 6.6.2 Rete di alimentazione idrica

| Procedure e prescrizioni generali |
|---|
| · Essendo un cantiere stradale non si prevede la realizzazione di una rete di alimentazione di acqua potabile. |
| **Procedure e prescrizioni specifiche** |
| · **L'acqua potabile eventualmente necessaria alle lavorazioni dovrà essere portata in cantiere in apposite cisterne collocate sul cassone del furgone.**<br>· |

## 6.7 Layout di cantiere

Al presente Piano di Sicurezza si allegano alcuni schemi di segnaletica stradale (All. 2), estrapolati dal Decreto 10 aprile 2002 "*Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo*", di riferimento alle varie situazioni di cantiere che si verificheranno nell'ambito dei lavori in oggetto.
***Prima di ogni intervento l'Impresa dovrà concordare un sopralluogo con il Comando Polizia Locale ed il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, al fine di valutare ogni situazione particolare, che potrebbe essersi verificata al momento dell'intervento, e stabilire contestualmente la segnaletica temporanea idonea.***

## 6.8 Dislocazione apprestamenti di cantiere

Vengono di seguito elencati i potenziali apprestamenti presenti in cantiere (**come da allegato XV.1 del Dlgs 81/08 e Dlgs 106/09**

| **ELENCO DELLE ATTREZZATURE E DEGLI APPRESTAMENTI** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **X** | Recinzione | ☐ | Trabattelli | ☐ | Ponti su cavalletti |
| ☐ | Impalcati | **X** | Andatoie o passarelle | **X** | Armature pareti scavi |
| **X** | Altri eventuali .. | ☐ | | ☐ | |

Nel caso di cantiere stradale mobile gli apprestamenti previsti sono costituiti dalla segnaletica di cantiere stradale che costituisce una vera e propria delimitazione delle aree di lavorazione.

Questa dovrà essere collocata secondo gli schemi previsti dal D.M. - Infrastrutture - 10/7/02, G.U. 26 settembre 2002, n. 226.

# 7 FASI LAVORATIVE E PREVENZIONE DEI RISCHI

## 7.1 Analisi fasi lavorative

Si riporta un elenco esaustivo delle fasi lavorative, al quale seguirà una puntuale ed attenta analisi delle fasi critiche.

| | |
|---|---|
| ALLESTIMENTO CANTIERE | X |
| USO GENERICO DI MACCHINE OPERATRICI SEMOVENTI | X |
| SCAVI E POSA SOTTOSERVIZI | X |
| REALIZZAZIONE DI LAVORI STRADALI IN GENERE | X |
| GETTO DI CALCESTRUZZO CON AUTOBETONIERA | X |
| POSA DI PAVIMENTAZIONE IN AUTOBLOCCANTI O LAPIDEE | X |

| | |
|---|---|
| Lavorazione | **ALLESTIMENTO DI CANTIERE E POSA DI SEGNALETICA STRADALE** |
| Impresa | **Impresa lavori stradali** |
| Macchine, materiali ed attrezzature | Autocarro con o senza braccio idraulico, attrezzi di uso comune. |
| Rischi per la salute e per la sicurezza | Investimento, ribaltamento, urti, tagli e abrasioni, caduta di materiale dall'alto, vibrazioni. |
| Prescrizioni operative e DPI<br><br>**Investimento:**<br><br>**Ribaltamento:** | Apporre adeguata segnaletica stradale, opportunamente ancorata al suolo secondo i più idonei schemi di manovra previsti . Qualora la segnaletica risulti in contrasto con quella esistente è necessario provvedere alla copertura di quest'ultima.<br>Fare indossare ai lavoratori il sovraindumento fluoro-rifrangente<br>Le macchine operatrici devono tassativamente essere dotate di dispositivo di segnalazione visiva a luce gialla lampeggiante e di pannelli retroriflettenti a strisce alternate bianche e rosse indicanti il max ingombro della macchina.<br>Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina e durante le fasi di scarico<br>La visibilità notturna deve essere assicurata secondo quanto previsto dal nuovo codice della strada.<br>La segnaletica di sicurezza dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi.<br>L'operatore deve conoscere bene le caratteristiche della macchina (prestazioni, peso e carico massimo sollevabile) in relazione alle caratteristiche del terreno ed agli accessori utilizzati.<br>Deve evitare di raggiungere le condizioni limite e comportarsi con prudenza adeguando, la velocità alle condizioni del terreno ed alla visibilità, evitando brusche frenate ed accelerazioni, repentini cambi di direzione e senso di marcia<br>Nel carico e nello scarico dei mezzi dagli autocarri porsi su terreno piano e compatto, utilizzare rampe certificate con portata superiore al peso del mezzo e posizionarle con accortezza. Prima delle operazioni bloccare l'autocarro con marcia e freno a mano.<br>Le macchine operatrice devono essere dotate di cabina o telaio di protezione che garantisca un adeguato volume limite di deformazione.<br>Quando è presente solo un telaio di protezione è necessario utilizzare |

| | |
|---|---|
| **Urti, tagli e abrasioni:**<br><br><br><br><br>**Caduta di materiale:**<br><br><br>**Rischi vibrazioni e rumore:**<br><br>**DPI** | la cintura di sicurezza o altro sistema analogo (barre gurdacorpo imbottite o simili)<br>Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere.<br>I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro/preposti utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione individuale messi a disposizione.<br>Vietato il passaggio sotto i carichi sospesi<br>Gli apparecchi di sollevamento devono essere sottoposti a verifica annuale da parte dell'ARPA<br>Vedi paragrafo 7.3: rischi particolari .<br><br>Abbigliamento ad alta visibilità, scarpe antinfortunistica, guanti.<br>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.<br>In base alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele necessarie. |

| | |
|---|---|
| Lavorazione | **USO GENERICO DI MACCHINE OPERATRICI SEMOVENTI** |
| Impresa | **Impresa lavori stradali** |
| Macchine, materiali ed attrezzature | Autocarro, escavatore, pala, rullo compattante. |
| Rischi per la salute e per la sicurezza | Investimento, ribaltamento, vibrazioni, contusioni e abrasioni, contatto con organi in movimento, contatto con sostanze chimiche, caduta di materiali in fase di movimentazione e di stoccaggio, ustione. |
| Prescrizioni operative e DPI<br>**Investimento:** | Prevedere le procedure di sicurezza per l'allestimento e la dismissione degli apprestamenti e della segnaletica esterna e perimetrale del cantiere, in presenza di traffico veicolare esterno<br><br>Prevedere le procedure di sicurezza per l'uso temporaneo di aree esterne al cantiere, in presenza di traffico veicolare esterno<br>In caso di manovre in retromarcia o quando la manovra risulti difficile, a causa di spazi ridotti o scarsa visibilità, farsi coadiuvare da personale a terra da distanza di sicurezza.<br>Controllare prime dell'inizio della lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.<br>I mezzi devono essere dotati di idonea segnalazione acustica (cicalino). Nel caso di assenza di questo utilizzare il clacson.<br>I lavoratori a terra dovranno prestare attenzione alle manovre in atto e dovranno tenersi a distanza di sicurezza da tale mezzo operativo, dovranno prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alle segnalazioni di sicurezza.<br>Indossare indumenti ad alta visibilità.<br>Far sostare la macchina in zona dove non operino altre macchine e prive di traffico veicolare; in caso contrario segnalare adeguatamente la presenza delle macchina<br>Disporre di opportuna segnaletica e delimitazioni per cantieri stradali.<br>Sospendere i lavori in caso di scarsa visibilità o di condizioni meteorologiche negative. |

| | |
|---|---|
| **Ribaltamento:** | L'operatore deve conoscere bene le caratteristiche della macchina (prestazioni, peso e carico massimo sollevabile) in relazione alle caratteristiche del terreno ed agli accessori utilizzati.<br><br>Deve evitare di raggiungere le condizioni limite e comportarsi con prudenza adeguando, la velocità alle condizioni del terreno ed alla visibilità, evitando brusche frenate ed accelerazioni, repentini cambi di direzione e senso di marcia<br><br>Nel carico e nello scarico dei mezzi dagli autocarri porsi su terreno piano e compatto, utilizzare rampe certificate con portata superiore al peso del mezzo e posizionarle con accortezza. Prima delle operazioni bloccare l'autocarro con marcia e freno a mano.<br><br>Le macchine operatrice devono essere dotate di cabina o telaio di protezione che garantisca un adeguato volume limite di deformazione.<br><br>Quando è presente solo un telaio di protezione è necessario utilizzare la cintura di sicurezza o altro sistema analogo (barre guardacorpo imbottite o simili) |
| **Rischi vibrazioni e rumore:** | Vedi paragrafo 7.3: rischi particolari . |
| **Contusioni e abrasioni**. | I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione.<br>Usare sempre e soltanto attrezzi appropriati, in buono stato ed adatti al lavoro da svolgere. |
| **Contatto con organi in movimento** | E' vietato compiere su organi in moto qualsiasi operazione di riparazione e registrazione; i lavoratori devono essere informati con avvisi chiaramente visibili. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni con organi in moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa della incolumità del lavoratore. |
| **Contatto con sostanze chimiche** | E' necessario "prestare cautela in caso di apertura di fusti di emulsione bituminosa assicurando un'idonea ventilazione": i fusti di emulsione bituminosa devono essere tenuti in "zone fresche e ventilate, lontano da sorgenti di calore, fiamme libere ed ogni altra sorgente di accensione";<br>- "durante la stesa di asfalto cercare di lavorare sopravvento;<br>- nelle lavorazioni entro ambienti chiusi (gallerie, ecc.) utilizzare opportuni sistemi di estrazione (aspirazione) oppure di diluizione dell'aria (ventilazione forzata);<br><br>- equipaggiare i lavoratori "con idonei **dispositivi di protezione individuale** quali: indumenti protettivi (tute da lavoro complete, oppure pantaloni lunghi con maglietta o camicia a maniche lunghe; calzature antinfortunistiche con suola antiscivolo e anticalore; guanti resistenti al calore; tuta monouso in tyvek durante la spruzzatura manuale di emulsione bituminosa; facciale filtrante antipolvere di classe 1 (FFP1) durante la fresatura e spazzatura di asfalto; facciale filtrante antipolvere di classe 2 con filtro in carbone attivo (FFP2SL) durante la spruzzatura manuale di emulsione bituminosa e la stesa di asfalto in particolari condizioni (gallerie, sottopassi, ecc.); protezione auricolare nei lavoratori secondo livello di esposizione giornaliera; |

