



COMUNE DI GIACCIANO CON BARUCHELLA

Provincia di Rovigo

PROGETTO ESECUTIVO

per lavori di realizzazione del terzo stralcio della pista ciclabile nel
Comune di Giacciano con Baruchella ~ località Baruchella ~ da zona
agroindustriale a Centro Commerciale "Il Faro".

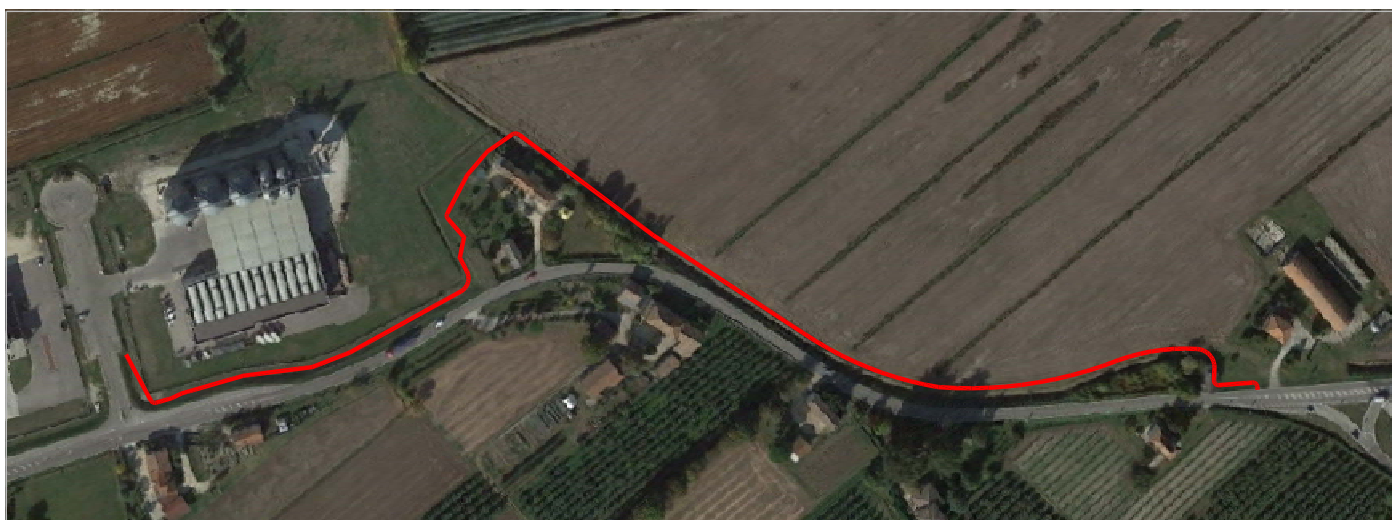


TAVOLA:

9/a

SICUREZZA CANTIERE:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

REVISIONE:

DATA:

DESCRIZIONE:

Il Tecnico Incaricato:

Bordin Ing. Massimo

Il Coord. in fase di esecuzione:

Bordin Ing. Massimo

Il Responsabile
dell'area tecnica:



San Bellino Giugno 2023



STUDIO TECNICO ING. MASSIMO BORDIN

Via Borgo Battisti n° 71 - 45020 - San Bellino (RO) Tel. e Fax 0425/703390 e-mail: info@studioingbordin.net

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

RELAZIONE TECNICA

1) IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Realizzazione del terzo stralcio della pista ciclabile nel Comune di Giacciano con Baruchella – località Baruchella – da zona agroindustriale a Centro Commerciale “Il Faro” con formazione di un ponte sullo “Scolo Lora”

Il progetto prevede le seguenti lavorazioni:

- l'acquisizione di alcune piccole aree, di proprietà di privati, parallele alla S.R. 482, costituenti parziale sedime della nuova pista ciclabile, con demolizione di alcuni tratti di recinzione, di siepi e piantagioni, ricadenti sul sedime della nuova pista;
- la realizzazione della pista ciclabile, parallela al S.R. 482, avente una larghezza di ml. 2,50;
- la modifica di alcuni tratti di recinzione esistenti;
- la fornitura e posa di nuovi punti luce per l'illuminazione della pista ciclabile;
- la realizzazione di idonea segnaletica sia verticale che orizzontale;
- la realizzazione di un ponte sullo scolo denominato “Lora” per consentire l'attraversamento della pista sul lato campagna a nord con la prosecuzione della stessa, in senso longitudinale, ad una distanza minima di ml. 2,00 dal ciglio dello scolo, sino a raggiungere l'area antistante il centro commerciale IL FARO; sul lato campagna, a nord della pista, vengono posizionati nuovi punti luce per l'illuminazione della stessa, il tutto per consentire il transito degli automezzi consortili durante la pulizia dello scolo, senza alcun impedimento. E' prevista la realizzazione di alcuni pozzetti per lo sgrondo delle acque meteoriche e/o il prelievo delle stesse per l'irrigazione dei fondi circostanti.

Inquadramenti e ambiti di intervento



La data presunta di inizio dei lavori: **da definire**

La durata prevista del cantiere: **12 mesi**

Ammontare presunto dei lavori: **vedasi computo metrico**

Numero presunto di uomini giorno in cantiere: **2/3 uomini/giorno**

2) SOGGETTI DEL CANTIERE e DELLA SICUREZZA

Il committente dell'Opera è l'Amministrazione Comunale di Giacciano con Baruchella (RO), nella persona del Responsabile del Procedimento, il quale ha nominato:

-Ing. Massimo Bordin Via Borgo Lucio Battisti 71/1 – 45020 San Bellino (RO) **direttore dei lavori**

-Ing. Massimo Bordin, Via Borgo Lucio Battisti 71/1 – 45020 San Bellino (RO) **coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione lavori.**

L'opera in oggetto sarà affidata a trattativa privata ed i dati relativi alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi, saranno riportati al momento in cui saranno noti.

Richiedo che tutte le ditte in sub-appalto comunichino (a mezzo Mail all'indirizzo info@studioingbordin.net), al coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, il loro ingresso in cantiere almeno cinque giorni prima e richiedo inoltre che non vengano mandati nel cantiere ditte di artigiani per svolgere la stessa attività che la ditta appaltatrice non riesce a realizzare, con conseguente formazione di ulteriori sub – sub – appalti, al fine di garantire un buon coordinamento tra le figure professionali che si vengono a trovare nel cantiere in questione.

Richiedo inoltre che nel cantiere abbiano accesso solo le persone abilitate quali gli operai delle ditte che sono iscritti nel P.O.S. consegnato, e di garantire la presenza di almeno un capocantiere per ciascuna impresa presente in cantiere (con funzioni di interprete) nel caso sia presenti operai extracomunitari che non conoscano e sappiano parlare la lingua italiana.

Ai sensi dell' Art. 90 del D.Lgs 9 Aprile 2008 n.81, comma 9. lett. a) relativamente agli OBBLIGHI DEL COMMITTENTE O DEL RESPONSABILE DEI LAVORI, prima dell'affidamento dei lavori stessi alle imprese, il Committente o il Responsabile dei Lavori deve Verificare l' idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII del decreto sopracitato, di cui si riporta un estratto:

Idoneità tecnico professionale:

1. Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo;
- c) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisorie;
- d) elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori;
- e) nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario;
- f) nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza;
- g) attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal presente decreto legislativo;
- h) elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal presente decreto legislativo;
- i) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007;
- 1) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo;

2. I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisoria;
- c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione;
- d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo;
- e) documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007;

3. In caso di sub-appalto il datore di lavoro committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1.

Ai sensi dell' Art. 97 del D.Lgs 9 Aprile 2008 n.81, comma 3. lett. b) relativamente agli OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA, egli deve VERIFICARE LA CONGRUENZA DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS) DELLE IMPRESE ESECUTRICI RISPETTO AL PROPRIO, PRIMA DELLA TRASMISSIONE DEI SUDDETTI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA AL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE.

Ai sensi dell' Art. 101 del D.Lgs 9 Aprile 2008 n.81, relativamente agli OBBLIGHI DI TRASMISSIONE:

- Il committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori.
- Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.
- **Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.**

Di seguito verranno riportati i dati e le caratteristiche delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi, la parte seguente del capitolato, sarà inizialmente vuota e verrà compilata quando il committente avrà selezionato le varie imprese aggiudicatarie dei lavori.

1) L'opera verrà eseguita dalla Ditta _____, con sede in _____, la ditta è composta da _____ lavoratori dipendenti.

La ditta è iscritta alla CCIAA di _____ al n. e possiede le seguenti attrezzature di cantiere:.....

Legale Rappresentante o datore di lavoro

Il Direttore Tecnico di Cantiere:

L'R.S.P.P. della ditta è il sig.

L'R.L.S. della ditta è il sig.

Il Medico Competente della ditta è il dott.

La ditta nel P.O.S. dovrà fornire il proprio organico medio annuo, distinto per qualifica e corredato dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'I.N.P.S., I.N.A.I.L., e alle Casse Edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicate ai lavoratori dipendenti. Il referente della ditta è

Firma dell'Impresa per presa Visione del P.S.C.

2.1 FIRME PER ACCETTAZIONE

2.1.1. IN FASE DI OFFERTA

Il Presente Piano, con la presente sottoscrizione, si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

Il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: Ing. Massimo Bordin

Committente	Progettista	Impresa appaltatrice
Firma	Firma	Firma

2.1.2. PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI

Il Presente Piano, con la presente sottoscrizione, si intende letto, compreso ed accettato in ogni sua parte.

Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori: Ing. Massimo bordin

Imprese	Coordinatore per l'esecuzione dei lavori	Direttore di Cantiere
Firma	Firma	Firma

3. RELAZIONE INERENTE ALL'INDIVIDUAZIONE , ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELL'OPERA E DEL CANTIERE.

3.1. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI CONNESSI ALL'AREA DEL CANTIERE;

Come esito della individuazione , analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- a) Presenza di sopra e sotto servizi;
- b) Rischi connessi con la viabilità;
- c) Presenza di altre imprese che operano in contemporanea;

Prescrizioni e misure di protezione e prevenzione:

- a) Gli elaborati di progetto contengono l'individuazione dei sopra e dei sottoservizi presenti ed interferenti nelle aree oggetto di intervento, così come comunicati dagli enti gestori, ma per la completa verifica dovranno essere coinvolti tutti gli enti gestori che ne dovranno verificare la posizione in sito prima di dare inizio alle lavorazioni.

Per l'individuazione delle linee e reti di servizi interrati, l'impresa principale, prima dell'inizio dei lavori nella zona di cantiere, dovrà innanzitutto prendere visione sulle tavole di progetto della posizione indicativa dei servizi presenti, richiedere l'esatta ubicazione planimetrica all'ente gestore e verificare in sito l'esatta ubicazione convocando in cantiere l'ente gestore per ulteriori specifiche e segnalazioni. Dovrà inoltre segnalare a terra adeguatamente la posizione e la tipologia di ciascun servizio individuato usando una simbologia nota al proprio personale e comunicare al CSE e alle eventuali altre imprese presenti in cantiere tali posizioni e il significato dei simboli adottati.

Particolare attenzione si dovrà porre anche a lavorazioni eseguite nei pressi di pali di sostegno di sopraservizi (linee elettriche, illuminazione pubblica e linee telefoniche) prima di eseguire lavorazioni che possano comportare interferenze con i sopraservizi, l'impresa dovrà contattare la Direzione Lavori ed il CSE per definire le misure più opportune da adottare.

- b) Si rende necessario sottolineare che le aree oggetto di intervento si sviluppano in una realtà sulla quale gravita un intenso traffico veicolare. Inoltre, la presenza di case ed agglomerati residenziali in adiacenza alle aree di intervento, permette di sottolineare che l'interferenza con il cantiere potrà essere dettata anche dalla "viabilità residenziale" e quindi anche dalla presenza delle cosiddette "utenze deboli", quali ciclisti e pedoni. Si dovrà quindi provvedere a segnalare la presenza del cantiere mediante l'utilizzazione degli adeguati cartelli stradali indicanti pericolo (vedi planimetrie di inquadramento allegate al presente PSC) imponendo un limite di velocità moderato per tutti i mezzi che dovranno circolare sui tratti stradali in corrispondenza dei cantieri, permettendo una maggiore sicurezza nell'uscita dei mezzi pesanti dal cantiere stesso. Il corretto posizionamento della cartellonistica stradale dovrà essere concordato preventivamente con gli organi preposti al controllo e regolamentazione del traffico, nel rispetto del Nuovo Codice della Strada e relativo regolamento attuativo.

La cartellonistica di riferimento inoltre, dovrà soddisfare le disposizioni contenute nel D.M. 10 luglio 2002, ovvero nel Disciplinare Tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo di cantieri stradali. Inoltre risulterà indispensabile la presenza costante di un moviere che permetta l'accesso e l'uscita dai cantieri e l'esecuzione delle manovre dei mezzi pesanti, dei fornitori e anche delle singole maestranze, durante il periodo delle ore di punta del traffico veicolare ed al fine di tutelare maggiormente gli "utenti deboli" che data la caratteristica della zona risultano essere non trascurabili.

La lavorazione inoltre, dovrà essere programmata e comunicata per tempo per non arrecare disturbo in particolar modo alle famiglie residenti ed alle attività industriali presenti. Nel caso in cui vi fossero interferenze tra le attività di cantiere e i residenti, questi ultimi, una volta giunti in prossimità della loro abitazione dovranno attendere che un preposto dell'Impresa consenta loro il passaggio in piena sicurezza mediante opportuni segnali gestuali effettuati con idonee palette, e comunicando ai colleghi di interrompere momentaneamente le lavorazioni, ed in particolare l'utilizzo delle macchine, fino a quando il residente non abbia completato l'accesso nella sua proprietà.