| | |
|---|---|
| **Ustione** | *Prima dei lavori è necessario:*<br>**prevedere:**<br>- l'uso di macchine e di attrezzature idonee e regolarmente mantenute<br>- la fornitura dei DPI, in particolare abbigliamento protettivo per il capo, le braccia e il corpo<br>**organizzare:**<br>- incontri di formazione con i lavoratori, specifica per la situazione.<br>*Durante i lavori*<br>**Osservare** quanto stabilito in sede preliminare, ed indicato nel PSC e nel POS, relativamente a:<br>- presenza degli impianti<br>- verifiche della reale bonifica degli impianti<br>- verifiche preliminari sulla presenza di sostanze<br>- uso di sistemi di bonifica continua in corso d'opera<br>- uso di segnalatori di gas<br>- uso di attrezzature idonee<br>- uso di attrezzature e procedure di emergenza<br>- formazione specifica degli addetti<br>- uso delle protezioni personali quali: indumenti protettivi (tute da lavoro complete, oppure pantaloni lunghi con maglietta o camicia a maniche lunghe; calzature antinfortunistiche con suola antiscivolo e anticalore; guanti resistenti al calore;<br>- azioni con possibile innesco di incendio o di scoppio<br>- posa della segnaletica<br>- uso di prodotti antisolari con filtri UVA-UVB (fattore di protezione solare almeno 20 ed adeguato al fototipo) durante la stesa in presenza di sole".<br>**segnalare:**<br>- ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata.<br>*Nelle interruzioni di lavori*<br>- Se possibile, ultimare la frazione di lavoro, mettendo in sicurezza la zona<br>- non disattivare i sistemi di segnalazione e di bonifica<br>- se necessario, mantenere comunque sorvegliata l'ara di lavoro.<br>*Al termine dei lavori*<br>- Eseguire le eventuali verifiche necessarie e mettere in sicurezza la zona di lavoro. |
| **Caduta di materiali in fase di movimentazione e di stoccaggio** | *Prima dei lavori è necessario:*<br>**verificare**:<br>la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare la movimentazione, tipo lampioni, muri ecc, la morfologia, l'inclinazione e la robustezza dei piani delle aree di deposito, la possibilità di utilizzare il maggior spazio possibile<br>**prevedere:**<br>- la fornitura di una quantità di materiali consono agli spazi a disposizione<br>- tempi certi per la fornitura dei materiali in cantiere<br>- la corretta dislocazione delle aree di deposito, lontano dalle aree di passaggio o di lavoro, e la loro segregazione mediante transenne o simili<br>- corrette postazioni per le operazioni di scarico<br>- l'eventuale assistenza da parte di personale posto a distanza di sicurezza<br>- nel caso di fornitura di materiali dal proprio magazzino, l'uso di idonei sistemi di sollevamento,<br>verificati periodicamente come da normativa specifica, nonché uso di adeguati sistemi di trattenuta<br>dei materiali<br>- l'uso dei mezzi di sollevamento da parte di personale competente |

| | |
|---|---|
| | **inoltre:**<br>- accertare sempre le condizioni del terreno sul quale si appoggiano i materiali, sia per quanto riguarda la robustezza che l'orizzontalità<br>- depositare i materiali il più in basso possibile, evitando di sovrapporli ad altezze pericolose<br>- utilizzare i DPI previsti, in particolare il caschetto<br>- non usare alcun mezzo "di fortuna", quale sistema di presa o di sollevamento dei materiali<br>- eseguire le verifiche periodiche previste<br>**segnalare:**<br>- ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata<br><br>*Nelle interruzioni di lavori*<br>- Possibilmente, ultimare le operazioni di movimentazione e di stoccaggio<br>- diversamente, verificare la presenza delle compartimentazioni dell'area<br>- non lasciare in nessun caso carichi sospesi. |
| **DPI** | Abbigliamento ad alta visibilità, scarpe antinfortunistica, guanti, respiratore con filtro specifico, elmetto.<br>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.<br>In base alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele necessarie. |

| | |
|---|---|
| Lavorazione | **SCAVO E POSA SOTTOSERVIZI** |
| Impresa | **Impresa lavori stradali** |
| Macchine, materiali ed attrezzature | Autocarro, escavatore. |
| Rischi per la salute e per la sicurezza | Investimento, ribaltamento, vibrazioni, contusioni e abrasioni, contatto con organi in movimento, seppellimento, caduta dall'alto nello scavo. |
| Prescrizioni operative e DPI | |
| **Investimento:** | VEDI SCHEDA PRECEDENTE |
| **Ribaltamento:** | VEDI SCHEDA PRECEDENTE |
| **Rischi vibrazioni e rumore:** | VEDI SCHEDA PRECEDENTE |
| **Contusioni e abrasioni**. | VEDI SCHEDA PRECEDENTE |
| **Contatto con organi in movimento** | VEDI SCHEDA PRECEDENTE |
| **Seppellimento e caduta dall'alto nello scavo** | I franamenti dello scavo possono essere evitati applicando i seguenti criteri:<br>a) Nel caso di sbancamenti e splateamenti, è opportuno conferire al terreno una inclinazione non superiore a quella del declivio naturale, a meno che dalle indagini preliminari si sia rilevata una scarsa compattezza del terreno, nel qual caso si deve procedere al consolidamento, mediante tecniche appropriate, o alla realizzazione di |

| | |
|---|---|
| | idonei dispositivi di protezione collettiva.<br>b) Nel caso di scavi a sezione obbligata con pareti verticali o subverticali è opportuno:<br>- realizzare idonei dispositivi di protezione collettiva. (L'art. 119 del D. Lgs. 81/08 dispone, nello scavo di pozzi e trincee, la realizzazione di armature di sostegno quando la profondità è maggiore di 1,5 m; ciò non esclude la posa in opera di protezioni collettive anche al disotto di tale valore, se la consistenza del terreno o le condizioni ambientali non diano sufficiente garanzia di stabilità).<br>- posizionare le armature di sostegno, di pari passo con l'avanzamento dello scavo, e permettere il prosieguo e i successivi lavori senza pericoli ed intralci;<br>- consentire il disarmo graduale mentre si effettua il rinterro;<br>- scegliere il tipo di armatura di sostegno, le sue dimensioni, la disposizione ed il numero degli elementi in relazione alla natura, alle condizioni ed alla spinta dei terreni da attraversare, in modo che le strutture resistenti siano dimensionate con un adeguato margine di sicurezza;<br>- calcolare la resistenza della armatura tenendo conto di tutti i fattori influenzanti la stabilità delle pareti dello scavo, come il traffico veicolare nelle vicinanze, la movimentazione delle macchine usate per lo scavo, gli edifici adiacenti ed ogni altro carico che non sia stato possibile allontanare;<br>- disporre un controllo giornaliero dell' armatura e delle pareti dello scavo, eseguito da lavoratori qualificati;<br>- provvedere alla tempestiva sostituzione degli elementi compromessi o all'adozione di misure di emergenza, quando le sollecitazioni derivanti dalla pressione del terreno tendano a deformare le strutture di sostegno o a provocare lo scardinamento delle armature. Tenere pronto per la messa in opera un numero sufficiente di elementi di armatura di rimpiazzo;<br>- non armare le pareti inclinate con sbadacchi orizzontali;<br>- vietare lo scavo manuale per scalzamento alla base con il conseguente franamento della parete, quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di 1,5 m.<br>c) Nel caso di scavi in presenza di acqua, adottare accorgimenti differenti in base alla situazione specifica che si presenta come:<br>- l'utilizzo di idonee armature di sostegno;<br>- l'impiego di idonei sistemi per l'eliminazione delle acque ed il loro controllo;<br>- la disposizione, ove sia possibile, del terreno di risulta, in modo che formi una barriera protettiva all'ingresso dell'acqua nello scavo;<br>- l'utilizzo di idonei DPI.<br>d) Tenere presente le condizioni atmosferiche prevedibili, per poter predisporre adeguati interventi sia preventivi che operativi come:<br>- la protezione degli scavi da eventi meteorici (pioggia, neve) mediante teli impermeabili;<br>- la raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche;<br>- la raccolta e allontanamento della neve dal ciglio degli scavi;<br>- la verifica continua della efficienza delle armature di sostegno;<br>- l'immediata sospensione dei lavori nel caso di individuata instabilità del terreno;<br>- il controllo della efficienza delle armature di sostegno e della stabilità del terreno dopo lunghi periodi di sosta e consistenti eventi meteorologici, prima di iniziare di nuovo i lavori. |