Risulta indispensabile vista l'ubicazione dei cantieri, di mantenere puliti i tratti di accesso e uscita dai cantieri sulla via pubblica e di bagnare il terreno qualora vi fossero formazioni di notevoli quantità di polvere durante la fase di ingresso, manovra ed uscita dalle zone di cantiere.

- c) Le prescrizioni sono contenute nel capitolo dell'Organizzazione del Cantiere.
Durante i lavori ci potrebbe essere la sovrapposizione spazio-temporale fra le imprese che devono operare all'interno del cantiere.
Pertanto si segnala e raccomanda al Datore di lavoro e committente, di provvedere ad interfacciarsi costantemente con i preposti in cantiere delle varie imprese esecutrici, al fine di evitare interferenze e promiscuità. Nel caso si dovessero presentare pericoli di interferenza non previsti, il capo cantiere dovrà tempestivamente informare il CSE.
Obbligo di partecipazione alle riunioni periodiche di coordinamento, della ditta appaltatrice principale e delle ditte sub-appaltatrici in seguito, da effettuarsi in fase di esecuzione dei lavori, in relazione all'andamento dei lavori, atte a stabilire la precedenza delle lavorazioni.

3.2. INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DELLE LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

Come esito della individuazione, analisi e valutazione risultano i seguenti rischi:

- a) Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- b) Rischi relativi alle interferenze tra lavorazioni;
- c) Contemporaneità di lavorazioni diverse nel medesimo sito o in siti adiacenti;

- d) Forniture o prelievo di materiali da parte di ditte terze;
- e) Accessi carrabili comuni per le varie maestranze;
- f) Caduta di persone dall'alto (operatori in cestelli elevatori per posa pali illuminazione pubblica)

Prescrizioni e misure di protezione e prevenzione:

- a) All'interno dell'area di cantiere gli automezzi e le macchine operatrici dovranno circolare a passo d'uomo ed inoltre dovranno essere condotte solo ed esclusivamente da personale debitamente formato, capace ed autorizzato. È vietata la presenza di automezzi privati dei lavoratori all'interno del cantiere.
Il personale che svolgerà lavori a terra dovrà sempre per tutta la durata dei lavori essere dotato di indumenti ad alta visibilità per poter essere ben individuati dagli autisti dei camion che andranno ad effettuare i riporti di terra, inoltre i camion dovranno essere rispettosi del limite di velocità che dentro al cantiere dovrà essere a passo d'uomo, inoltre si richiede che tutti i camion che accederanno al cantiere per tale tipologia di servizio siano dotati di girofaro che deve sempre essere acceso, e luci anabbaglianti sempre accese anche nell'area di cantiere. Inoltre dovranno essere sempre dotati di segnale acustico di retromarcia. Il capo cantiere dovrà assicurarsi che i camion raggiungano al massimo la distanza di 10 m dalla zona di lavorazione.
- b) Di norma, dovrà essere mantenuta la separazione spaziale fra lavorazioni contemporanee con realizzazione di delimitazione fisica (nastro colorato) nel caso vi fossero diverse imprese al lavoro in zone limitrofe del cantiere o lavorazioni indipendenti anche se effettuate dalla medesima Impresa.
Nel caso non sia possibile mantenere la separazione spaziale, o qualora in corso d'opera si presentino interferenze non previste, le stesse dovranno essere preventivamente comunicate al CSE ed autorizzate. Il CSE convocherà delle mirate riunioni di coordinamento e, alla presenza di tutte le imprese coinvolte, verranno stabilite tutte le modalità operative individuando le responsabilità decisionali nell'area interessata dall'interferenza.
Una situazione del cantiere che si verrà spesso a verificare, e che interesserà il cantiere stesso per l'intera durata dei lavori, riguarda il continuo via vai dei camion che dovranno trasportare il terreno di riporto, di risulta ed i materiali utilizzando la viabilità interna al cantiere. Per evitare gravi situazioni di pericolo (investimento degli operai), si prescrive l'utilizzo di tute ad alta visibilità per tutti gli addetti ai lavori e che la velocità dei mezzi non superi quella a passo d'uomo. Durante questa interferenza di fasi di lavoro il capocantiere, dovrà sorvegliare il rispetto delle distanze e degli spazi di pertinenza.
- c) Per tali situazioni, il CSE, letti PSC e POS pertinenti, convocherà apposita riunione di coordinamento con i referenti delle Imprese ivi operanti e i referenti dell'Impresa principale. In tale riunione verranno valutate le possibili soluzioni per minimizzare i rischi. Se le lavorazioni sono fatte tutte dalla medesima Impresa, si potrà privilegiare la scelta della formazione ed informazione aziendale e dell'intensificazione dei controlli dei preposti di Impresa.
- d) Le Imprese esterne chiamate per fornitura o prelievo di materiali in cantiere dovranno obbligatoriamente presentare il proprio POS qualora eseguano o partecipino all'esecuzione di lavorazioni in cantiere. Qualora invece queste Imprese si limitino al mero trasporto di materiali da o verso il cantiere, allora dovranno solamente ottenere l'autorizzazione del Capocantiere all'ingresso e seguire scrupolosamente le istruzioni impartite circa il comportamento da tenere, i percorsi da seguire e l'ubicazione delle aree di carico-scarico, eventuali rischi specifici presenti e le relative misure da adottare.
In cantiere i soggetti esterni dovranno sempre essere accompagnati da un responsabile di Impresa o da un preposto di Impresa a tale scopo. Tali preposti infatti dovranno conoscere accuratamente il PSC ed i POS delle Imprese presenti ed essere informati sulle lavorazioni in corso, sulle Imprese presenti, sui rischi di cantiere e sulla modalità di gestione di emergenze ed evacuazione. I soggetti esterni potranno accedere ai cantieri se dotati dei DPI generici (caschetto, scarpe antinfortunistiche, giubbotto ad alta visibilità) e di eventuali altri DPI richiesti dal capocantiere dell'Impresa esecutrice in funzione delle lavorazioni in corso.
- e) Il capocantiere dovrà regolare l'accesso dei fornitori e delle maestranze dai passaggi carrabili disponibili.
Il direttore di cantiere provvederà inoltre ad organizzare preventivamente gli spazi di manovra dei mezzi e le aree di deposito e stoccaggio, che saranno comunque temporanee.
- f) Dall'analisi dei rischi relativa alle lavorazioni che si devono effettuare in quota, prevalentemente per quanto riguarda gli interventi sui pali di illuminazione pubblica esistenti e l'installazione di quelli previsti in progetto, è emerso che le

lavorazioni potranno essere eseguite esclusivamente utilizzando piattaforme aeree (cestelli elevatori), in cui gli operatori dovranno essere agganciati alla struttura del cestello stesso, mediante idonea cintura di sicurezza omologata, certificata e rispondente alle vigenti normative di sicurezza.

Gli operatori in quota dovranno utilizzare imbracature anticaduta omologate tipo UNI EN 361 ed UNI EN 813.

All'interno del cantiere, essendo impiegati apparecchi di sollevamento quali cestelli e piattaforme aeree, si provvederà alla sospensione dei lavori a rischio in caso di "Vento forte" (da 39 a 49 Km/h).

3.3 PROCEDURE E SOGGETTI INCARICATI

L'introduzione di questo Piano di Sicurezza e Coordinamento prevede l'obbligo di:

- Indicare il personale addetto alla sorveglianza delle manovre degli automezzi in entrata ed uscita dal cantiere;
- Rispettare il coordinamento che sarà fatto per la gestione delle attività che più imprese dovranno svolgere negli stessi spazi;

Le procedure elencate devono essere messe in atto dal Capocantiere dell'impresa appaltatrice.

4. AREA DI CANTIERE.

4.1 CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

L'area di cantiere si sviluppa nel territorio comunale di Giacciano con Baruchella.

I rischi possono derivare principalmente dalla rete viaria stessa, durante le manovre dei mezzi di cantiere e la possibile interferenza tra gli stessi ed il traffico veicolare presente sulle strade oggetto di intervento.

Dovrà essere predisposta idonea zona di stoccaggio nell'area interna od esterna al cantiere e i mezzi di trasporto non dovranno creare nessun intralcio alla circolazione stradale intorno al cantiere stesso; limitate aree di stoccaggio materiale potranno essere realizzate nelle zone a verde esistenti adiacenti all'area di cantiere.

Nel caso si abbia bisogno di segnaletica temporanea da parte dell'esecutore dei lavori si ricorda che questa è consentita solo dopo l'emanazione di una ordinanza da parte dell'Ente proprietario della strada, emanata su richiesta dell'interessato.

Ogni segnale apposto sarà coerente alla reale situazione in cui viene posto.

Non dovrà esistere nessun contrasto tra segnali temporanei installati e la segnaletica permanente, che se necessario sempre su permesso dell'Ente proprietario della strada potrà essere coperta o rimossa.

Qualsiasi manovra effettuata da mezzi di cantiere per l'immissione nella carreggiata stradale dovrà essere seguita e regolata da un operatore del cantiere preposto per segnalare qualsiasi situazione di pericolo e per dare l'indicazione di via libera.

Nessun mezzo potrà uscire dal cantiere senza un operatore che segnali la situazione del traffico e quindi la possibilità di immissione del mezzo nella viabilità in condizioni di sicurezza.

4.2 PRESENZA DI FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

- Viabilità – traffico veicolare:

Si sottolinea che le aree oggetto di intervento si sviluppano e si articolano in una realtà sulla quale gravita un intenso traffico veicolare. Inoltre, la presenza di case ed agglomerati residenziali in adiacenza alle aree di intervento, permette di sottolineare che l'interferenza con il cantiere potrà essere dettata anche dalla "viabilità residenziale" e quindi anche dalla presenza delle cosiddette "utenze deboli", quali ciclisti e pedoni.

- Immissione d'agenti inquinanti:

In adiacenza a cantieri non sono presenti industrie o altri cantieri che possono determinare l'immissione in cantiere di agenti inquinanti, quali polveri, fibre, gas, rumore, vibrazioni e schegge che potrebbero influire negativamente sulla salute dei lavoratori. Essendo comunque lavorazioni temporanee che interessano tratti della viabilità stradale, nel caso in cui, durante il periodo di cantiere vengano aperti altri cantieri in adiacenza al cantiere stradale preesistente, vi dovrà essere un costante interfacciamento tra i CSE dei cantieri e tra i Direttori tecnici dei cantieri stessi, affinché non vi sia nessun rischio di interferenza tra lavorazioni diverse.

- Irruzione di acque:

Non sono presenti corsi d'acqua nelle vicinanze delle aree di cantiere tali da costituire grave pericolo per l'incolumità degli operatori. Data la natura e l'entità del cantiere, non sono previste lavorazioni che possano in qualche modo determinare un rischio di interferenza con il corso d'acqua sopraccitato.
L'eventualità di una calamità naturale non è ad oggi prevedibile.

4.3 RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE

Il riferimento legislativo è rappresentato dal D.Lgs. 9 Aprile 2008 n.81 Titolo VIII Capo II – PROTEZIONE DEI LAVORATORI CONTRO I RISCHI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE DURANTE IL LAVORO (n. 12 articoli da art. 187 a art. 198) - . (ex D.lgs 195/06).

L'articolo 188 definisce le grandezze che devono essere considerate al fine di valutare il rischio. Esse sono: Pressione acustica di picco (p_{peak}) : valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza «C».

Livello di esposizione giornaliera al rumore (LEX,8h): [dB(A) riferito a 20 (micro)gPa]: valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata lavorativa nominale di 8 ore definito dalla norma internazionale ISO 1999 punto 3.6. Si riferisce a tutti i rumori sul lavoro, incluso il rumore impulsivo.

Livello di esposizione settimanale al rumore (LEX,W): valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione giornaliera al rumore per una settimana nominale di cinque giornate lavorative di 8 ore, definito dalla norma internazionale ISO 1999: 1990 punto 3.6, nota 2.

L'articolo 189 definisce i valori limite di esposizione e valori limite di azione. Essi sono:

1. LEX,8h inferiore ai valori inferiori di azione:

LEX,8h inferiore a 80 dB (A) e p_{peak} inferiore a 112 Pa (135 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa) non vi è esposizione a rischio, quindi non è prevista alcuna attività di prevenzione, si consiglia pertanto la distribuzione di materiale informativo sul rischio rumore.

2. LEX,8h compreso tra:

valori inferiori di azione (LEX,8h = 80 dB(A) e p_{peak}=112Pa (135 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa)

valori superiore di azione (LEX,8h =85 dB(A) e p_{peak}=140 Pa (137dB(C) riferito a 20 (micro)Pa) o con rumorosità in una o più attività, superiore a 85 dB(A) le azioni da intraprendere sono

A) obbligo della distribuzione di materiale informativo sul rischio rumore.

B) obbligo della formazione secondo l'art. 49 nonies del Dlgs 626/94 ed in particolare:

B1) formazione sull'uso dei Dpi

B2) formazione sulle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore

B3) formazione sulle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione.