| | |
|---|---|
| | e) Rimuovere eventuali massi affioranti dalle pareti degli scavi.<br>f) Impedire il transito e la sosta di autoveicoli in prossimità dello scavo.<br>g) Impedire l'installazione di pesanti attrezzature ed il deposito di materiali in prossimità dello scavo.<br>h) Allontanare o ridurre qualsiasi fonte di vibrazione o di urto in prossimità dello scavo.<br><br>Per evitare cadute dal bordo di uno scavo a sezione obbligata, occorre:<br>- predisporre, sul ciglio dello scavo, idonei parapetti provvisori;<br>- applicare idonee segnalazioni di pericolo;<br>- illuminare accuratamente la zona di lavoro durante l'attività notturna.<br>Particolare importanza deve essere data all'accesso al fondo degli scavi che deve avvenire attraverso le scale portatili o mediante le andatoie, mentre l'attraversamento degli scavi deve essere realizzato mediante passerelle.<br>Le andatoie devono avere larghezza non minore di 0,60 m, quando destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e di 1,20 m se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50%.<br>Le andatoie devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico. Le andatoie e le passerelle devono essere munite, verso il vuoto, di idonei parapetti provvisori.<br>Le scale portatili devono essere adatte alle condizioni d'impiego, vincolate alla base e all'estremità superiori, con i montanti che sporgono di almeno un metro oltre il piano di accesso. |
| **DPI** | Abbigliamento ad alta visibilità, scarpe antinfortunistica, guanti, elmetto.<br>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.<br>In base alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele necessarie. |

| | |
|---|---|
| Lavorazione | **POSA DI PAVIMENTAZIONI IN CLS E LAPIDEE E CORDOLI IN PIETRA** |
| Impresa | **Impresa lavori stradali** |
| Macchine, materiali ed attrezzature | Escavatore, autogrù, piastra compattatrice. |
| Rischi per la salute e per la sicurezza | Investimento, ribaltamento, caduta di materiale, vibrazioni, contusioni e abrasioni, contusioni al capo. |
| Prescrizioni operative e DPI<br>**Investimento:**<br><br>**Ribaltamento:** | I conduttori delle macchine devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.<br>Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina<br><br>L'operatore deve conoscere bene le caratteristiche della macchina (prestazioni, peso e carico massimo sollevabile) in relazione alle caratteristiche del terreno ed agli accessori utilizzati.<br>Deve evitare di raggiungere le condizioni limite e comportarsi con |

| | |
|---|---|
| | prudenza adeguando, la velocità alle condizioni del terreno ed alla visibilità, evitando brusche frenate ed accelerazioni, repentini cambi di direzione e senso di marcia<br><br>Nel carico e nello scarico dei mezzi dagli autocarri porsi su terreno piano e compatto, utilizzare rampe certificate con portata superiore al peso del mezzo e posizionarle con accortezza. Prima delle operazioni bloccare l'autocarro con marcia e freno a mano.<br><br>Le macchine operatrice devono essere dotate di cabina o telaio di protezione che garantisca un adeguato volume limite di deformazione.<br><br>Quando è presente solo un telaio di protezione è necessario utilizzare la cintura di sicurezza o altro sistema analogo (barre guardacorpo imbottite o simili) |
| **Caduta di materiale:** | Vietato il passaggio sotto i carichi sospesi<br>*Prima dei lavori è necessario:*<br>**verificare**:<br>la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare la movimentazione, tipo lampioni, muri ecc, la morfologia, l'inclinazione e la robustezza dei piani delle aree di deposito, la possibilità di utilizzare il maggior spazio possibile<br>**prevedere:**<br>- la fornitura di una quantità di materiali consono agli spazi a disposizione<br>- tempi certi per la fornitura dei materiali in cantiere<br>- la corretta dislocazione delle aree di deposito, lontano dalle aree di passaggio o di lavoro, e la loro segregazione mediante transenne o simili<br>- corrette postazioni per le operazioni di scarico<br>- l'eventuale assistenza da parte di personale posto a distanza di sicurezza<br>- nel caso di fornitura di materiali dal proprio magazzino, l'uso di idonei sistemi di sollevamento,<br>verificati periodicamente come da normativa specifica, nonché uso di adeguati sistemi di trattenuta dei materiali<br>- l'uso dei mezzi di sollevamento da parte di personale competente<br>**inoltre:**<br>accertare sempre le condizioni del terreno sul quale si appoggiano i materiali, sia per quanto riguarda la robustezza che l'orizzontalità<br>depositare i materiali il più in basso possibile, evitando di sovrapporli ad altezze pericolose<br>utilizzare i DPI previsti, in particolare il caschetto<br>non usare alcun mezzo "di fortuna", quale sistema di presa o di sollevamento dei materiali<br>eseguire le verifiche periodiche previste<br>**segnalare:**<br>ogni situazione di rischio non prevista o sottovalutata<br><br>*Nelle interruzioni di lavori*<br>Possibilmente, ultimare le operazioni di movimentazione e di stoccaggio<br>diversamente, verificare la presenza delle compartimentazioni dell'area<br>non lasciare in nessun caso carichi sospesi. |
| **Rischi vibrazioni e rumore:** | Vedi paragrafo 7.3: rischi particolari . |

| | |
|---|---|
| **Contusioni e abrasioni**. | I lavoratori devono osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro utilizzando correttamente gli idonei dispositivi di protezione messi a disposizione. |
| **Contusioni al capo**. | Durante la posa dei cordoli gli operatori a terra devono indossare l'elmetto di protezione. |
| **DPI** | Abbigliamento ad alta visibilità, scarpe antinfortunistica, guanti, elmetto di protezione.<br>Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore.<br>In base alla valutazione del rischio vibrazioni si adotteranno le cautele necessarie. |

## 7.2 Cronoprogramma dei lavori

Gli interventi di manutenzione ordinaria saranno individuati dal Direttore dei Lavori sulla scorta della normale programmazione di manutenzione ordinaria prevista che non può essere svolta dai Servizi Tecnici Comunali in quanto, questi ultimi, carenti sia dal punto di vista della dotazione di mezzi d'opera specifici che di manodopera specializzata nello svolgere alcune lavorazioni previste.

Saranno altresì realizzati gli interventi che scaturiranno da eventi imprevisti ed imprevedibili e non rientranti nella normale programmazione di manutenzione ordinaria che di volta in volta si vengono a creare durante l'arco temporale del contratto.

Pertanto non è possibile ad oggi elaborare un cronoprogramma dei lavori.

## 7.3 Misure generali di protezione da adottare contro rischi particolari

### 7.3.1 Rischio vibrazioni

| **Procedure e prescrizioni generali** |
|---|
| · Il rischio vibrazione si presenta in tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad asse vibrante o ad aria compressa (esempio martelli perforatori, vibratori per c.a., …) o dove l'operatore rimanga in contatto con una fonte di vibrazioni (esempio casseforme vibranti, macchine operatrici, …).<br>· Per prevenire il rischio vibrazione è necessario preventivamente valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore.<br>· Tutti i Lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e sottoposti a sorveglianza sanitaria.<br>· La valutazione del rischio derivante da vibrazioni meccaniche consiste nella determinazione del livello di esposizione a cui sono sottoposti tutti i lavoratori che fanno uso di macchine o attrezzature che producono vibrazioni interessanti il sistema mano – braccio o corpo intero.<br>· Il D.Lgs. n. 81/08 titolo VIII capo III prescrive che, qualora siano superati i livelli di azione, il datore di lavoro elabori ed applichi un programma di misure tecniche o organizzative, volte a ridurre al minimo l'esposizione e i rischi che ne conseguono, considerando in particolare:<br>§ altri metodi di lavoro che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;<br>§ la scelta di attrezzature di lavoro adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producono, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;<br>§ la fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate dalle vibrazioni, quali sedili che attenuano efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero e maniglie o guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano – braccio;<br>§ adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro e del luogo di lavoro;<br>§ l'adeguata informazione e formazione dei lavoratori all'uso corretto e sicuro delle attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche;<br>§ la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;<br>§ l'organizzazione di orari di lavoro appropriati, con adeguati periodi di riposo;<br>§ la fornitura, ai lavoratori esposti, di indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.<br>· Se, nonostante le misure adottate, il valore limite di esposizione viene superato, il Datore di lavoro prende misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto di tale valore, individua le cause del superamento e adatta di conseguenza le misure di protezione e prevenzione per evitare un nuovo superamento. |
| **Procedure e prescrizioni specifiche** |
| |

### 7.3.2 Rischio chimico

**Procedure e prescrizioni generali**

- Fin dalla fase della progettazione dell'opera occorre cercare di scartare materiali che possano far insorgere il rischio durante la lavorazione (cementi con alto contenuto di silice, materiali contenenti amianto, ecc.).
- Si prescrive che prima dell'impiego della specifica sostanza si consulti l'etichettatura e le istruzioni dell'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune.
- Tutti i Lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.
- Un rischio chimico specifico che spesso è presente in cantiere è correlato all'operazione di saldatura. In tal caso è opportuno utilizzare i mezzi di protezione delle vie respiratorie; tali operazioni in ambienti confinanti richiedono l'uso oltre che di respiratori, di cappe aspiranti o ventilatori per allontanare i fumi. In casi di saldatura in cunicoli, fognature, pozzi …, è necessario accertarsi della presenza di gas mediante l'uso di sonda collegata ad esposimetro. Qualora venisse riscontrata la presenza di gas dovrà essere immediatamente effettuata una completa bonifica dell'ambiente mediante estrazione dell'aria inquinata e dovrà essere immessa aria pura.