C) visita medica su richiesta del lavoratore o su disposizione del medico competente

3) . LEX,8h superiore ai valori superiore di azione:

LEX,8h superiore a 85 dB(A) e p_{peak} superiore a 140 Pa (137 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa) le azioni da intraprendere oltre a quelle del punto precedente vi è l'obbligo della visita medica preventiva e periodica con cadenza stabilita dal medico competente

4) . LEX,8h uguale al valore limite di esposizione a dispositivi di protezione individuale indossati:

LEX,8h uguale al valore limite di esposizione pari a 87 dB(A) e p_{peak}= 200 Pa (140 dB(C) riferito a 20(micro) Pa).

Tale limite non deve mai essere superato, tenuto conto dell'attenuazione dei DPI per l'udito.

OBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO PER I LAVORATORI DIPENDENTI SOGGETTI AD ESPOSIZIONE PERSONALE AL RUMORE INFERIORE AD 80 dBA

Il rischio è considerato nullo. Valgono comunque le disposizioni di base del precedente paragrafo (obblighi generali del datore di lavoro), eccetto gli obblighi relativi al medico competente.

OBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO PER I LAVORATORI DIPENDENTI SOGGETTI AD ESPOSIZIONE PERSONALE AL RUMORE COMPRESA TRA 80 dBA E 85 dBA

Informazione e formazione:

Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 80 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

- a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- b) le misure adottate in applicazione delle presenti norme;
- c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;
- d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le modalità di uso;
- e) i risultati ed il significato della valutazione

Controllo sanitario:

Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80dBA e 85dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e/o il medico competente ne confermi l'opportunità anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

ULTERIORI OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO PER I LAVORATORI DIPENDENTI SOGGETTI AD ESPOSIZIONE PERSONALE AL RUMORE COMPRESA TRA 85 dBA E 87 dBA ED A ESPOSIZIONE PARI AL VALORE LIMITE DI ESPOSIZIONE A DPI INDOSSATI.

Se le attività comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale al rumore superiore a 85 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano altresì un'adeguata formazione su:

- a) l'uso corretto dei mezzi individuali di protezione dell'udito;
- b) l'uso corretto, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito, degli utensili, macchine, apparecchiature che, utilizzati in modo continuativo, producono un'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore pari o superiore a 85 dBA.
- 1) Il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA.
- 2) I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro, tenendo conto della sicurezza e della salute.
- 3) I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati ai fini delle presenti norme se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 87 dBA.
- 6) I lavoratori ovvero i loro rappresentanti sono consultati per la scelta dei modelli dei DPI.

Controllo sanitario

I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dB(A), indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, sono sottoposti a controllo sanitario.

2) Detto controllo comprende:

- a) una visita medica preventiva, integrate dall'esame della funzione uditiva per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;
- b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.
- 3) La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Ciascuna impresa dovrà comunque fornire al coordinatore in fase di esecuzione la propria valutazione fonometrica e dal rischio da vibrazioni meccaniche ai sensi del D.Lgs 9 Aprile 2008 n. 81 – Titolo VIII, Capo II e Capo III. Tali valutazioni dovranno costituire parte integrante del P.O.S. in cui dovrà essere inserita anche la documentazione comprovante l'avvenuta attività informativa e formativa aziendale sull'uso dei DPI antirumore.

- **Valutazione preventiva del rumore verso l'esterno del cantiere.** Si prevede trasmissione di rumore verso l'esterno del cantiere, in particolare durante l'utilizzo delle macchine operatrici. Se, dalle valutazioni del rumore delle singole imprese coinvolte nelle lavorazioni, ciascuna per le rispettive macchine di proprietà, emerge che il rumore prodotto dall'utilizzo simultaneo delle stesse, supera i limiti di rumore ammessi in funzione della classificazione acustica della zona, ai sensi del DPCM 14/1171997. l'impresa principale dovrà chiedere deroga al Comune di Bagnolo di Po.

- **Formazione di polvere.**

Durante le lavorazioni sulle zone adiacenti all'area di cantiere, risulta indispensabile mantenere puliti i tratti stradali sulla via pubblica e bagnare il terreno qualora vi fossero formazioni di notevoli quantità di polvere.

- **Materiali contenenti amianto.**

Durante le lavorazioni, potrebbe risultare indispensabile gestire il rischio dettato dalla presenza di materiali contenenti amianto (ad esempio nelle condotte dell'acquedotto).

La rimozione del cemento amianto (materiale indicato comunemente col termine di "fibrocemento"), è subordinata alla presentazione all'Organo di vigilanza del Piano di Lavoro ex art. 34 del D.Lgs. 277/91.

Con tale Piano, la ditta che è incaricata della rimozione, deve descrivere dettagliatamente le misure di sicurezza e di tutela della salute dei lavoratori ed indicare le misure di protezione della popolazione e dell'ambiente che intende adottare durante la rimozione.

Il Piano di lavoro ex art. 34 del D.Lgs. 277/91, deve riportare i dati completi del committente, della ditta appaltatrice e, se diversa da quest'ultima, della ditta esecutrice (o ditta subappaltatrice).

La ditta appaltatrice e quella esecutrice dovranno inoltre allegare al Piano copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio.

Si dovranno altresì indicare i nomi del responsabile della realizzazione e della sorveglianza del Piano di lavoro e del preposto di cantiere per l'esecuzione del Piano stesso, con indicate le generalità anagrafiche complete.

La bonifica potrà essere effettuata solo dopo aver ottenuto il nulla osta scritto e aver comunicato, anche via fax, con almeno tre giorni di anticipo, il calendario dei lavori.

L'appaltatore è tenuto ad affidare i lavori di rimozione ad una ditta specializzata iscritta allo specifico albo.

Stante le responsabilità del committente, la ditta esecutrice del Piano di lavoro è tenuta ad inviare copia del Piano e del relativo nulla osta al CSE per metterlo al corrente della tipologia e modalità della bonifica.

Il Responsabile della realizzazione e della sorveglianza del Piano di lavoro ha le seguenti funzioni:

- impartire opportune disposizioni per l'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza;
- approntare nel cantiere i necessari mezzi protettivi;
- sovrintendere direttamente alle operazioni particolarmente delicate, dal punto di vista della sicurezza;
- informare i preposti e gli altri lavoratori dei rischi specifici dell'ambiente di lavoro e delle misure di prevenzione da adottare;
- controllare affinché le disposizioni impartite vengano scrupolosamente osservate;
- assumere i provvedimenti necessari ad evitare situazioni di pericolo allontanando dal lavoro, se necessario, i soggetti che rifiutino di attenersi alle regole prescritte.

Il Preposto di cantiere è colui a cui il Responsabile per la realizzazione e la sorveglianza del Piano affida il compito di vigilare sul rispetto delle misure di sicurezza e sull'efficienza delle misure di prevenzione quando egli non è presente in cantiere.

Il Preposto, il cui nominativo può essere indicato al Dipartimento anche al momento della comunicazione di inizio lavori, è colui che deve dare diretta attuazione a quelle misure preventive di dettaglio che devono essere prese in corso d'opera non potendo essere predisposte una volta per tutte.

Egli impartisce disposizioni specifiche ai singoli lavoratori, li informa sulle cautele da osservare nella esecuzione delle mansioni, controlla che i lavoratori osservino le regole di prevenzione ed usino i mezzi di protezione personali previsti nel Piano.

Dovrà infine valutare l'insorgenza di pericoli o l'eventuale inefficienza delle opere provvisorie e interrompere il lavoro nelle situazioni di pericolo segnalando il tutto con immediatezza al Responsabile per la realizzazione e la sorveglianza del Piano di lavoro

- **Presenza di altri cantieri.**

Non risultano ad oggi programmati in prossimità del cantiere in oggetto altri consistenti cantieri che potrebbero interferire con i lavori.

Sarà comunque compito del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione indire una riunione con i responsabili e coordinatori della sicurezza degli altri cantieri e le imprese appaltatrici e di concerto verificare lo stato dei vari cantieri e rivedere i possibili rischi legati all'interferenza ridefinendo, se necessario, le modalità operative da adottarsi.

Data la non estesa dimensione dell'area oggetto delle opere, nel caso in cui, vi fosse il rischio di interferenza con un ulteriore cantiere nelle vicinanze delle zone di lavoro, il CSE del nuovo cantiere dovrà prendere visione del presente PSC, ed elaborare, nel PSC relativo alle opere di sua competenza, un idonea analisi e valutazione dei possibili rischi di

interferenza con le attività già in corso nel cantiere. I CSE dei rispettivi cantieri dovranno quindi interfacciarsi al fine di stabilire, ciascuno per le attività di propria competenza, le prescrizioni da dare alle imprese coinvolte al fine di eliminare qualsiasi potenziale rischio di interferenza

- **Lavorazioni notturne.**

Non sono previste lavorazioni da effettuare durante l'orario notturno.

Data la tipologia del cantiere, si potrebbe verificare la necessità di lasciare durante il periodo notturno, alcuni tratti di cantiere delimitati da recinzioni o cavalletti in adiacenza alla strada, pertanto si prescrive di delimitare l'ingombro di tale tratto di recinzione con lampade segnaletiche di colore rosso, visibili durante le ore notturne.

5. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

5.1 DESCRIZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE IN MERITO ALL'ALLESTIMENTO

L'organizzazione del cantiere e delle lavorazioni da svolgere per l'esecuzione dei lavori tiene conto della contemporanea presenza di più imprese.

L'allestimento della logistica di cantiere e dei servizi potrà subire delle variazioni, in modo da consentire a tutte le imprese presenti i cantieri di svolgere al meglio e senza pericolose interferenze spazio-temporali le lavorazioni loro assegnate.

Le indicazioni e prescrizioni contenute in questo documento mirano a regolare, coordinare e dirigere le attività fra le varie imprese differendole nel tempo e negli spazi di pertinenza.

Le lavorazioni che necessitano di un coordinamento particolare sono essenzialmente quelle relative alle fasi operative che potenzialmente possono creare interferenze con la viabilità stradale esistente.

Si riportano di seguito le indicazioni e prescrizioni che definiscono l'assetto logistico e organizzativo del cantiere per la realizzazione dell'intervento, in funzione delle esigenze e delle risorse espresse dall'attuale operatività del cantiere, tenuto conto della programmazione operativa dell'intervento, nel rispetto di tutte le prescrizioni regolamentari pertinenti. L'organizzazione e l'assetto logistico dei cantieri sono altresì evidenziati nelle planimetrie allegate al presente PSC.

Si riportano di seguito i punti costituenti tale paragrafo e gli argomenti trattati:

- 5.1.1. Accessi - Recinzioni - Segnalazioni
- 5.1.2. Viabilità interna
- 5.1.3. Stoccaggio, depositi e smaltimenti
- 5.1.4. Posti fissi di lavoro
- 5.1.5. Movimentazione in cantiere
- 5.1.6. Opere provvisorie quali ponteggi, castelletti, centine ecc.
- 5.1.7. Alimentazioni elettriche, impianto di terra
- 5.1.8. Servizi logistici ed igienico assistenziali
- 5.1.9. Prevenzione incendi ed esplosivi
- 5.1.10. Varie

5.1.1 ACCESSI, RECINZIONI, SEGNALAZIONI

Accesso al cantiere:

Data la natura e l'entità delle lavorazioni da effettuare nei vari tratti stradali, non si prevede di poter individuare un unico accesso ai cantieri, che saranno mobili ed in continua evoluzione. Le aree di cantiere, saranno comunque idoneamente segnalate da apposita cartellonistica che dovrà soddisfare le prescrizioni contenute nel D.M. 10/07/2002 ed in alcuni tratti si prevede di segregare l'area di intervento con opportune recinzioni metalliche, eventualmente rivestite con telo antipolvere. Alcune lavorazioni inoltre potranno essere esclusivamente delimitate da cavalletti integrati da idonea segnaletica e segnalazioni luminose come descritto nei paragrafi precedenti.

I cantieri base, nei quali potranno essere effettuati anche degli stoccaggi di materiale, saranno allestiti dall'Impresa seguendo le indicazioni del presente PSC ed in funzione delle reali necessità di cantiere fornite dal POS. I cantieri base principale, troveranno allocazione in zone adiacenti alle aree di intervento o in altre aree attualmente non occupate e comunque marginali

rispetto alla sede stradale. In linea generale, gli accessi ai cantieri avverranno dalle vie pubbliche e saranno regolati da appositi cancelli metallici.

Questi accessi dovranno rimanere chiusi durante le ore di inattività dei cantieri e durante la notte sarà chiuso con lucchetti di sicurezza per evitare l'ingresso di personale estraneo al cantiere.

Le chiavi del portone saranno custodite dal direttore di cantiere dell'impresa esecutrice e dagli altri responsabili delle imprese in sub-appalto o in fornitura.

Sarà compito degli autisti dei mezzi avvertire il Capocantiere del loro imminente arrivo, in modo che sia possibile effettuare una rapida apertura del portone carrabile.

Il portone carrabile sarà tenuto chiuso durante il periodo di lavorazioni.

Sul portone d'ingresso sarà affisso il cartello con scritte "VIETATO L'ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE".

I mezzi che accederanno all'interno del cantiere dovranno mantenere una velocità a passo d' uomo.

Le manovre d'ingresso e uscita dal cantiere saranno sempre guidate da un uomo a terra.

Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza sarà conforme a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 (ex D.Lgs. 14 agosto 1996 n. 493).

Sulla viabilità esterna al cantiere dovranno essere apposti i cartelli previsti dal codice della strada, a segnalare l'uscita dei mezzi di cantiere e per gestire la viabilità ordinaria e residenziale, in particolare i seguenti:



Nel cantiere, quando i rischi individuati dalla valutazione effettuata " non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza allo scopo di:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio
- fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza



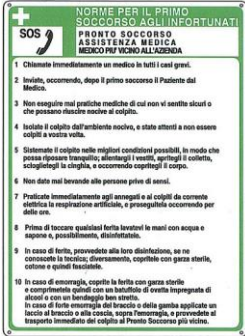




La segnaletica da utilizzarsi dovrà essere conforme a quanto stabilito dal D.Lgs.81/2008.

Non sarà ritenuto sufficiente la sola apposizione del cartello di rischio generico all'accesso del cantiere se non seguito da ulteriori segnalazioni in corrispondenza dei luoghi specifici, possibile sorgente di rischio.










Particolare formazione dovrà essere impartita in merito alla segnaletica gestuale ed ai lavoratori che non conoscono la lingua italiana.

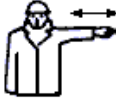


In cantiere vanno installati i cartelli elencati nella tabella seguente:

Tipo di segnalazione e ubicazione	Segnale da usare
Cartello generale dei rischi di cantiere e con le norme generali di prevenzione infortuni: all'entrata del cantiere fisso.	

Tipo di segnalazione e ubicazione	Segnale da usare
Segnale di pericolo con nastro giallo-nero (ovvero rosso-bianco): per perimetrare le zone interessate da rischi di varia natura (es. caduta, caduta di oggetti dall'alto, crolli, depositi di materiali, zone con lavorazioni particolari, etc.).	
Pronto soccorso: presso la baracca o presso un automezzo presente in cantiere dove verrà custodita la cassetta di pronto soccorso.	
Istruzioni di primo soccorso: presso la baracca o dove verrà custodita la cassetta di pronto soccorso.	
Vietato fumare o usare fiamme libere: sulla macchina utilizzata per l'asfaltatura e ovunque vi sia pericolo di incendio.	
Attenzione ai carichi sospesi: nei punti di accesso all'area interessata dalla movimentazione di carichi con le autogrù.	
Obbligo di indossare calzature di sicurezza: all'ingresso di OGNI cantiere	
Obbligo di indossare il casco di protezione: all'ingresso di OGNI cantiere	
Protezione obbligatoria dell'udito: anche sotto forma di adesivo, da apporre visibile al posto di guida delle macchine operatrici, e sugli utensili elettrici portatili rumorosi.	
Protezione obbligatoria delle vie respiratorie: da apporre presso la macchina utilizzata per l'asfaltatura.	

Anche per i segnali gestuali si dovranno rispettare le prescrizioni del D. Lgs. 81/2008, che vengono richiamate nella tabella sottostante:

Significato	Descrizione	Figura
Inizio Attenzione Presa di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, le palme delle mani rivolte in avanti	
Alt Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con la palma della mano destra rivolta in avanti	
Fine delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	
Sollevarre	Il braccio destro, teso verso l'alto, con la palma della mano rivolta in avanti, descrive lentamente un cerchio	
Abbassare	Il braccio destro, teso verso il basso, con la palma della mano destra rivolta verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
Distanza verticale	Le mani indicano la distanza	
Avanzare	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme della mani rivolte all'indietro, gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
Retrocedere	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte in avanti, gli avambracci compiono movimenti lenti che s'allontanano dal corpo	
A destra rispetto al segnalatore	Il braccio destro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella	

Significato	Descrizione	Figura
	direzione.	
A sinistra rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro, teso più o meno lungo l'orizzontale, con la palma della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione.	
Distanza orizzontale	Le mani indicano la distanza	
Pericolo Alt o arresto d'emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto, le palme rivolte in avanti	
Movimento lento	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	
Movimento rapido	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	

5.1.2 VIABILITÀ INTERNA

5.1.2.1 VIABILITÀ DEL CANTIERE

Tutte le aree di cantiere dovranno essere raggiungibili dai mezzi di soccorso.

Vi dovrà essere una precisa suddivisione delle aree distinguendo i percorsi per i mezzi e le aree destinate al transito pedonale. Le vie di circolazione dovranno essere sufficientemente larghe per consentire il contemporaneo passaggio delle persone e dei mezzi di trasporto (a tale scopo si fa presente che la larghezza dei passaggi pedonali supererà di almeno 70 centimetri l'ingombro massimo dei veicoli e che dovrà essere delimitata con cavalletti o nastro o altro apprestamento); è inoltre preferibile adottare un sistema circolatorio a senso unico individuando delle corsie esclusive per i mezzi di approvvigionamento dei materiali per i mezzi che entrano ed escono dal deposito.

I posti di lavoro e di passaggio dovranno essere opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta;

Gli autisti degli automezzi e delle macchine operatrici dovranno essere formati ed adeguatamente capaci, gli stessi saranno coadiuvati da un operatore a terra nelle manovre con scarsa visibilità, nella retromarcia e nei momenti di immissione nel traffico cittadino;

Su tutto il cantiere dovranno essere apposti i segnali relativi ai percorsi obbligatori dei mezzi e al limite di velocità massimo consentito che non sarà comunque mai superiore ai 10 km orari;

In prossimità delle opere provvisorie la circolazione dei mezzi dovrà essere delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti;

Le vie di transito dovranno essere mantenute sgombre, adeguatamente mantenute e tenute in ordine; nei periodi di maggior siccità le stesse dovranno essere costantemente annaffiate con acqua al fine di evitare un eccessivo sollevamento di polvere.

Dovranno essere inoltre installati, e individuati nel piano operativo, una serie di w.c. di tipo chimico da posizionare in vari punti dei cantieri che saranno corrispondenti alle aree di accantieramento al fine di evitare lunghi spostamenti delle maestranze.

5.1.3 STOCCAGGIO, DEPOSITI, SMALTIMENTI E TRASPORTI INTERNI

Depositi

Il Direttore del Cantiere quale "Responsabile del Cantiere" è tenuto, in qualità di delegato dal datore di lavoro, a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano in maniera corretta ed ordinata e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvengano in condizioni di sicurezza e sufficiente salubrità, secondo quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008 e dalle altre norme eventualmente vigenti al momento dell'esecuzione dei lavori.

Le aree di stoccaggio dei materiali ed attrezzature nonché i servizi di cantiere e le aree per il deposito dei mezzi saranno ubicati all'interno delle aree recintate dei cantieri fissi.

I materiali e le attrezzature dovranno essere disposti o accatastati in modo da evitare il crollo o il ribaltamento. Lo stoccaggio dovrà avvenire in area separata e sicura, a distanza di sicurezza dalle aree di movimentazione. In particolare si evidenzia la necessità di dover creare, in funzione dell'avanzare delle lavorazioni, degli stoccaggi temporanei di terreno e materiali per successivi ripristini, che dovranno comunque essere confinati in aree separate e sicure del cantiere senza creare intralcio alla movimentazione dei mezzi impiegati nelle operazioni di scavo e soprattutto alla circolazione stradale.

I POS delle imprese dovranno contenere indicazioni sulle corrette modalità di stoccaggio e deposito. Eventuali variazioni previste nei POS delle imprese, per la differente dislocazione delle aree di stoccaggio, dovranno essere preventivamente discusse e concordate con il Coordinatore in fase di esecuzione.

Smaltimento rifiuti

L'Impresa appaltatrice dovrà garantire che il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti venga effettuato servendosi di idonei contenitori posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari si provveda a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

In particolare nella categoria dei rifiuti vengono accorpati tutti i materiali di scarto che possono essere presenti nei cantieri dopo l'avvio dei lavori; imputabili sia alle attività (imballaggi e contenitori, materiali di risulta artificiali o naturali provenienti da scavi e demolizioni, liquidi per la pulizia e la manutenzione di macchine ed attrezzature, contenitori di sostanze impiegate nei lavori, rifiuti provenienti dai consumi dei pasti), sia all'abbandono sul terreno, precedente o contestuale alle opere, da parte di ignoti.

Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalle attività si forniscono nel seguito le diverse tipologie di trattamento e smaltimento:

- 1) rifiuti assimilabili agli urbani provenienti dal consumo dei pasti, che possono essere conferiti nei contenitori dell'Azienda pubblica di raccolta, presenti in zona;
- 2) imballaggi ed assimilati in carta, cartone, plastica, legno ecc. da destinare al riutilizzo e riciclaggio;
- 3) rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori;
- 4) rifiuti speciali pericolosi originati dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura.

Il Responsabile di cantiere dell'Impresa esecutrice dovrà curare la definizione degli eventuali criteri integrativi in base alle seguenti considerazioni.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi di cui ai punti 2), 3) e 4) possono originare rischi per i lavoratori e danni ambientali, e quindi andranno trattati correttamente; dovranno infatti essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi presenti, ubicati in aree ben individuate nell'area del cantiere.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli esausti ed i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici (es. betoniera), dovranno essere stoccati in idonei recipienti atti ad evitare lo spandimento ed etichettati.

All'interno dell'area di cantiere, saranno effettuate continue movimentazioni di terra, con conseguente riporto di terreno nelle zone limitrofe ma lontane dalle vie di transito, accantonato temporaneamente in sicurezza per successivi ripristini.

L'Impresa esecutrice dovrà prevedere all'allontanamento quotidiano dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il Responsabile di cantiere è tenuto, in qualità di delegato dal datore di lavoro, a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano correttamente e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvenga in condizioni ordinate e di sufficiente salubrità, secondo quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008.

I POS delle Imprese dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere.

Trasporto di materiale all'interno del cantiere e lungo le strade – movimentazioni in cantiere

I mezzi di fornitura di materiali potranno utilizzare la viabilità di cantiere, preparata in relazione alle dimensioni ed al peso dei mezzi e dei carichi. Durante le manovre dei mezzi di particolare ingombro e/o di trasporti eccezionali, le aree di cantiere interessate dovranno essere completamente liberate da mezzi o pedoni. Tali manovre dovranno comunque essere seguite da un operatore a terra.

Il carico – scarico dei materiali necessari per le varie attività di cantiere, ad opera di fornitori esterni all'Impresa dovrà avvenire solo nelle aree definite allo scopo, in assenza di lavorazioni in atto e di pericoli di cantiere. Durante le operazioni di carico – scarico dovrà essere presente un preposto dell'Impresa, di adeguate capacità ed esperienza, che ne coordinerà le fasi più delicate evitando interferenze operative tra i fornitori e l'Impresa.

Ove necessario l'Impresa dovrà mettere a disposizione personale formato con funzione di moviere.

Oltre alle procedure specifiche per l'utilizzo dei singoli mezzi d'opera, dovranno essere adottate le seguenti modalità operative di carattere generale:

- I mezzi dovranno essere condotti solo da personale pratico, capace, autorizzato ed in possesso del titolo abilitativo alla guida;
- La circolazione dovrà avvenire sempre nel rispetto del codice della strada (anche nelle piste di cantiere);
- La velocità che dovrà essere contenuta nelle piste è a passo d'uomo nei cantieri ed in prossimità degli stessi;
- I mezzi dovranno avere sempre in funzione il girofaro ed essere dotati di avvisatore acustico per la retromarcia;
- Le manovre di avvicinamento dovranno essere coordinate da terra ed inoltre lo stazionamento del mezzo dovrà avvenire utilizzando gli stabilizzatori;
- Il personale estraneo alla lavorazione dovrà essere allontanato dal raggio di azione delle macchine operatrici e, quando necessario, l'area d'azione dovrà essere delimitata;
- Il personale addetto a coadiuvare le manovre dei mezzi dovrà indossare sempre indumenti ad alta rifrangenza ed essere provvisto di palette, bandierine e ricetrasmittenti, qualora vi fosse la necessità

Per tutti quei carichi che non potranno essere movimentati meccanicamente, l'appaltatore sarà tenuto ad organizzare nell'ambito del cantiere, i mezzi appropriati, quali attrezzature ausiliarie (carriole) o, a ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico, cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti. Tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolare modo sul peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, sulle modalità di lavoro corrente ed i rischi in caso d'inosservanza.

5.1.4 Posti fissi di lavoro

Data la natura del cantiere, si può prevedere quale postazione fissa di lavoro la presenza di una betoniera per la preparazione di modeste quantità di malte.

La betoniera sarà posizionata fuori dalle vie di transito e passaggio e sarà alimentata dalla fornitura elettrica di cantiere senza derivazioni spina-presa.

5.1.6 Opere provvisorie

Le opere provvisorie sono tutte quelle opere che forniscono ausilio nella realizzazione dei lavori civili.

Le opere provvisorie si distinguono in:

opere di servizio;

opere di sicurezza;

opere di sostegno;

Le opere di servizio servono per lo stazionamento ed il transito sicuro; l'esempio più tipico di opere provvisorie di servizio sono proprio i ponteggi.

Le opere di sicurezza servono per impedire la precipitazione dall'alto di persone e di materiali che possono cadere dalle opere di servizio; l'esempio più tipico di opere provvisorie di sicurezza sono i piani di arresto a sbalzo e le mantovane che completano la struttura complessa del ponteggio.

Le opere di sostegno sono quelle che servono per trattenere in posizione sicura ed inamovibile le parti di opera in costruzione fino a quando non sono pronte ad autosostenersi; l'esempio più tipico di opere provvisorie di sostegno sono casseforme, centine e armature.

Tutte le opere provvisorie hanno una durata limitata da un punto di vista temporale e pertanto devono essere rimosse non appena è cessata la necessità per la quale sono state erette. La loro limitata durata temporale non deve far sottovalutare il problema progettuale, di messa in opera e conservativo che in alcuni casi diventa preponderante per la corretta progettazione ed esecuzione dell'opera stessa.