**Procedure e prescrizioni specifiche**

---

### 7.3.3 Rischio derivante dalla movimentazione manuale dei carichi

**Procedure e prescrizioni generali**

- Per eliminare o ridurre i rischi conseguenti la movimentazione manuale dei carichi, dovranno essere adottate tutte le misure organizzative e procedurali ricorrendo all'uso di attrezzature meccaniche. Qualora sia impossibile evitare la movimentazione manuale dei carichi, il datore di lavoro dovrà.
  - § adottare misure organizzative;
  - § fornire strumenti di lavoro adeguati;
  - § fornire i mezzi di protezione personale necessari affinché siano ridotti i rischi e le attività risulti quanto più possibile sicura e sana;
  - § fornire alle persone interessate un'adeguata informazione sui rischi connessi con l'attività e sulle corrette procedure di lavoro.
- Valore limite dei pesi movimentabili a mano:

| | | |
|---|---|---|
| **Età 16 – 18 anni** | Maschi 20 kg | Femmine 15 kg |
| **Età maggiore di 18 età** | Maschi 30 kg | Femmine 20 kg |

- Qualora fosse indispensabile la movimentazione manuale del carico, si riportano le seguenti norme di comportamento:
  - § flettere le ginocchia e non la schiena;
  - § mantenere il carico quanto più vicino al corpo evitando movimenti bruschi o strappi;
  - § nel caso si movimentino scatole, sacchi, imballaggi di vario genere, verificare la stabilità del carico all'interno, per evitare sbilanciamenti o movimenti bruschi e innaturali;
  - § effettuare le operazioni, se necessario, in due persone;
  - evitare le rotazioni del tronco, ma effettuare lo spostamento di tutto il corpo.

### 7.3.4 Rischio di esposizione a rumore

**Procedure e prescrizioni generali**

- Il rumore è uno dei rischi principali correlato alle attività di cantiere e l'analisi che viene fatta di questo rischio si fonda sullo studio dell'esposizione al rumore degli addetti. Le normative di riferimento sono il

D.Lgs. 81/08

- L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore può essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi specifici riconosciuti. In generale si individuano quattro parametri di riferimento che suggeriscono una differente modalità operativa:

| Obblighi | Livello di esposizione quotidiana LEX,8h (dBA) | | | |
|---|---|---|---|---|
| | <80 | Tra 80 e 85 | Tra 85 e 87 | Oltre 87 (valore limite) |
| Misure di prevenzione e protezione | Il Datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli inferiori ai valori limite mediante le misure tecniche, procedurali ed organizzative necessarie per la riduzione del rischio. Se i livelli di esposizione sono > 85 il Datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche ed organizzative di riduzione del rischio. | | | |
| Informazione e formazione dei lavoratori | | L'informazione deve riguardare: i rischi derivanti dall'esposizione al rumore, le misure adottate per ridurre il rischio, i risultati della valutazione, l'uso corretto dei DPI, la sorveglianza sanitaria e le procedure di lavoro per ridurre al minimo il rischio. | | |
| Misure per la limitazione dell'esposizione | | | | Il Datore di lavoro adotta misure immediate, individua le cause del superamento e modifica le misure di riduzione del rischio. |
| Controllo sanitario | | Il Lavoratore può richiedere il controllo sanitario. | Controllo sanitario obbligatorio. | |
| Uso dei dispositivi di protezione individuale | | Il Datore di lavoro mette a disposizione i DPI per l'udito ma l'uso è facoltativo. | Il Datore di lavoro fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i DPI. | |

**Procedure e prescrizioni specifiche**

# 8 Lavorazioni interferenti e valutazione dei rischi

## 8.1 Premessa

Nel caso di lavorazioni interferenti la programmazione delle stesse è stata effettuata considerando le osservazioni di seguito riportate:

- Nei limiti della programmazione generale ed esecutiva, la differenziazione temporale degli interventi costituisce il miglior metodo. Detta differenziazione può essere legata alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi o alle necessità diverse.
- Quando detta differenziazione temporale non sia ottenibile o lo sia solo parzialmente, le attività devono essere condotte con l'adozione di misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle reciproche lavorazioni, ponendo in essere schermature, segregazioni, protezioni, e percorsi che consentano le attività, ivi compresi gli spostamenti, in condizioni di accettabile sicurezza.
- Il rispetto di quanto concordato a questo effetto è obbligo delle Imprese interessate che, in caso di impossibilità attuativa effettiva per particolari motivi, devono segnalare tale situazione, affinché possano essere riviste e modificate le misure previste.

## 8.2 Interferenze tra le lavorazioni di una stessa Impresa

Vengono di seguito descritte le interferenze tra le lavorazioni di una stessa Impresa.

| | |
|---|---|
| Periodo – Durata | |
| Descrizione delle fasi lavorative interferenti | **USO DI MACCHINE SCARIFICATRICI O FRESATRICI E STESURA DI BITUME CON VIBROFINITRICI E CAMION** |
| Rischi legati alle fasi interferenti | URTI, INVESTIMENTI |
| Descrizione delle modalità operative e specifiche prescrizioni | La stesura del bitume dovrà avvenire solo dopo il completamento della fresatura di quel tratto di strada e l'allontanamento delle macchine scarificatici o fresatrici<br>I lavoratori a terra dovranno prestare attenzione alle manovre in atto e dovranno tenersi a distanza di sicurezza da tale mezzo operativo, dovranno prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alle segnalazioni di sicurezza.<br>Controllare prime dell'inizio della lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.<br>Le manovre dei mezzi dovranno essere seguite e dirette da un moviere a terra |
| Dispositivi di protezione | ABBIGLIAMENTO AD ALTA VISIBILITA', DISPOSITIVI SONORI SUI MEZZI IN MOVIMENTO |

## 8.3 Interferenze tra le lavorazioni dovute alla compresenza di diverse Imprese o Lavoratori autonomi

Vengono di seguito descritte le interferenze tra le lavorazioni dovute alla compresenza di diverse Imprese o Lavoratori autonomi.

| | |
|---|---|
| Periodo – Durata | |
| Descrizione delle fasi lavorative interferenti | **USO DI MACCHINE SCARIFICATRICI O FRESATRICI E STESURA DI BITUME CON VIBROFINITRICI E CAMION** |
| Rischi legati alle fasi interferenti | URTI, INVESTIMENTI |
| Descrizione delle modalità operative e specifiche prescrizioni | La stesura del bitume dovrà avvenire solo dopo il completamento della fresatura di quel tratto di strada e l'allontanamento delle macchine scarificatici o fresatrici<br>I lavoratori a terra dovranno prestare attenzione alle manovre in atto e dovranno tenersi a distanza di sicurezza da tale mezzo operativo, dovranno prestare |

| | |
|---|---|
| | attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alle segnalazioni di sicurezza.<br>Controllare prime dell'inizio della lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.<br>Le manovre dei mezzi dovranno essere seguite e dirette da un moviere a terra |
| Dispositivi di protezione | ABBIGLIAMENTO AD ALTA VISIBILITA', DISPOSITIVI SONORI SUI MEZZI IN MOVIMENTO |

| | |
|---|---|
| Periodo – Durata | |
| Descrizione delle fasi lavorative interferenti | **POSA CORDOLI E GETTO CLS** |
| Rischi legati alle fasi interferenti | URTI, INVESTIMENTI |
| Descrizione delle modalità operative e specifiche prescrizioni | Durante le fasi di getto del cls con autobetoniera mediante canaletta:<br>1) vietare la presenza di estranei in prossimità dell'autobetoniera<br>2) vietare la presenza degli operai all'interno degli scavi entro i quali avviene il getto;<br>3) la canaletta deve essere manovrata dal solo operatore dell'autobetoniera;<br>4) I conduttori dell'autobetoniera devono essere assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.<br>L'utilizzo dell'autobetoniera come ausilio ad alcune fasi lavorative deve essere coordinato durante la fase esecutiva.<br>I lavoratori a terra dovranno prestare attenzione alle manovre in atto e dovranno tenersi a distanza di sicurezza da tale mezzo operativo, dovranno prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alle segnalazioni di sicurezza.<br>Controllare prime dell'inizio della lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.<br>Far sostare la macchina in zona dove non operino altre macchine e prive di traffico veicolare; in caso contrario segnalare adeguatamente la presenza delle macchina<br>Durante le fasi di getto le altre attività dovranno essere sospese temporaneamente. |
| Dispositivi di protezione | ABBIGLIAMENTO AD ALTA VISIBILITA', DISPOSITIVI SONORI SUI MEZZI IN MOVIMENTO |

| | |
|---|---|
| Periodo – Durata | |
| Descrizione delle fasi lavorative interferenti | **POSA PAVIMENTAZIONE AUTOBLOCCANTI / ASSISTENZA ALLA POSA** |
| Rischi legati alle fasi interferenti | URTI, INVESTIMENTI |
| Descrizione delle modalità operative e specifiche prescrizioni | L'impresa stradale che presterà assistenza alla posa dovrà limitarsi a trasportare e depositare il materiale necessario nelle aree di deposito prestabilite<br>I lavoratori a terra dovranno prestare attenzione alle manovre in atto e dovranno tenersi a distanza di sicurezza da tale mezzo operativo, dovranno prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alle segnalazioni di sicurezza.. |
| Dispositivi di protezione | ABBIGLIAMENTO AD ALTA VISIBILITA', SCARPE ANTINFORTUNISTICA, ELMETTO, DISPOSITIVI SONORI SUI MEZZI IN MOVIMENTO |

## 8.4 Uso comune di attrezzature ed apprestamenti

In questo paragrafo vengono definite le prescrizioni operative relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature ed impianti, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettivi, nonché mezzi logistici analizzati in relazione all'so comune da parte dei Lavoratori di più Imprese.

| Numero identificativo e definizione degli elementi | |
|---|---|
| 1 | Apprestamenti |
| | Ponteggi, impalcati, servizi igienico-assistenziali, opere provvisionali in genere |
| 2 | Attrezzature ed impalcati |
| | Centrale di betonaggio, gru, autogru, macchine operatrici, impianti elettrici, impianti di adduzione di acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche. |
| 3 | Infrastrutture |
| | Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici e percorsi pedonali, aree di deposito materiali ed attrezzature |
| 4 | Mezzi e servizi per la protezione collettiva |
| | Segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, gestione delle emergenze. |
| 5 | Mezzi logistici |
| | Approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato e di tutti i materiali forniti a piè d'opera in genere. |

| Fase e ciclo lavorativo | | | |
|---|---|---|---|
| **N° elemento** | **Impresa (o L.A.) utilizzatrice dell'attrezzatura o dell'apprestamento** | **Modalità e vincoli per l'utilizzo** | **Modalità di verifica** |
| 1 | | | |
| | | | |
| | | | |

## 8.5 Dispositivi di protezione individuale

- Tutti i Lavoratori saranno dotati dei DPI necessari ed avranno ricevuto una adeguata informazione e formazione secondo quanto previsto dal Titolo III capo II del D.Lgs. n 81/08.
- Nella scheda seguente sono riportate sinteticamente le tipologie di DPI da utilizzare per le varie mansioni presumibilmente presenti in cantiere.
- Le caratteristiche dei DPI sono state precisate dal D.Lgs. 475/92. In base a tale normativa i DPI devono rispondere a precise:
  - *Caratteristiche ergonomiche*: i DPI devono essere progettati e fabbricati in modo tale che l'utilizzatore possa svolgere normalmente le attività che lo espongono a rischio, disponendo al tempo stesso di una protezione appropriata.
  - *Caratteristiche protettive*: i DPI devono fornire idonea protezione per il tipo di rischio per cui sono progettati.
  - *Caratteristiche di innocuità*: i DPI non devono provocare rischio o altri fattori di disturbo nelle condizioni prevedibili di impiego; i materiali costituenti i DPI non devono avere effetti nocivi per l'igiene o la salute dell'utilizzatore.
  - *Caratteristiche di comfort*: i DPI devono poter essere indossati comodamente senza causare fastidi all'utilizzatore durante tutto il tempo di utilizzo. Devono inoltre essere adattabili e compatibili con DPI necessari per la protezione di altre parti del corpo.

- La consegna, la manutenzione e il controllo dell'efficienza dei DPI è curata periodicamente dal Capocantiere.
- Il CSE, in collaborazione con il RSL delle Imprese impegnate, promuove:
  - l'informazione sull'uso corretto dei DPI;
  - la necessità del loro uso costante.

I DPI in dotazione al personale dovranno essere sostituiti appena presentino segni di deterioramento.

L'impresa dovrà consegnare ad ogni dipendente impiegato i DPI necessari per lo svolgimento dei propri compiti. Inoltre il RSL provvederà a formare i lavoratori ad un corretto utilizzo dei DPI.

Il Lavoratore è tenuto all'utilizzo dei DPI ogni volta se ne preseti la necessità e deve altresì comunicare tempestivamente al datore di lavoro eventuali anomalie riscontrate durante l'uso.

La legge prevede che a garanzia dell'utilizzatore, il fabbricante debba apporre sul DPI l'apposita marcatura CE che garantisca il rispetto dei requisiti essenziali previsti dalla norma. **In cantiere dovranno essere utilizzati esclusivamente DPI marcati CE.**

## 8.6 Macchine ed attrezzature di cantiere

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine conformi alle disposizioni normative vigenti. Le verifiche di conformità delle macchine dovranno essere compiute prima dell'arrivo in cantiere, dovranno inoltre essere previste le procedure da adottare in caso di malfunzionamenti improvvisi.

L'Impresa appaltatrice e le altre Imprese che interverranno in cantiere dovranno produrre la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle macchine utilizzate:

1) <u>Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni macchina in cantiere</u> e relativo al:
   - § rispetto delle prescrizioni del DPR 459/96 per le macchine in possesso della marcatura CE;
   - § rispetto delle prescrizioni dell'ALLEGATO V del Dlgs 81/08 se acquistata prima del 21/09/96
   - § perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.

   La dichiarazione di cui sopra deve essere prodotta per le seguenti attrezzature:
   - § mezzi di sollevamento (argani, gru, autogrù,ecc.)All. VII verifiche periodiche obbligatorie
   - § seghe circolari a banco;
   - § altre ad insindacabile giudizio del CSE;

2) <u>Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine</u>, da redigersi ogni settimana a cura del responsabile di cantiere di ciascun 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;

Tutta la documentazione elencata dovrà essere a disposizione del CSE.

# 9 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

## 9.1 Premessa

L'All XV del Dlgs 81/08 e s.m.i. descrive al punto 3 i "costi della sicurezza", individuandoli nel dettaglio e dando obbligo di ricavarli attraverso una stima, che dovrà essere effettuata con il metodo del computo metrico, derivante cioè dalla analisi dei rischi del PSC e relativo ad ogni singola voce prevista dal CSP per quanto riguarda le prescrizioni operative; la stima dovrà pertanto essere: **"analitica, per singola voce e considerare tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, indipendentemente dai suoi frazionamenti**".
Per ogni singola voce la computazione economica potrà essere sia a corpo che a misura. Si sottolinea la necessità di tener conto della "specificità" del cantiere, pertanto anche la stima dei costi dovrà corrispondere alle opere da realizzarsi descritte nel PSC e non ad una semplice computazione economica di opere provvisionali generiche. Nell'esposizione dei costi, è preferibile riportare solo le voci presenti che costituiscono oggetto di stima e facilitano la lettura del PSC. L'importo così individuato costituirà "i costi della sicurezza" previsti per l'opera e non sarà soggetto a ribasso nelle offerte delle Imprese. Pertanto detto valore sarà liquidato alle stesse solo in seguito alla realizzazione di quanto descritto e prescritto.

Si ricorda che:

- I DPI devono essere inseriti nella valutazione dei costi della sicurezza solo nel caso in cui il CSP richieda il loro utilizzo in presenza di lavorazioni tra di loro interferenti, viceversa sono a carico del Datore di lavoro.
- Le normali attrezzature di cantiere (es. betoniere o centrali di betonaggio, macchinari, seghe circolari, piegaferri …) non rientrano tra i costi della sicurezza da addebitare alla Committenza.

**La stima dei "costi della sicurezza" riportata nell'Allegato 3 ammonta ad € 3.434,32 e comprende in particolar modo la segnaletica stradale necessaria per le varie chiusure e deviazioni di traffico, oltre che il tempo per la posa e rimozione della segnaletica stessa.**

# 10 GESTIONE DELLE EMERGENZE

## 10.1 Procedure Generali di Emergenza

- L'Impresa Appaltatrice, in accordo con le Imprese subappaltatrici ed i Lavoratori Autonomi presenti a vario titolo in cantiere, dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per far fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori ed in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere.
- Prima dell'inizio dei lavori ogni Impresa esecutrice dovrà comunicare al CSE i nominativi delle persone addette alla gestione dell'emergenza incendio, primo soccorso ed evacuazione del cantiere; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone.
- Il Capocantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

## 10.2 Procedura di evacuazione

Qualora si verificasse una condizione di emergenza tale da implicare l'evacuazione di tutte le Maestranze nell'area di cantiere, dovranno essere rispettate le prescrizioni e modalità operative di seguito riportate:

- Il Capocantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.
- Il Capocantiere, una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi; i numeri si trovano nell'Allegato 1 "Numeri Utili" inserita nel presente PSC.
- Gli operai presenti in cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature, qualora possibile, e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro(normalmente l'ingresso di cantiere).