Per il cantiere in oggetto non sono previste particolari lavorazioni da eseguirsi in quota mediante l'utilizzo del ponteggio, si può comunque prevedere durante la realizzazione delle opere impiantistiche e di finitura e completamento (illuminazione pubblica), l'utilizzo di una piattaforma con cestello elevatore.

Il D.M. 19/04/2000 n° 145, art. 5 e 14, pone a carico dell'Appaltatore tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti atti ad evitare il verificarsi di danni alle opere e alle cose nell'esecuzione dell'appalto.

Le opere provvisorie devono essere allestite con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro. Prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli non ritenuti più idonei".

Tra le opere provvisorie principali vi sono quelle rientranti nei sistemi di armatura delle pareti degli scavi prescritte dal D.Lgs. 81/2008, il quale prescrive sistemi di armatura e consolidamento dei terreni per evitare il pericolo di seppellimento già nel caso di profondità di scavo superiore a metri 1.50 ed i ponteggi metallici cui il Ministero del lavoro attesta la conformità ed il calcolo del ponteggio al D.P.R. n. 164 del 1956 contenente norme per la prevenzione degli infortuni nelle costruzioni e al D.M. 2 giugno 1968 relativo al riconoscimento di alcune misure tecniche di sicurezza per i ponteggi metallici fissi.

Tutte le opere provvisorie devono essere quindi calcolate da un tecnico esperto, verificate e mantenute in perfette condizioni. I calcoli devono essere consegnati al CSE ed al DL prima della loro realizzazione e nel POS dell'Impresa esecutrice devono essere contenute le modalità per il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie

5.1.7 ALIMENTAZIONI ELETTRICHE, IMPIANTO DI TERRA, DISPOSITIVI

5.1.7.1 IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE, IMPIANTO DI TERRA E CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

Per l'alimentazione di apparecchiature elettriche che presumibilmente potrebbero essere utilizzate nel cantiere, si può prevedere l'utilizzo di gruppi elettrogeni.

L'alimentazione avverrà utilizzando apposito quadro di cantiere (ammessi solo quadri ASC - Apparecchiature di Serie per Cantieri) con linea esclusiva e attraverso linee elettriche protette singolarmente. I cavi elettrici all'interno del cantiere, saranno qualora fosse necessario, posati sul terreno e protetti dalle sollecitazioni meccaniche.

L'allestimento ed il controllo iniziale dell'impianto elettrico saranno affidati ad un elettricista di professione iscritto alla camera di commercio, il quale dovrà redigere la dichiarazione di conformità, e inviarne copia all'ISPESL competente per territorio, ai fini della denuncia dell'impianto di terra del cantiere e di protezione dalle scariche atmosferiche (IN CONFORMITÀ AL DPR 22/10/2001 N. 462). Alla dichiarazione di conformità, saranno allegati, schema elettrico dell'impianto, relazione con tipologie di materiali utilizzati, planimetria dell'impianto di terra, planimetria con disposizione delle apparecchiature elettriche e certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali).

Oltre alle verifiche iniziali sarà necessario controllare gli impianti e le apparecchiature elettriche di cantiere, date le continue trasformazioni e le frequenti modifiche, in particolare andranno controllati i cavi di alimentazione, gli apparecchi portatili, le prese o spine, il collegamento a terra delle masse, il corretto funzionamento degli interruttori differenziali.

L'eventuale impianto elettrico di cantiere realizzato mediante allacciamento elettrico alla linea Enel B.T., dovrà essere eseguito a norma CEI 64-8 parte 7 sezione 704 e secondo la nuova norma CEI 64-17. L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere dotato di dichiarazione di conformità alla L. 46/90. Si ricorda allo scopo che i quadri elettrici di cantiere dovranno essere tutti marchiati "ASC".

L'Impresa principale dovrà verificare mensilmente il funzionamento dei dispositivi elettrici differenziali.

L'impianto elettrico di cantiere dovrà avere un grado di protezione idoneo alle condizioni di utilizzo perché sarà sottoposto ad una serie di condizioni di utilizzo particolarmente sfavorevoli quali:

intemperie;

presenza di sostanze corrosive (cemento, calce, ecc.);

possibilità di danneggiamenti vari per urti, manomissioni accidentali;

maltrattamenti, ecc.;

assorbimenti di tensione con picchi improvvisi e non facilmente preventivabili.

Quadri elettrici di distribuzione

Il POS dovrà identificare i punti di installazione del quadro principale e di quelli secondari, fornire precise indicazioni sul percorso delle linee di alimentazione identificando quelle aeree e quelle interrate e le modalità di segnalamento delle stesse. Durante l'installazione dei quadri elettrici gli addetti alle opere di assistenza non devono poter accedere alle parti in tensione. Prima di mettere in tensione i quadri gli impiantisti devono applicare tutti gli schermi protettivi e collaudare il funzionamento dei quadri. Prima di inserire spine di derivazione facenti capo a prolunghe di derivazione l'utilizzatore dovrà verificare il buono stato della guaina esterna, l'assenza di giunti, nastrature e rigonfiamenti facendo particolare attenzione ai pressacavi di entrata e al corretto stato dei fermacavi. Le spine devono essere inserite e disinserite agendo direttamente su di esse e non tirando il conduttore facente capo alla spina.

In prossimità dei quadri elettrici devono essere esposti i cartelli inerenti i primi soccorsi da prestare agli infortunati in caso di contatto con le parti in tensione.

Posizionamento cavi e linee di alimentazione

Le linee interrate vanno eseguite ad adeguata profondità per impedire danneggiamenti meccanici dovuti al passaggio di automezzi. Le linee aeree devono essere realizzate evitando di sottoporre i cavi a sforzi di trazione. I cavi devono essere sorretti utilizzando idonei tiranti, ai quali devono essere fissati evitando legature di filo di ferro che sottoporrebbero a traumi e compressioni la guaina isolante. Le linee posizionate in luoghi di passaggio devono essere collocate ad altezza tale da eliminare ogni possibilità di contatto accidentale con i mezzi in manovra.

Le linee di alimentazione devono essere opportunamente identificate con l'ausilio di specifica segnaletica conforme a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008.

Ogni linea di alimentazione deve essere protetta a monte da un interruttore magnetotermico con taratura coordinata all'assorbimento, alla sezione e alla lunghezza del percorso.

L'Impresa dovrà far realizzare un impianto elettrico di cantiere da un tecnico qualificato ai sensi del DM 37/08 (ex L. 46/90); lo stesso dovrà poi anche provvedere al collaudo prima della messa in servizio e alla regolare manutenzione.

Utensili elettrici portatili, attrezzature elettriche trasportabili e linee di alimentazione

Gli utensili elettrici portatili (trapani, flessibili, etc.) dovranno avere il doppio isolamento quale misura di protezione dai contatti indiretti. In tal caso, sono ammesse tensioni di alimentazione fino a 220 V.

Le attrezzature elettriche trasportabili con tensioni superiori a 50 V dovranno avere involucro metallico collegato a terra, come misura di protezione dai contatti indiretti. In alternativa, è possibile utilizzare attrezzature munite di doppio isolamento o alimentate da trasformatore d'isolamento.

Tutte le prese a spina dovranno essere di tipo industriale interbloccate, provviste di protezioni contro i contatti accidentali con gli elementi in tensione.

E' vietato alle maestranze di effettuare operazioni su impianti e apparecchiature sotto tensione che non siano le normali manovre di accensione e spegnimento. L'esecuzione degli impianti di alimentazione e le eventuali riparazioni di apparecchiature elettriche dovranno essere effettuate da personale specializzato.

E' altresì vietato utilizzare utensili e apparecchiature elettriche con mani o piedi bagnati, o dopo che gli stessi siano rimasti accidentalmente sotto l'azione della pioggia.

E' obbligatorio utilizzare i DPI quali guanti, occhiali, cuffie antirumore durante l'uso degli utensili elettrici.

Periodicamente, le Imprese esecutrici devono verificare l'idoneità degli utensili portatili e della loro buona conservazione e vigilare sul corretto uso.

Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra di cantiere dovrà essere effettuato secondo la CEI 64-17 e realizzare il collegamento non solo delle apparecchiature elettriche ma anche delle masse metalliche (box metallici, betoniere, seghe circolari, etc.).

Ai sensi del DPR 462/2001, la messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e degli eventuali dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche di cantiere non potrà essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascerà la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, l'Impresa principale dovrà inviare la dichiarazione di conformità all'ISPEL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti. Nei comuni singoli o associati ove è stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di cui sopra potrà essere presentata allo stesso.

Prima dello scadere dei due anni dalla data riportata sulla dichiarazione, l'Impresa principale dovrà richiedere ad un Organismo Notificato abilitato l'accettazione dell'incarico di verifica periodica biennale sull'impianto di terra e protezione scariche atmosferiche eventualmente presente.

5.1.7.2 IMPIANTI IDRICI E DISTRIBUZIONE ACQUA POTABILE

Deve essere messa a disposizione dei lavoratori acqua potabile in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti. L'approvvigionamento dell'acqua sia potabile che non potabile, avviene esclusivamente tramite allaccio alla rete dell'acquedotto.

5.1.7.3 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Data la natura del cantiere e delle apparecchiature che probabilmente verranno utilizzate, non risulta necessario effettuare un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

5.1.8 SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO ASSISTENZIALI

Di seguito sono riportate le prescrizioni minime per l'allestimento e la manutenzione dei servizi da installare in cantiere.

5.1.8.1 Ufficio-Spogliatoio

I servizi da allestire a cura dell'Impresa principale devono essere conformi a quanto previsto dalle normative in materia di igiene e sicurezza e rispettare le dimensioni minime indicate nel capitolato speciale d'appalto per gli uffici e locali ad uso della Direzione Lavori e del Coordinatore per la Sicurezza, nonché le indicazioni riportate nella allegata planimetria di cantiere.

In particolare gli apprestamenti dovranno essere realizzati con baracche monoblocco coibentate con un efficiente sistema di drenaggio del terreno, atto ad evitare il ristagno dell'acqua piovana, e con necessari percorsi e passaggi per il collegamento degli impianti e il convogliamento degli scarichi fognari.

5.1.8.2 Lavatoi

L'approvvigionamento dell'acqua sia potabile che non potabile, avverrà tramite allaccio alla rete dell'acquedotto.

5.1.8.3 W.C.

L'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati).

La qualità dei servizi è finalizzata al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare le condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.

I servizi igienico-assistenziali sono indispensabili. Per il cantiere in questione, si deve prevedere l'utilizzo da parte delle varie maestranze dei servizi igienici almeno un w.c. di tipo chimico è sempre d'obbligo che dovrà essere presente all'interno dell'area di cantiere. Gli operai si impegneranno a farne un uso congruo alla norme di igiene e pubblica decenza, evitandone qualsiasi danneggiamento.

5.1.8.4 Refettorio

Date le dimensioni del cantiere e il numero di persone impiegate si presume non necessario.

5.1.9 ESPLOSIVI E PREVENZIONE INCENDI

5.1.9.1 SOSTANZE INFIAMMABILI

Durante l'esecuzione dei lavori non vi sarà uso di sostanze infiammabili che richiedono per il loro deposito in cantiere il Certificato di prevenzione incendi ai VV.FF.

5.1.9.2 SOSTANZE PERICOLOSE O TOSSICO - NOCIVE

L'appaltatore dovrà assicurare con particolare cura la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei materiali e sostanze pericolose o tossico - nocive.

La custodia dei materiali che presentino rischi chimici saranno custoditi secondo le modalità delle schede di sicurezza allegate al prodotto.

Tutte le schede della sicurezza dovranno essere custodite in cantiere a disposizione dei lavoratori e delle autorità che abbiano la facoltà di richiederne la visione. Le schede dovranno essere in lingua italiana e complete delle indicazioni sanitarie e di primo soccorso. In prossimità dei servizi di cantiere saranno pertanto custoditi farmaci e medicinali necessari ad effettuare un primo soccorso in caso di contatto o ingestione di tali sostanze. L'ubicazione ed il contenuto di una cassetta con i rimedi sopradescritti sarà portata a conoscenza di tutti i lavoratori dell'impresa e verrà segnalata con appositi cartelli. Tutti i lavoratori saranno portati a conoscenza sia dei pericoli sia delle misure di protezione e prevenzione nell'uso.

I dispositivi di protezione individuale previsti per l'uso delle sostanze tossico-nocive saranno tenuti a portata di mano, visibili e saranno fatti indossare con scrupolosa cura dai responsabili di cantiere della ditta appaltatrice.

5.1.9.3 PREVENZIONE INCENDI

L'impresa dovrà indicare un addetto alle emergenze che dovrà essere responsabilizzato per la corretta gestione dell'apparato tecnico - procedurale per gli interventi in emergenza in particolare, tale tecnico dovrà essere dotato di telefono cellulare costantemente carico il cui numero sia reso a tutti noto, anche tramite appositi avvisi.

Dovrà essere sempre presente in cantiere un addetto che abbia frequentato corsi antincendio e/o di lotta all'incendio presso strutture abilitate. Le certificazioni di questi corsi saranno allegate al Piano Operativo di Sicurezza.

5.1.9.4 MEZZI DI ESTINZIONE INCENDI DEL CANTIERE

In cantiere, in considerazione delle lavorazioni previste, saranno presenti materiali infiammabili e combustibili. L'Impresa principale assicurerà comunque la presenza di addetti in possesso di attestato di formazione in conformità al DM 10/03/98.