*Il segnale di evacuazione è dato mediante gli avvisatori acustici delle gru secondo lo schema seguente:*
*Suono (1 secondo) – silenzio (1 sec.) – suono (1 sec.) – silenzio (1 sec.), a seguire per almeno 20 ripetizioni.*

*A tale segnale tutte le squadre devono interrompere il proprio lavoro, depositare i materiali e le attrezzature e dirigersi ordinatamente presso i punti di raduno indicati sulla viabilità esterna all'opera con la seguente segnaletica:*

*È compito specifico del capocantiere, con l'aiuto dei capisquadra, verificare che le Maestranze impegnate nel cantiere al momento dell'allarme si siano tutte allontanate dai luoghi di pericolo e recate presso il punto di raduno.*

*Il cessato allarme, ovvero la possibilità di ritornare al proprio posto di lavoro, è dato soltanto con il consenso del Capocantiere che l'ha attivato.*

*Il segnale di cessato allarme è dato mediante gli avvisatori acustici delle gru secondo lo schema seguente:*
*Suono lungo (3 secondi) – silenzio (1 sec.) – suono lungo (3 sec.) – silenzio (1 sec.) – suono lungo (3 sec.) – silenzio (1 sec.).*

## 10.3 Procedura gestione infortunio

### 10.3.1 Prima assistenza infortunio

In caso di infortuni è necessario procedere come di seguito descritto per cercare di limitare le conseguenze dell'infortunio:

- Valutare la gravità dell'infortunio e se sia necessario l'intervento di altro aiuto.
- Evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (scariche elettriche, esalazioni gassose, ecc.) prima di intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie.
- Spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se strettamente necessario o nel caso di pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi.
- Accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale, ecc.), regione corporea colpita.
- Accertarsi delle cause.
- Porre nella posizione più opportuna l'infortunato e, se possibile, apprestare le prime cure.
- Rassicurare l'infortunato e spiegare cosa sta accadendo.
- Conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione di emergenza e controllare le sensazione di sconforto e disagio.

**Per eventuali interventi a seguito d'infortunio grave si farà capo alle strutture pubbliche. A tale scopo, si faccia riferimento agli indirizzi ed ai numeri riportati nell'Allegato 1 "Numeri Utili" che dovranno essere esposti in cantiere in modo ben visibile.**

### 10.3.2 Procedure di Pronto soccorso

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

- Garantire l'evidenza del numero di chiamata del pronto soccorso negli uffici (Allegato 1).
- Predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento). Riportare i dati citati su un documento plastificato che dovrà essere posto in posizione ben visibile.
- Cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti.
- In caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il pronto soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti.
- In attesa dei soccorsi, tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso.
- Prepararsi a riferire con esattezza quanto accaduto e le attuali condizioni dei feriti.
- Controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

### 10.3.3 Chiamata di soccorso 118

In caso di evento avverso (infortunio, malore, ecc.) chiunque lo abbia rilevato dovrà:

**1ª telefonata**:

- attivare immediatamente la Centrale Operativa Emergenza Urgenza (COEU) **118** dal primo telefono disponibile;
- fornire le notizie secondo lo schema "chiamata del 118" sotto riportato;
- confermare che, subito dopo aver chiamato il Capocantiere, il telefono da cui si chiama sarà lasciato libero e presidiato.

**2ª telefonata**:

- informare il Responsabile per la Sicurezza in Cantiere al numero di cellulare: _____

- chiudere la conversazione e lasciare il telefono disponibile e presidiato.

**CHIAMATA DEL 118**

- comporre il numero di telefono 118 da qualunque apparecchio telefonico più vicino, qualificandosi e comunicando l'indirizzo del cantiere
- fornire una breve descrizione dell'evento (crollo, investimento, caduta, folgorazione, ecc.)
- segnalare il numero dei coinvolti certo o presunto
- comunicare la posizione dell'infortunato e il suo stato fisico :
  - coscienza - comunicare se l'infortunato è: (sveglio, svenuto, risponde, non risponde)
  - respirazione - comunicare se l'infortunato: (respira, respira male, non respira)
  - lesione - comunicare se l'infortunato: (sanguina da piccole ferite, sanguina molto)
  - sede della lesione – comunicare se l'infortunato presenta lesioni a: (testa, tronco, braccia, gambe)

Avvisare anche il Responsabile della Sicurezza al numero di cell. _____

NB: Una volta terminata la comunicazione, l'apparecchio da cui è partito l'allarme dovrà essere lasciato libero e comunque presidiato, per garantire alla COEU 118 un eventuale successivo contatto teso ad approfondire le notizie di carattere sanitario, fornire suggerimenti nell'attesa dei soccorsi o trasmettere informazioni supplementari.

### 10.3.4 Cassetta di Pronto soccorso

In cantiere saranno tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Tale cassetta dovrà essere conservata nell'ufficio di cantiere e la sua ubicazione dovrà essere segnalata con apposito cartello.

## 10.4 Procedure Gestione Incendi

Deve essere definito quanto segue:

- *L'ubicazione degli estintori (uffici, spogliatoi, zone di deposito infiammabili, ecc.).*
- *Caratteristiche tecniche in base allo specifico campo di impiego.*
- *In linea generale si dovranno adottare:*

| | |
|---|---|
| *Baraccamenti* | *Estintori a polvere o a schiuma* |
| *Depositi* | *Estintori a polvere* |
| *Veicoli di cantiere* | *Estintori a polvere o a schiuma* |
| *Apparecchiature Elettriche* | *Estintori ad anidride carbonica* |

- Qualora vi siano attività che presentino rischio di incendio o facciano utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 9 Kg, reso disponibile da chi esegue i suddetti lavori. Gli estintori devono essere mantenuti in perfetto stato di efficienza ed essere controllati da personale esperto una volta ogni sei mesi
- Della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e delle segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di propria competenza. Ogni impresa appaltatrice assicurerà il pieno rispetto delle prescrizioni in materia antincendio per la parte di cantiere di propria competenza.

## 10.5 Procedura gestione " Pericolo grave ed imminente"

La presente procedura integra, evidenzia e specifica le azioni da intraprendere in caso di PGI (Pericolo Grave ed Imminente).

### 10.5.1 Scopo, Destinatari e ambito di applicazione

Lo scopo della procedura è definire l'attività del CSE, nell'applicazione dell'art. 5 comma 1, lett. f, del D.Lgs. 494/96 e smi.

I destinatari della presente procedura sono:

1. Relativamente alle azioni del CSE in fase di "sospensione in caso di pericolo grave ed imminente"
   - L'Impresa capofila
   - Le Imprese subappaltatrici (inclusi fornitori e noleggiatori)
   - I Lavoratori autonomi
   - Il CSE

2. Relativamente alle azioni del CSE in fase di “verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle Imprese”
   - L’Impresa capofila
   - Le Imprese subappaltatrici (inclusi fornitori e noleggiatori)
   - I Lavoratori autonomi

La procedura si applica in tutti i casi in cui un pericolo grave è prossimo a rivelarsi e ad aver luogo all’interno dell’area lavorativa del cantiere.

La procedura dovrà essere comunicata alle Imprese come procedura complementare e di dettaglio da recepire nei rispettivi POS; dovrà inoltre essere presentata e illustrata a tutte le Maestranze in occasione del loro ingresso in cantiere (Riunione preliminare all’inizio dei lavori).

In via del tutto esemplificativa si riportano alcune situazioni rischiose per le quali si prevede l’applicazione della procedura:

⚠ Attività che comportano rischio di caduta dall’alto di persone, in particolare in occasione di:
- Getti di calcestruzzo con autopompa (es.: operatori in posizione non protetta verso il vuoto).
- Predisposizione o rimozione di casserature.
- Realizzazione di parapetti o altre opere provvisionali (es.: Maestranze che realizzano il parapetto senza un’adeguata protezione).
- Attività di manutenzione in quota senza adeguate protezioni.
- Movimentazione dei carichi con gru eseguite in modo difforme dalle procedure previste.

⚠ Attività che espongono a rischi diversi dalla caduta dall’alto in occasione di:
- Presenza, utilizzo e/o interventi su impianti elettrici.
- Movimentazione dei carichi ingombranti (elementi prefabbricati, pannelli, ecc.).
- Attività di manutenzione su macchine e/o attrezzature (es.: interventi su organi meccanici sprovvisti di carter di protezione; manomissione di dispositivi di sicurezza richiesti durante le attività di manutenzione; smontaggio e montaggio attrezzature di lavoro in difformità dalle indicazioni del costruttore; ecc.).

### 10.5.2 Attivazione della procedura

In caso di pericolo grave ed imminente direttamente riscontrato, il CSE dovrà procedere come definito di seguito:

1. Azione: verbale immediatamente efficace:
   - Sospendere tempestivamente le attività critiche riscontrate.
   - Individuare il soggetto o i soggetti esposti al pericolo imminente.
   - Comunicare al Capo cantiere l’avvenuta sospensione delle attività critiche e i nominativi dei soggetti coinvolti.

Nel seguito il CSE dovrà attivare le successive azioni di propria competenza:

2. Azioni successive del CSE:
   - Comunicare per iscritto al datore di lavoro dell’impresa appaltatrice e/o subappaltatrice l’avvenuta sospensione delle attività per pericolo grave ed imminente unitamente ai nominativi dei soggetti coinvolti.
   - Attivare l’impresa affinché effettui una formazione specifica mirata a rinforzare le conoscenze delle procedure di lavoro con particolare riferimento all’applicazione delle prescrizioni per la sicurezza emesse dal CSE.
   - Esprimere un parere tecnico sulle misure integrative da intraprendere.

# 11 AZIONI DI COORDINAMENTO: INFORMAZIONE E FORMAZIONE

- Le Procedure di gestione del presente documento riguardano il CSE.

- Considerazione che il presente PSC è parte integrante del contratto di appalto si prescrivono alcune procedure per la gestione del Piano stesso che ne obbligano l'osservanza sia al CSE sia all'Impresa. Naturalmente il CSE ha la facoltà di aggiornare, modificare ed adeguare le seguenti procedure.

.

## 11.1 Riunioni di coordinamento per la sicurezza

### 11.1.1 Riunione preliminare all'inizio dei lavori

Prima dell'inizio effettivo dei lavori il Datore di lavoro (o suo delegato) dell'impresa appaltatrice, delle imprese subappaltatrici ed i Lavoratori Autonomi, dovranno partecipare alla prima riunione di coordinamento. A tale riunione dovrà partecipare anche il Committente e/o Responsabile dei lavori, il Direttore dei Lavori ed eventuali altri Tecnici coinvolti.

Durante la prima riunione di coordinamento il CSE illustrerà le caratteristiche principali del presente documento, con particolare attenzione alle fasi lavorative che presentato maggiore rischio, ai compiti e conseguenti responsabilità delle persone coinvolte.

Particolare attenzione sarà riservata alla programmazione dei tempi per evitare sovrapposizioni di lavorazioni in occasione dei lavori di scavo e sbancamento e si dovrà prestare particolare attenzione ad analizzare ed esplicitare le procedure relative alla gestione delle Emergenze, del Primo Soccorso e del Pericolo Grave ed Imminente.

Prima dell'inizio dei lavori il CSE dovrà ricordare alle Imprese che potranno accedere all'area di cantiere solo le Maestranze ed il Personale provvisto di tesserino, in ottemperanza a quanto disposto dall'articolo 6 della L. 123/2007 tutto il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice, compresi i lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nell'ambito di un appalto o subappalto, sono tenuti all'obbligo della tessera di riconoscimento o, in alternativa per i Datori di lavoro con meno di 10 dipendenti, all'obbligo di annotazione su apposito registro vidimato.

**Modello Tesserino:**

| | |
|---|---|
| **FOTO TESSERA** | **Nome**<br>**Cognome:**<br>**Nato a:**<br>**Il:**<br>**Impresa:**<br>**Indirizzo:**<br>**Tel:** |

Al termine dell'incontro dovrà essere redatto un verbale, letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.
Successivamente dovranno essere indette ulteriori riunioni periodiche di coordinamento su proposta del CSE in base all'evoluzione dei lavori ed alla selezione di nuove Imprese.

### 11.1.2 Riunioni periodiche durante l'effettuazione delle attività

Qualora il CSE non stabilisca un calendario specifico inerente la programmazione delle riunioni di coordinamento, sarà sua compito comunicare all'Impresa esecutrice, alle Imprese subappaltatrici ed ai Lavoratori autonomi, almeno 3 giorni lavorativi antecedenti, la data della riunione.

Alle riunioni di coordinamento dovranno partecipare tutti i legali responsabili (o loro delegati) delle Imprese/Lavoratori autonomi operanti in cantiere o comunque già selezionati.

Durante le riunioni, 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 che dovrà essere sottoscritto da tutti i partecipanti.

Quanto verbalizzato nelle riunioni di coordinamento è da ritenersi aggiornamento del presente documento con decorrenza immediata.

Una copia cartacea del PSC aggiornato deve sempre essere a disposizione in cantiere in modo che possa essere consultata da tutti.

Il CSE, anche in relazione all'andamento dei lavori, ha facoltà di variare la frequenza delle riunioni.

#### 11.1.3 Coordinamento delle imprese presenti in cantiere e dei lavoratori autonomi

Il CSE 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.

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 PSC.

Nell'ambito del coordinamento è compito dell'Impresa appaltatrice trasmettere alle Imprese subappaltatrici copia dei verbali di visita redatti dal CSE in seguito ai sopralluoghi effettuati e tutta la documentazione necessaria al fine dello svolgimento delle attività in sicurezza.

Il CSE si riserva il diritto di verificare che la documentazione di cui sopra gli sia effettivamente pervenuta.

### 11.2 Formazione ed informazione

Le Maestranze presenti in cantiere dovranno essere informate e formate sui rischi ai quali saranno esposte durante lo svolgimento delle mansioni.

Le Imprese che operano in cantiere dovranno esplicitare nei rispettivi POS, una dichiarazione circa l'avvenuta informazione e formazione in accordo con i contenuti minimi dei POS All.XV punto 3 del Dlgs 81/08 e s.m.i. ed allegando gli attestati comprovanti la formazione.

Ciascun Datore di lavoro, ed ciascun Lavoratore autonomo, dovranno ottemperare alle seguenti disposizioni:

- Il principale elemento formativo ed informativo sarà il presente PSC comprensivo di tutte le integrazioni qualora necessarie per lavorazioni particolari.
- Partecipazione alla prima riunione di coordinamento ed alle successive programmate.
- Le Maestranze dovranno essere opportunamente formate ed informate sul corretto uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI)
- Il presente documento ed il POS dovranno essere preventivamente esaminati e discussi in ogni parte con il Capo cantiere e con il Responsabile della sicurezza dei lavoratori. In tale sede eventuali osservazioni, se ritenute valide, dovranno essere recepite per iscritto.
- Il PSC ed il POS prima dell'inizio dei lavori dovranno essere illustrati, per la parte di relativa competenza, a tutte le Maestranze occupate in cantiere.

#### 11.2.1 Procedure complementari e di dettaglio da esplicitare nel POS

L'Impresa esecutrice all'interno del proprio POS dovrà:

- Esplicitare un organigramma dettagliato del proprio organico medio annuo distinto per qualifica e categoria.
- Esplicitare le specifiche attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere.
- Esplicitare come intende svolgere i servizi di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione.
- Esplicitare in modo dettagliato tutte le fasi previste nel Cronoprogramma (Allegato 5).
- Redigere il PIMUS.
- Esplicitare per la gru installata il progetto del basamento. La dichiarazione di corretta istallazione della gru.
- Fornire lo schema dell'impianto elettrico di cantiere con la relativa dichiarazione di conformità firmata da un tecnico abilitato.
- E' auspicabile che l'Impresa esecutrice e le eventuali subappaltatrici redigano il proprio POS utilizzando il modello standard allegato al presente documento (Allegato 9).

In ogni caso il CSE, nel valutare l'idoneità dei POS così come previsto dall'art 92 punto b) del Dlgs 81/08 verificherà che contenga almeno i seguenti elementi:

- Contenuti minimi di cui all'All.XV punto 3 del dlgs 81/08.
- Procedure complementari e di dettaglio al PSC di cui al capitolo precedente.
- Descrizione dettagliata e contestualizzata delle lavorazioni.
- Esplicitazione dell'organizzazione operativa del cantiere da parte dell'Impresa.

L'Appaltatore e le singole Imprese subappaltatrici sono autorizzate all'ingresso in cantiere soltanto dopo la comunicazione di idoneità del loro POS da parte del CSE.

# 12 NORME E DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE

## 12.1 Regolamento di cantiere

1. INFORMAZIONE E FORMAZIONE DELLE MAESTRANZE
   L'Impresa Appaltatrice, prima di inserire in cantiere un lavoratore dovrà attestare per iscritto l'avvenuta informazione e formazione di cui agli artt.18, 36 e 37 del Dlgs 81/08 e smi.

2. ATTREZZATURA DI LAVORO NON PROVVISTA DI MARCHIO CE
   L'Impresa Appaltatrice, prima di introdurre in cantiere un'attrezzatura di lavoro non provvista del marchio CE, dovrà attestare che essa ha i requisiti di legge che la rende idonea all'uso L'Impresa dovrà inoltre dichiarare d'impegnarsi a non modificare l'attrezzatura nell'assetto per cui è stata dichiarata idonea all'uso.

3. ATTREZZATURE PORTATILI ELETTRICHE
   È vietato all'Impresa Appaltatrice introdurre in cantiere attrezzature portatili elettriche prive del doppio isolamento.

4. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)
   È fatto divieto all'Impresa Appaltatrice introdurre in cantiere dispositivi di protezione individuale che non abbiano i requisiti di cui all'art. 76 del D.Lgs. 81/
   08 e smi.

5. AGENTI CANCEROGENI
   Prima di introdurre in cantiere una sostanza cancerogena l'Impresa Appaltatrice dovrà ottenere il benestare, dopo aver presentato una relazione che motiva l'uso che intende farne, la quantità necessaria, nonché copia del documento della valutazione del rischio di cui all'art. 63 e delle misure tecniche organizzative, procedurali di cui all'art. 64 del D.Lgs. 626/94 e smi.

6. AGENTI BIOLOGICI NOCIVI
   È fatto divieto all'Impresa Appaltatrice utilizzare agenti biologici nocivi nell'attività lavorativa.

7. VACCINAZIONE CONTRO IL TETANO
   L'Impresa Appaltatrice dovrà attestare per iscritto che i lavoratori che intende utilizzare in cantiere (deve essere fornito di essi l'elenco nominativo) sono stati vaccinati contro il tetano (L. 292 del 5.3.1963).

8. OLI E SOSTANZE CHIMICHE NOCIVE
   E'fatto divieto all' Impresa Appaltatrice spandere nel terreno oli e sostanze chimiche nocive.

9. RIFIUTI FERROSI, SFRIDI DI VETRI, DI MATERIALE LATERIZIO O CERAMICO
   I rifiuti ferrosi, gli sfridi di vetri, di materiale laterizio e ceramico dovranno essere deposti, a cura dell'Impresa Appaltatrice, in contenitori metallici nei luoghi di lavoro ed smaltiti settimanalmente.