Le principali fonti di rischio che si possono avere sono riconducibili principalmente alle operazioni di asfaltatura ed all'utilizzo di macchine con motore endotermico.

Nell'ambito del cantiere, i luoghi in cui il pericolo d'incendio è più elevato sono i seguenti:

- depositi di prodotti infiammabili o combustibili in genere;
- gruppo elettrogeno;
- macchine con motore endotermico;

Durante le operazioni che comportino rischi d'incendio, l'Impresa principale assicurerà comunque la presenza di un estintore a polvere di capacità estinguente almeno pari a 34A 233BC presso la zona di lavorazione, nonché di un addetto in possesso di attestato di formazione in conformità al DM 10/03/98.

Ogni squadra o singola unità di lavoro dovrà essere dotata di un estintore, scelto in base alle caratteristiche del possibile d'incendio (materiali impiegati nella lavorazione, apparecchiature, ecc.).

5.1.9.5 INFORMAZIONE DEI LAVORATORI

Il Coordinatore per l'esecuzione richiederà la predisposizione di apposite procedure di informazione dei lavoratori da parte dei rispettivi Preposti (che avranno cura di informare anche i lavoratori autonomi ai quali la propria azienda avesse subappaltato parte delle opere) circa la posizione delle vie di fuga e dei presidi antincendio presenti nell'area di cantiere.

5.1.10 VARIE

5.1.10.1 Movimentazione manuale dei carichi

Per la movimentazione dei materiali saranno usati quanto più possibile mezzi ausiliari atti a ridurre gli sforzi fisici delle persone.

La movimentazione a terra verrà eseguita con l'ausilio di mezzi manuali come ad esempio la carriola.

5.1.10.2 Informazione dei lavoratori

Tutto il personale presente in cantiere è tenuto a seguire le indicazioni del Direttore di cantiere, del Coordinatore in fase di esecuzione, del Capo cantiere, degli assistenti e, oltre a quelle del proprio datore di lavoro, quelle impartite dai preposti nell'ambito delle proprie attribuzioni. Sarà informato dei rischi specifici cui è esposto, sia a voce, sia mediante l'affissione, nei vari settori di lavoro, di cartelli unificati secondo il D.Lgs. 81/2008 indicanti le principali norme di prevenzione infortuni come individuati all'interno del presente piano.

6. ANALISI FASI LAVORATIVE

6.1 METODOLOGIA PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La successiva analisi e valutazione dei rischi effettuata sia in base alle conoscenze ed alle competenze acquisite dal Coordinatore in Fase di Progettazione, sia in funzione delle indicazioni di rischio contenute nella norma UNI 10942/2201 assegnando a ciascuna lavorazione il prevedibile rischio al quale il lavoratore potrà essere sottoposto nello svolgimento della mansione.

L'opportunità di questa doppia indicazione sta nel fatto di fornire al lettore del Piano un'indicazione che sia di carattere generale sui rischi correlati alla fase ma anche di tipo più precisa anche se soggettivo.

Per quanto riguarda le fasi di lavori si rimanda all'ALLEGATO I e II parte integrante del presente piano di sicurezza e coordinamento.

PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI SI E' FATTO RIFERIMENTO AL METODO BASATO SUL PERICOLO CONCRETO. INDICANDO CON:

$R = P \times D$ (il valore di R è stato calcolato per ciascuna fase di lavoro e inserita nella scheda relativa)

DEFINIZIONE NUMERICA DEL VALORE DI PROBABILITA' (P)

VALORE DI PROBABILITA'	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE
1	Improbabile	Il suo verificarsi richiederebbe la concomitanza di più eventi poco probabili Non si sono mai verificati fatti analoghi Il suo verificarsi susciterebbe incredulità
2	Poco probabile	Il suo verificarsi richiederebbe circostanze non comuni e di poca probabilità Si sono verificati pochi fatti analoghi Il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa
3	Probabile	Si sono verificati altri fatti analoghi Il suo verificarsi non susciterebbe modesta sorpresa
4	Molto probabile	Si sono verificati altri fatti analoghi Il suo verificarsi è praticamente dato per scontato

DEFINIZIONE NUMERICA DEL VALORE DI GRAVITA' DEL DANNO (D)

VALORE DI PROBABILITA'	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
1	Lieve	Infortunio con assenza dal posto di lavoro < 8 gg.
2	Medio	Infortunio con assenza dal posto di lavoro da 8 gg a 30 gg.
		Infortunio con assenza dal posto di lavoro >

3	Grave	a 30 gg. senza invalidità permanente Malattie professionali con invalidità permanenti
4	Molto grave	Infortunio con assenza dal posto di lavoro > a 30 gg. con invalidità permanente Malattie professionali con totale invalidità permanenti

Il Prodotto $R = P \times D$ può essere rappresentato con la seguente matrice:

P					
4	4	8	12	16	
3	3	6	9	12	
2	2	4	6	8	
1	1	2	3	4	
X	1	2	3	4	M

La valutazione numerica permette di identificare una scala di priorità degli interventi, così definiti:

$R > 8$	Azioni correttive indilazionabili – Rischio Molto Alto
$4 \leq R \leq 8$	Azioni correttive da programmare con urgenza – Rischio Alto
$2 \leq R \leq 3$	Azioni correttive da programmare nel breve-medio termine – Rischio Medio
$R = 1$	Azioni correttive da valutare in fase di programmazione o rischio residuo non eliminabile – Rischio Trascurabile

ANALISI DELLE FASI, INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI E MISURE DI SICUREZZA

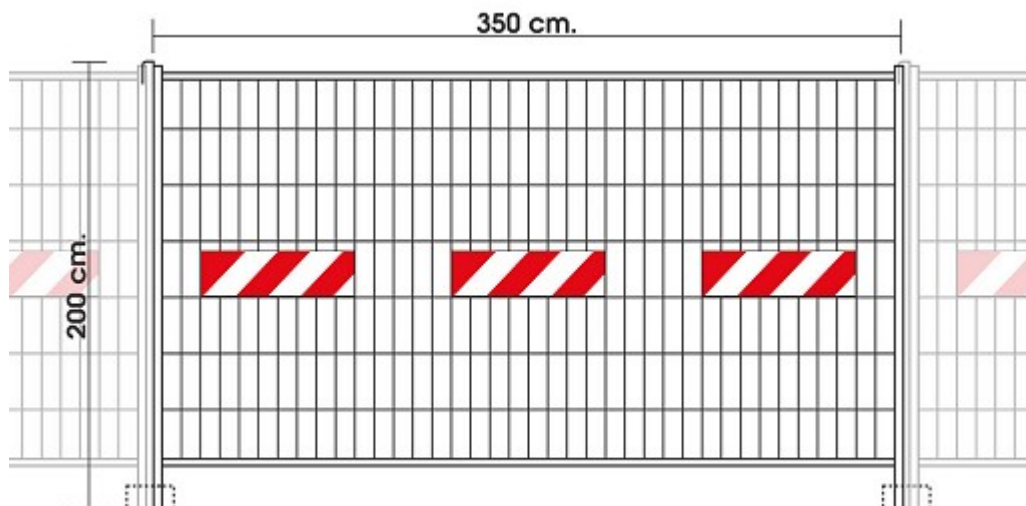
Di seguito sono elencate le fasi lavorative relative all'intervento, con l'individuazione delle principali lavorazioni da eseguirsi.

ACCANTIERAMENTO

Data la natura e l'entità delle lavorazioni da effettuare nei tratti stradali, non si prevede di poter individuare un unico accesso e delimitazione dei cantieri, che saranno mobili ed in continua evoluzione. Le aree di cantiere, saranno comunque idoneamente segnalate da apposita cartellonistica che dovrà soddisfare le prescrizioni contenute nel D.M. 10/07/2002 ed in alcuni tratti si prevede di segregare l'area di intervento con opportune recinzioni metalliche, eventualmente rivestite con telo antipolvere. Alcune lavorazioni inoltre potranno essere esclusivamente delimitate da cavalletti integrati da idonea segnaletica e segnalazioni luminose come descritto nei paragrafi precedenti.

I cantieri base, nei quali potranno essere effettuati anche degli stoccaggi di materiale, saranno allestiti dall'Impresa seguendo le indicazioni del presente PSC ed in funzione delle reali necessità di cantiere fornite dal POS. I cantieri base principale, troveranno allocazione in zone adiacenti alle aree di intervento o in altre aree attualmente non occupate e comunque marginali rispetto alla sede stradale. In linea generale, gli accessi ai cantieri avverranno dalle vie pubbliche e saranno regolati da appositi cancelli metallici.

Per la delimitazione sia dei cantieri base che dei tratti di cantiere interessati dalle lavorazioni, si prevede l'utilizzo di una recinzione realizzata con pannelli di rete metallica con maglia di dimensioni non inferiore a mm 100 di larghezza e non inferiore a mm 250 di altezza, con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati di diametro non inferiore a mm 40, completa con blocchi di cls di base, morsetti di collegamento ed elementi incernierati per modulo porta e terminali; gli elementi dovranno essere posizionati in modo stabile e vincolati tra loro o puntellati qualora sussista il rischio di ribaltamento.



I cantieri base avranno funzione di base logistica, risponderanno ai requisiti di centro di coordinamento, di direzione di tutte le attività collegate alle lavorazioni oggetto dell'Appalto, compresi i servizi igienico assistenziali, in particolare quelli dedicati alla sistemazione di locali uso ufficio e servizi igienici.

In entrambi i cantieri base è previsto l'allestimento di una baracca-ufficio di cantiere ed un wc di tipo chimico.

Idonee aree di stoccaggio, dovranno essere ricavate in particolar modo per il deposito temporaneo del terreno e materiali per successivi ripristini, in aree ben definite del cantiere e lontane dalle vie di transito in modo tale da non creare intralcio alla movimentazione dei mezzi meccanici e di quelli pubblici.

E' vietato l'accatastamento dei materiali in modo disordinato ed instabile; sarà compito del capocantiere porre attenzione alle modalità di stoccaggio dei materiali, in accordo con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, in modo tale da non creare intralcio e situazioni di pericolo per gli operai presenti nell'area di cantiere.

Tutti i depositi devono essere fatti in modo da evitare crolli o cedimenti improvvisi. Le cataste e le pile di materiale devono essere fatte in modo razionale e compatibilmente con le caratteristiche dei materiali da posare. Deve essere garantita la stabilità dei materiali in tutte le condizioni atmosferiche.

Durante i lavori di asportazione del terreno in caso di eccessivo sollevamento di polvere si dovrà provvedere ad irrorare con acqua il substrato da asportare.

Rischi particolari:

Durante la movimentazione dei camion che verranno utilizzati per portare nel cantiere tutti i baraccamenti ed il materiale necessario per realizzare il cantiere in oggetto, si può verificare l'investimento da parte dei suddetti durante le varie manovre all'interno dell'area, e l'interferenza che possono avere con il traffico veicolare e ciclo-pedonale;

Rischi causati dall'interferenza tra i mezzi di cantiere e gli operatori con il traffico veicolare durante le fasi di predisposizione delle segnaletica e delle opportune recinzioni.

SPOSTAMENTO EVENTUALI SOTTOSERVIZI

Prima di dar corso alle lavorazioni che comportano scavi è necessario individuare tutti i sottoservizi e sopraservizi presenti nell'area, valutare, in accordo alle tavole progettuali ed ai mezzi in uso all'impresa, quali interferiscono con i lavori e definire, in accordo con gli enti gestori, le modalità di spostamento, messa in sicurezza o le modalità di esecuzione dei lavori in prossimità degli stessi.

Rischi particolari:

Contatto accidentale con sottoservizi non segnalati o di cui se ne ignora l'esistenza pertanto è fatto obbligo all'impresa di procedere con la massima cautela nelle operazioni di scavo procedendo con scavo assistito.

Indicazioni per il POS

Il piano operativo oltre a contenere le misure di prevenzione e protezione dei rischi sopra citati dovrà inoltre contenere le misure di coordinamento con gli Enti gestori delle interferenze e le indicazioni per la protezione e per il segnalamento dei sottoservizi esistenti all'interno dell'area di cantiere.

Produrrà altresì una dettagliata procedura, in accordo alla ditta specializzata e dotata delle necessarie autorizzazioni di legge, per la gestione delle lavorazioni che potrebbero interessare delle condutture esistenti dell'acquedotto in cemento amianto e dello smaltimento del materiale non più riutilizzabile.

I rilevati dovranno essere realizzati con materiali provenienti da cave. Le terre saranno trasportate su autocarri, la zona interessata alla realizzazione del rilevato dovrà essere segregata e l'area di lavoro dovrà essere ben segnalata.

La terra scaricata dagli autocarri dovrà essere stesa con la pala meccanica e/o con il grader, i mezzi durante la lavorazione dovranno segnalare la loro operatività tramite segnalatore visivo (girofarò). Gli operatori prima di iniziare le lavorazioni dovranno accertarsi che non vi siano persone nelle immediate vicinanze del mezzo. Durante le pause il mezzo dovrà sostare in zone non pericolose con la benna abbassata e dovranno essere tolte le chiavi dal quadro comando durante le pause prolungate (mezzogiorno e sera), ed azionati in tutti i casi i dispositivi frenanti. Le manovre su terreni inclinati saranno coordinate da personale a terra che guiderà e segnalerà gli eventuali pericoli agli operatori.

La fase terminale della lavorazione avverrà eseguendo la compattazione del rilevato con il rullo compressore. L'operatore del mezzo meccanico (rullo, pala, escavatore ecc.), dovrà avere sempre una perfetta visibilità della zona in cui opera il suo intervento; gli addetti a terra si posizioneranno in modo da essere visti dagli operatori di macchine, in modo da potersi scambiare indicazioni, anche attraverso segnali convenzionali con gli operatori dei mezzi.

Il materiale per lo strato di sottofondazione sarà trasportato sul luogo di lavorazione su autocarri adibiti al trasporto di inerti.

Prima dello scarico l'autista si accerterà della non presenza di personale nel punto in cui avverrà lo scarico. Durante tale operazione gli addetti a terra dovranno posizionarsi ad una distanza precauzionale di almeno 10 m dall'autocarro, ed avvicinarsi solo dopo che lo stesso abbia ultimato lo scarico del materiale.

L'addetto dovrà, durante la lavorazione, avere sempre una ottima visuale della zona su cui andrà ad operare. Gli operai a terra si avvicineranno al mezzo meccanico solo dopo essersi accertati di essere stati visti dall'operatore. Lo strato di sottofondo verrà poi compattato tramite rulli compressori.

Verrà poi steso a caldo lo strato di base formato da conglomerato bituminoso, confezionato a caldo presso impianti qualificati. Successivamente si poserà in opera lo strato di collegamento (binder), spalmando un sottile strato di legante, steso con macchine finitrici e compattato con rulli. Durante la stesura dei conglomerati bituminosi tutti gli addetti a tale fase (operatori di mezzi ed addetti a terra) indosseranno adeguati D.P.I. Nel caso in cui la stesura avvenga durante il periodo estivo è consigliabile per gli addetti a tale fase avere a disposizione acqua potabile a sufficienza.



Sarà realizzato l'impianto di illuminazione pubblica con pali e saranno posati in opera plinti prefabbricati corredati di pozzetti ispezionabili, tubazioni per passaggio dei cavi, e si effettuerà il costipamento ed il fissaggio con malta cementizia. Sarà infine installato il quadro elettrico. La movimentazione dei carichi dovrà essere effettuata con idonea

Rischi particolari:

Saranno possibili in questa fase interferenze con il traffico veicolare e ciclo-pedonale.

In caso di interferenze con il traffico stradale occorre inserire apposita segnaletica secondo il codice della strada come riportato nel paragrafo seguente:

- Segnaletica stradale

<p>BARRIERA MOBILE <i>Per delimitare le testate del cantiere e i bordi su lati pedonabili o gli accessi alle aree di deposito. Il numero di barriere da installare dovrà essere proporzionato all'estensione del cantiere stradale.</i></p>	<p>CONO DISSUASORE E/O DELINEATORE FLESSIBILE Il cono deve essere usato per delimitare ed evidenziare zone di lavoro o operazioni di manutenzione di durata non superiore ai due giorni, la separazione provvisoria di opposti sensi di marcia e delimitazione di ostacoli provvisori. La frequenza di posa è di 12 m in rettilineo e di 5 m in curva; nei centri abitati la frequenza è dimezzata salvo diversa distanza dettata dalla necessità della situazione. Il delineatore flessibile deve essere posto per delimitare zone di lavoro di media e lunga durata, per deviazioni e incanalamenti o per la separazione di opposti sensi di marcia. La frequenza di posa è la stessa dei coni. per coni e declinatori.</p>
	
<p>LAVORI IN CORSO Ove è necessario presegnalare un pericolo costituito dalla presenza di macchine operatrici, pale meccaniche, uscita di autocarri, ecc. che possono interferire con il traffico ordinario in presenza di un cantiere stradale. In prossimità di cantieri fissi o mobili</p>	<p>DIVIETO DI SORPASSO In prossimità di cantieri fissi o mobili che limitano la carreggiata</p>

	
<p>SENSO UNICO ALTERNATO Posizionamento generico In prossimità di cantieri che ingombrano la sede stradale nel senso di marcia.</p> <p>In prossimità di ciascuna rampa di accesso al ponte per la durata di tutte le fasi lavorative</p>	<p>LIMITE MASSIMO DI VELOCITA'.....Kmlh Vieta di superare la velocità indicata in Km/ora, salvo limiti inferiori imposti a particolari categorie di veicoli.</p>
 	
<p>IMPIANTO SEMOFORICO MOBILE PER CANTIERI</p>	<p>SEGNALETICA ORIZZONTALE IN RIFACIMENTO</p>

<p>STRADALI Sistema di regolazione del traffico da adottare qualora l'impresa affidataria non ritenga idonea la soluzione con movieri. Il senso alternato dovrà allora essere regolato da due semafori comandati a mano o con funzionamento automatico. Il semaforo va posto sul lato destro all'altezza della striscia di arresto temporanea.</p>	<p>Per presegnalare il pericolo dovuto alla temporanea mancanza della segnaletica orizzontale, ovvero lavori di tracciamento in corso sul tronco stradale.</p>
 	
<p>FRECCIA DIREZIONE OBBLIGATORIA DX-SX In corrispondenza o a contorno delle aree di cantiere che ingombrano la sede stradale</p>	<p>VIA LIBERA Ove è necessario indicare la fine di tutte le prescrizioni precedentemente imposte.</p>
 	

<p>DEVIAZIONE</p> <p>In prossimità del cantiere stradali per indicare un percorso transitorio alternativo.</p> <p><i>Da utilizzarsi per i lavori di impermeabilizzazione e asfaltatura che prevedono la chiusura totale del ponte.</i></p>	<p>LAMPEGGIANTI</p> <p>Posizionamento generico</p> <p>In prossimità di cantieri stradali mobili per indicare la presenza di una deviazione del tracciato stradale.</p>
	

11. 3 - Segnaletica: schematizzazioni in caso di interferenze con la strada adiacente:

Di seguito vengono allegate alcune schematizzazioni di cantiere stradale con la posa della necessaria segnaletica da posizionare.

Il legislatore con Decreto Ministeriale 10/07/2002 ha regolamentato i criteri di un segnalamento temporaneo.

La buona prassi prevede una successione di segnaletica adeguatamente progettata: coerente con la realtà del contesto.

Il cantiere viene detto “fisso” se non subisce alcuno spostamento durante almeno una “mezza giornata” mentre è mobile se è caratterizzato da una progressione a una velocità che può variare da poche centinaia di metri al giorno a qualche KM all'ora.

Le due tipologie prevedono la posa della

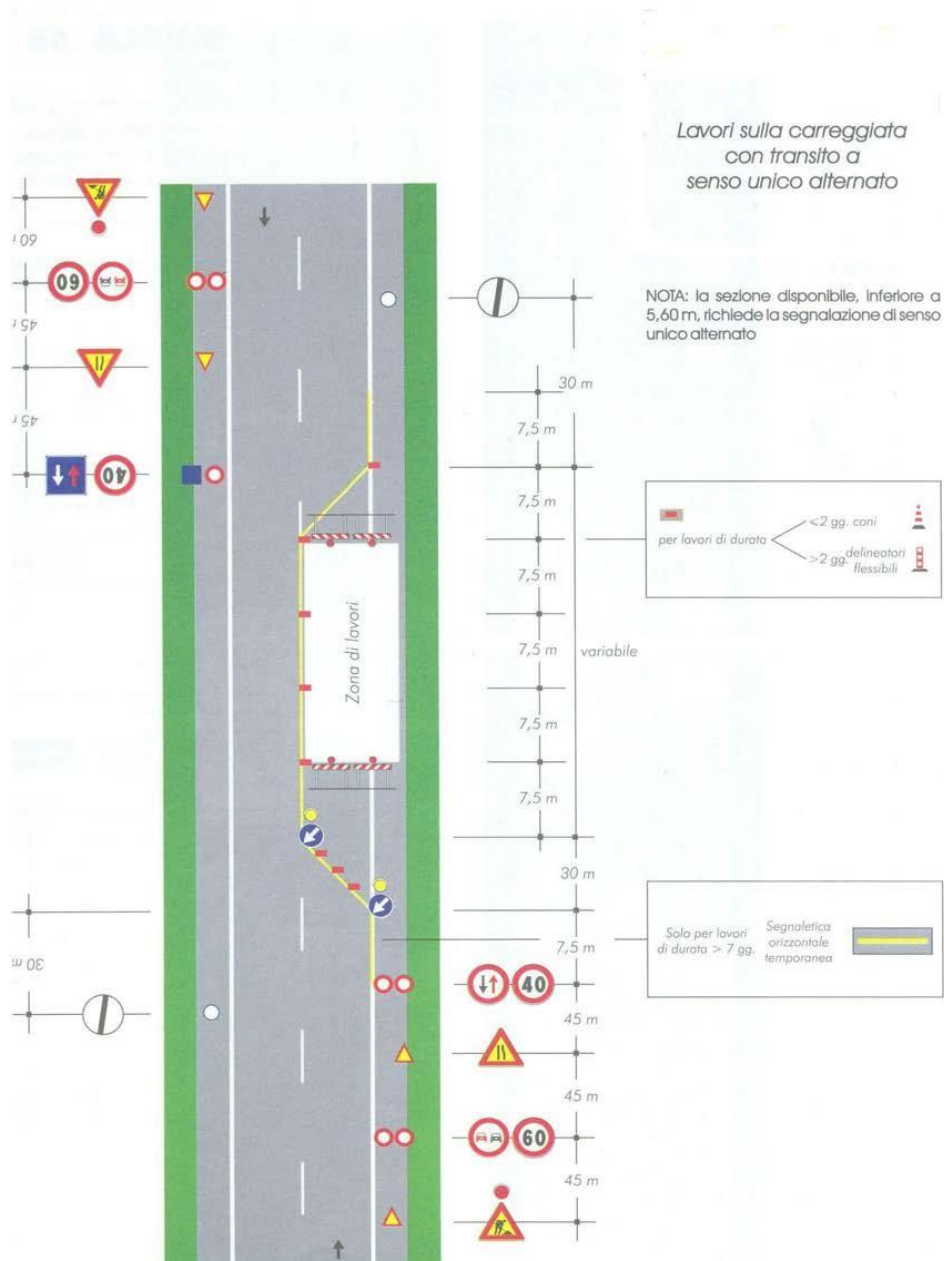
segnaletica in luoghi differenti della sede stradale interessata dai lavori.

Il presente cantiere è di tipo mobile e potrebbe avere però interferenze con il traffico stradale om punti fissi del tracciato. In tal caso

Il segnalamento della carreggiata comporta:

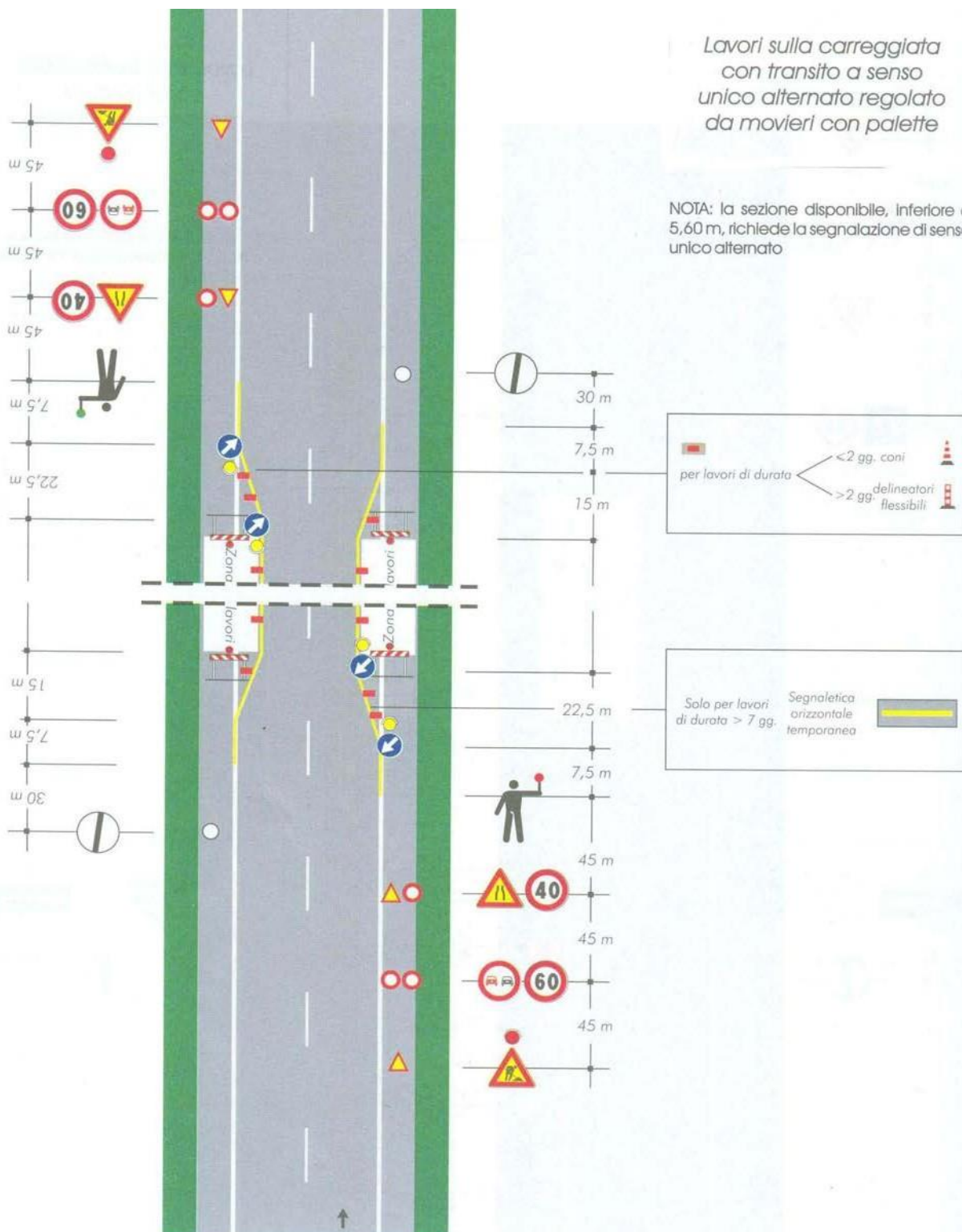
Una zona di segnaletica di “avvicinamento”;

Zona della segnaletica di “posizione “(area di intervento); Zona della segnaletica di “fine”.