10. MATERIALE D'IMBALLAGGIO
    Il materiale d'imballaggio (cartoni, carta, plastica, legno, ecc.) deve essere rimosso dal luogo di lavoro a cura dell'Impresa Appaltatrice.

11. BOMBOLE DI OSSIGENO E DI GAS
    Le bombole di ossigeno e di gas dovranno essere depositate in piazzale sotto una tettoia munita all'esterno di un estintore a polvere polivalente di peso non inferiore a 10 Kg. Le bombole di ossigeno e di gas dovranno essere portate sul luogo del loro utilizzo mediante gli appositi carrelli.

12. MACCHINE OPERATRICI AVENTI BRACCI GIREVOLI
    Le macchine operatrici aventi bracci girevoli (semoventi, escavatori, gru a torre, ecc.) alla fine della giornata e durante le pause di lavoro dovranno essere lasciate nell'assetto previsto dal loro costruttore per evitare in caso di vento, sbandieramenti e/o urti pericolosi.

13. VERNICI E DILUENTI
    L'Impresa Appaltatrice dovrà custodire il deposito delle vernici e diluenti in un locale chiuso a chiave, al di fuori del quale dovrà essere presente un estintore a polvere polivalente di peso non inferiore a 10 Kg.

14. LATTE VUOTE
L'Impresa Appaltatrice non dovrà abbandonare nei luoghi di lavoro latte che abbiano contenuto vernici e materiali infiammabili.

15. CAVI ELETTRICI E TUBAZIONI DA INTERRARE
L'Impresa Appaltatrice potrà interrare cavi elettrici e tubazioni solo a seguito di autorizzazione rilasciata dalle autorità competenti.

16. SCAVI
Gli scavi relativi a opere provvisorie dovranno essere protetti sui due cigli superiori con la stesura di un "nastro vedo" se la loro profondità è inferiore ai 50 cm., indipendentemente dal loro tipo di "scarpa". La stessa protezione può essere utilizzata anche per scavi con profondità superiore a 50 cm., ma con "scarpa" 1/1. Per gli scavi con profondità superiore a 50 cm. e con "scarpa" più ripida di 1/1, dovrà essere posto sui cigli superiori un parapetto di tipo normale per un'adeguata protezione.

17. UTILIZZO DI MACCHINE OPERATRICI E DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO
L'Impresa Appaltatrice dovrà utilizzare le macchine operatrici e le attrezzature di lavoro in genere conformemente alle istruzioni d'uso del costruttore, non dovrà modificarle e/o rimuovere i dispositivi di sicurezza, dovrà provvedere alla manutenzione secondo le istruzioni del costruttore del macchinario.

18. FUOCHI
L'Impresa Appaltatrice dovrà impedire che vengano accesi fuochi nei locali chiusi, nei locali aperti o nei piazzali ove esistano apparecchiature elettriche, cavi e/o materiali infiammabili.

19. DIVIETO DI ACCESSO AL CANTIERE AI NON ADDETTI AI LAVORI
L'Impresa Appaltatrice dovrà impedire che personale esterno, non addetto ai lavori, acceda al cantiere. Le persone esterne potranno accedere solo se autorizzate ed osservando le disposizioni e l’uso dei DPI previsti.

## 12.2 Documentazione obbligatoria

La seguente tabella, non esaustiva, elenca la documentazione che ogni Impresa deve obbligatoriamente avere a disposizione in cantiere o presso la sede della propria ditta. Tale documentazione può essere richiesta dagli Enti preposti al controllo. L'elenco di seguito riportato è solo indicativo, pertanto può essere soggetto a richieste di integrazione.

| | |
|---|---|
| **Documentazione inerente la sicurezza** | |
| **1** | Comunicazione Notifica preliminare all'organo di vigilanza |
| **2** | Cronoprogramma lavori aggiornato |
| **3** | Lay-Out di cantiere |
| **4** | Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, completo di tutti gli allegati |
| **5** | Dichiarazione dell'avvenuta redazione del Documento di Valutazione dei Rischi ai sensi del D.Lgs 81/08 o autocertificazione |
| **6** | Verbale delle riunioni periodiche per sicurezza, per aziende con più di 15 dipendenti |
| **7** | Delega per il responsabile di sicurezza del cantiere e altre eventuali deleghe (dirigenti, preposti, etc.) |
| **Documentazione relativa alle imprese** | |
| **8** | Copia del Libro Matricola, compreso la prima ed ultima pagina |
| **9** | Copia del libro unico |
| **10** | Documentazione attestante la regolare posizione assicurativa ed assistenziale del personale della ditta |
| **Prodotti e sostanze chimiche** | |
| **11** | Schede tossicologiche di sicurezza delle sostanze e/o materiali eventualmente utilizzati in cantiere di proprietà della ditta |
| **DPI** | |
| **12** | Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante |
| **Recipienti a pressione** | |
| **13** | Libretti ISPELS di collaudo apparecchi a pressione oltre i 25 litri e verifiche periodiche dell'ASL oltre i 500 litri (l'eventuale esenzione è indicata sul libretto ISPESL dell'apparecchio) |
| **14** | Libretto d'uso e manutenzione: avvertenze di sicurezza da comunicare ai lavori interessati |
| **Impianti** | |
| **15** | Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere |
| **16** | Denuncia dell'impianto di messa a terra ad ISPESL e ASL |
| **Macchine ed attrezzature di lavoro** | |
| **17** | Libretti uso e manutenzione per macchine marcate CE |
| **18** | Documentazione relativa alle verifiche ed alla manutenzione effettuate |

# 13 SOTTOSCRIZIONE DEL DOCUMENTO

## 13.1 Firme

| | |
|---|---|
| Il presente documento è stato redatto dal **CSP MAGGIOROTTI PAOLA** | |
| | TIMBRO E FIRMA LEGGIBILE<br><br>_____ |

| | |
|---|---|
| Il presente documento è stato visionato dal **CSE PATRUCCO ROBERTO** | |
| | TIMBRO E FIRMA LEGGIBILE<br><br>_____ |

| | |
|---|---|
| Il presente documento è stato visionato e valutato dal **Committente e/o Responsabile dei lavori MAGGIOROTTI PAOLA** | |
| | TIMBRO E FIRMA LEGGIBILE<br><br>_____ |

| | |
|---|---|
| Il presente documento è stato visionato dal **Direttore dei Lavori PATRUCCO ROBERTO** | |
| | TIMBRO E FIRMA LEGGIBILE<br><br>_____ |

Il **Datore di lavoro** dell'Impresa esecutrice dei lavori _____ attesta di:

- aver consultato il rappresentante per la sicurezza dei lavoratori (RLS o RLST);
- aver visionato e valutato il presente documento;
- si impegna a:
  - considerare il presente documento quale parte integrante del contratto di appalto;
  - attuare tutto quanto previsto dal presente documento;
  - trasmettere il presente documento alle imprese e/o lavoratori autonomi in subappalto;
- a redigere e consegnare al CSE il POS almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori di competenza;

| | |
|---|---|
| | TIMBRO E FIRMA LEGGIBILE<br><br>_____ |

Il **Lavoratore autonomo** _____ attesta di aver visionato e valutato il presente documento e si impegna a:

- considerare il presente documento quale parte integrante del contratto di appalto;
- attuare tutto quanto previsto dal presente documento;
- trasmettere il presente documento alle imprese e/o lavoratori autonomi in subappalto;
- adeguarsi alle indicazioni fornite dal CSE;

| | |
|---|---|
| | TIMBRO E FIRMA LEGGIBILE<br><br>_____ |

# ELENCO ALLEGATI

1 **Numeri telefonici utili**

2 **Lay-out (schemi di segnaletica stradale)**

3 **Stima dei costi**

4 **Nomina del progettista e CSP**

5 **Notifica preliminare**

# ALLEGATO **N° 1** AL PSC

## NUMERI TELEFONICI UTILI

| | |
|---|---|
| **EMERGENZA INFORTUNIO** | 118 |
| **CARABINIERI** | 112 |
| **POLIZIA** | 113 |
| **POLIZIA FERROVIARIA** | 0142 453586 |
| **VIGILI DEL FUOCO** | 115 |
| **COMANDO DI POLIZIA MUNICIPALE** | 0142 452516<br>0142 444420 |
| **ASL** | 0142 434111 |
| **ACQUEDOTTO (A.M.C.)** | 800 - 403565 |
| **ELETTRICITA' ENEL** | 800 - 900800 |
| **GAS (A.M.C.)** | 800 - 799631 |
| **DIRETTORE LAVORI** | 328 5304838 |
| **COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE (CSE)** | 328 5304838 |
| **CAPO CANTIERE** | |
| **DIRIGENTE O PREPOSTO IMPRESA AFFIDATARIA** | |
| **DIRGENTE O PREPOSTO IMPRESA ESECUTRICE** | |
| **AZIENDA OSPEDALIERA** | 0142 434111 |
| **CENTRO ANTIVELENI** | |
| | |

# ALLEGATO **N° 2** AL PSC

**LAY – OUT**
**(Schemi di segnaletica stradale)**

# ALLEGATO **N° 3** AL PSC

## STIMA COSTI PER LA SICUREZZA

# ALLEGATO **N° 4** AL PSC

**NOMINA PROGETTISTA E CSP**

# ALLEGATO **N° 5** AL PSC

## NOTIFICA PRELIMINARE