Lavori sulla carreggiata
con transito a senso
unico alternato regolato
da movieri con palette

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



Indicazioni per il POS:

Il POS delle imprese dovrà illustrare la metodologia di sollevamento e movimentazione dei materiali prefabbricati, quali pozzetti, chiusini e pali di illuminazione.

I POS dovranno sviluppare in particolare le planimetrie con la segnaletica temporanea necessaria e le procedure per l'accesso e l'uscita dei mezzi dal cantiere. L'impresa produrrà una dettagliata planimetria di accantieramento locale con l'individuazione di tutti gli accorgimenti per la regolamentazione del traffico esterno in tutte le fasi di lavorazione

7. MACCHINE, ATTREZZATURE, SOSTANZE E DPI

Macchine ed attrezzature previste in cantiere

L'elenco delle principali macchine e attrezzature ipotizzate è il seguente:

- autocarro ribaltabile
- escavatore / terna / ruspa
- autocarro con braccio elevatore
- cestello elevatore;
- rullo compressore
- macchina per stesura asfalto
- vibrofinitrice
- macchina per segnaletica stradale
- piastra vibrante
- compressori
- gruppo elettrogeno
- saldatrice

A richiesta del CSE, ciascuna impresa dovrà essere in grado di fornire, per le proprie macchine, una scheda con allegata copia dei relativi manuali di uso e manutenzione.

I POS delle imprese dovranno elencare le macchine e attrezzature utilizzate per le lavorazioni ed indicarne le modalità di corretto utilizzo in sicurezza.

Sostanze pericolose previste in cantiere

Prodotti chimici ed agenti cancerogeni:

L'elenco delle sostanze significative utilizzate dalle imprese è quello di seguito riportato:

SOSTANZA O PRODOTTO	FASE LAVORATIVA DI UTILIZZO
conglomerato bituminoso	asfaltatura
vernici con solventi	segnaletica stradale

L'impresa dovrà riportare dettagliatamente nel proprio POS le procedure esecutive, i necessari DPI e il richiamo alla sorveglianza sanitaria.

Nel caso di utilizzo di sostanze cancerogene, le imprese esecutrici dovranno riportare nel proprio POS la valutazione dei rischi e le modalità di gestione.

Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le modalità di gestione e di utilizzo delle eventuali sostanze pericolose previste, le relative schede di sicurezza, nonché la valutazione del datore di lavoro ai sensi del D.Lgs. n. 25 del 02/02/2002

D.P.I. in dotazione ai lavoratori

I D.P.I. che ogni operatore presente in cantiere dovrà indossare come corredo minimo sarà :

- tuta ad alta visibilità;
- scarpe antinfortunistiche;
- caschetto durante tutte le fasi in cui vi è la movimentazione di carichi in modo aereo;
- guanti idonei alla tipologia di lavoro;

Sarà cura di ogni impresa che accederà in cantiere a riportare i D.P.I. che i propri operai dovranno utilizzare in funzione della particolarità lavorativa che dovranno svolgere nel cantiere, il tutto dovrà essere riportato nel proprio POS.

8. PROCEDURE RIUNIONI DI COORDINAMENTO

La convocazione, la gestione, la presidenza delle riunioni è compito del C.S.E.

La convocazione- delle riunioni di coordinamento può avvenire per lettera, fax messaggio telematico o comunicazione telefonica.

I rappresentanti delle imprese convocati dal C.S.E. sono obbligati a partecipare.

La verbalizzazione delle riunioni svolte diviene parte integrante dell'evoluzione del Piano della Sicurezza in fase operativa.

8.2 ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

Aspetti generali:

L'addetto alla gestione delle emergenze del cantiere, designato dall'appaltatore, una volta allertato dovrà prontamente attivare le procedure previste nel piano di emergenza e di evacuazione appositamente predisposto per il cantiere.

Le certificazioni che attestino la frequenza dell'addetto ai corsi previsti e presso le strutture abilitate, saranno allegati all'interno del POS dell'impresa appaltatrice.

L'addetto, nella gestione dell'emergenza, provvederà a chiamare tramite apposito cellulare di servizio (che gli sarà data in dotazione) i soccorsi adeguati alla necessità emergente, avendo cura di avere con sé, in ogni momento della giornata lavorativa, l'elenco dei telefoni utili allo scopo; copia di tale elenco dovrà essere visibilmente esposto in baracca ufficio di cantiere ed eventualmente in altri punti strategici del cantiere da determinarsi in sede di stesura del piano di emergenza e in relazione all'avanzamento dei lavori. Contestualmente attiverà la squadra di emergenza ove prevista dal relativo piano.

In ogni caso l'addetto alle emergenze dovrà prontamente individuare una persona destinata ad accogliere i soccorsi per guidarli poi ove sia richiesta la loro presenza all'interno del cantiere.

Ogni altra procedura necessaria sarà prescritta dall'appaltatore nel piano di emergenza e nella lettera di attribuzione della mansione di addetto alla gestione di emergenze del cantiere specifico. Si raccomanda, in particolare, che l'addetto abbia sempre con sé un opuscolo che richiami le principali nozioni di pronto intervento e primo soccorso impartitegli nello specifico corso di formazione da lui frequentato.

La presenza in cantiere di un addetto alla gestione delle emergenze per tutta la durata dell'orario di lavoro è tassativa.

Collegamenti telefonici con l'esterno

A prescindere dalla dotazione di cellulare di servizio all'addetto delle emergenze, all'interno del cantiere dovrà essere garantita la presenza di un linea telefonica allacciata a rete fissa liberamente accessibile alle maestranze e con possibilità di comunicazione diretta con l'esterno almeno per le chiamate di emergenza.

Addetti alle emergenze, pronto soccorso ed organizzazione

La zona è coperta dal 118 il cui servizio è garantito prevalentemente dal SUEM e dalle ambulanze del nosocomio di Rovigo. Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati (art. 15 D.Lgs. 626/94). La ditta appaltatrice deve garantire, per tutta la durata dei lavori, nell'ufficio del cantiere, un telefono per comunicare con il 118, accessibile a tutti gli operatori.

Indirizzi e numeri telefonici:

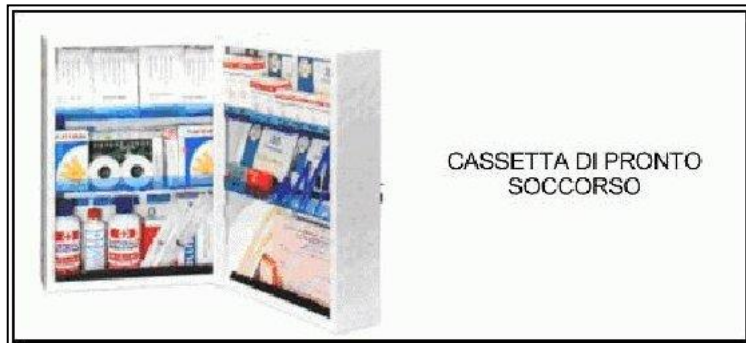
Ospedale di Padova

Vigili del Fuoco	Tel. 115
Carabinieri	Tel. 112
Polizia di Stato	Tel. 113
Soccorso Stradale	Tel. 116
Enel – Guasti	Tel. 800-900800

Presidi sanitari di cantiere

L'appaltatore fornirà in cantiere di cassette ovvero pacchetti di medicazione in numero sufficiente a fronteggiare le evenienze. Presso la baracca di cantiere dovrà essere comunque posta una cassetta di medicazione regolamentare, costituita da un contenitore antipolvere chiuso ma liberamente accessibile (non chiuso a chiave), da mantenersi in costante efficienza a cura dell'appaltatore principale e il cui contenuto dovrà rispettare quanto disposto dalla Asl locale e dal nuovo Dlgs 388/2003. La presenza di presidi sanitari dovrà essere segnalata tramite apposita cartellonistica.

In prossimità della cassetta di medicazione dell'ufficio sarà ben visibile l'elenco dei recapiti telefonici per le emergenze.



9. COSTI DELLA SICUREZZA

Questa sezione del piano di sicurezza fa riferimento al comma 1 art. 12 D.Lgs 494/96 e successive modifiche che prevede una stima dei costi relativi al rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Si allega al presente PSC il computo analitico degli oneri per la sicurezza previsti, che comprendono sommariamente:

- PREDISPOSIZIONE DEL CANTIERE

I costi necessari per il rispetto della sicurezza riguardano principalmente le seguenti opere:

creazione allestimento ed ammortamento di recinzioni sulle aree di cantiere previste

segnalazione di divieti di accesso

messa a terra dell' impianto elettrico

predisposizione di servizi igienici e baraccamenti vari

adeguamento del cantiere a quanto indicato nei capitoli del seguente piano di sicurezza

- ALTRI COSTI PER LA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

Fasi di Lavorazione cantieristiche

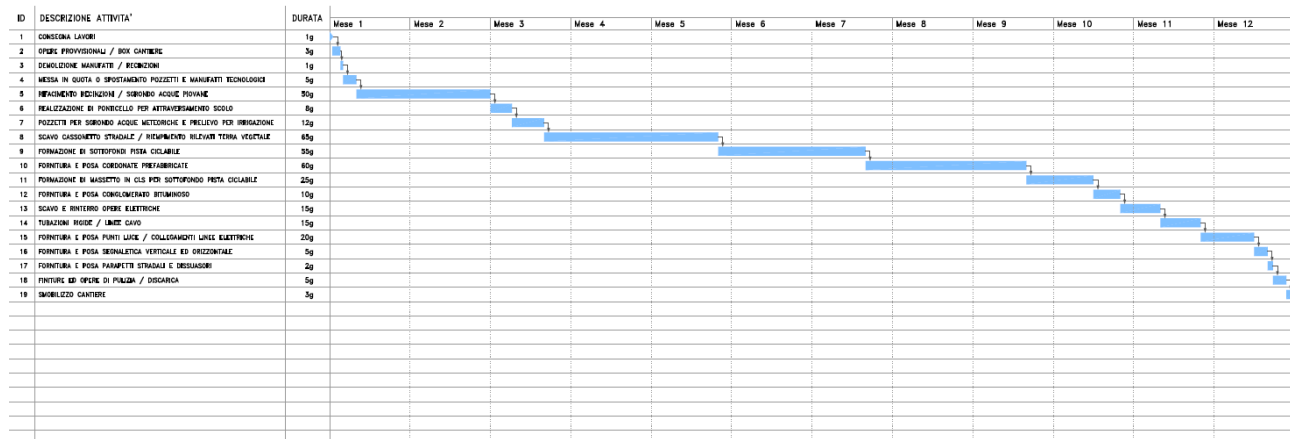
Costi ammortamento cartelli di segnalazione pericoli zone di lavorazione e postazioni di lavoro, ammortamento dispositivi di protezione individuale, uso di macchine sollevatrici e ogni altro onere di sicurezza previsto dal presente piano fra cui i piani operativi delle imprese subappaltatrici.

TOTALE COSTI SICUREZZA RELATIVI ALL' ALLESTIMENTO E PREDISPOSIZIONE DEL CANTIERE, RELATIVI ALLE FASI DI CANTIERE RIPORTATE NEL PIANO DI SICUREZZA E SUOI ALLEGATI COME DA COMPUTO METRICO ANALITICO ALLEGATO: € 11.000,00.

Articolo N.	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI MISURE	UM	DURATA / SIMILI	LUNGH.	LARGH.	ALT./SPESS.	Quantità	IMPORTI Unitario	Totale
MEZZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA - APPRESTAMENTI E ATTREZZATURE									
1	Personale addestrato a gestire le emergenze e le attrezzature necessarie. Comprende tempo per approntamento servizi di emergenza, loro installazione e manutenzione per tutta la durata, nonché l'addestramento periodico per l'uso delle stesse e l'illustrazione dell'utilizzo alle maestranze. Per tutta la durata del cantiere.	a corpo					1,00	€ 300,00	€ 300,00
2	Tempo impiegato da movieri che coordinino le manovre di entrata/uscita dalle zone di cantiere e il transito dei veicoli in adiacenza o all'interno delle aree di cantiere, al fine di evitare interferenza con il traffico veicolare. E' compreso il tempo per movieri durante l'istituzione dei sensi unici alternati nei vari punti del territorio comunale, muniti di idonee palette, eventuali trasmettitori e indumenti ad alta visibilità;	a corpo					1,00	€ 400,00	€ 400,00
3	Misure coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture e mezzi costituiti da: Tempo per riunioni di coordinamento tra coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e responsabili della sicurezza delle imprese che concorrono ai lavori del cantiere sui contenuti dei piani di sicurezza e il coordinamento delle attività di prevenzione. Per tutta la durata del cantiere. Tempo impiegato dai referenti durante i sopralluoghi del CSE in cantiere, raccolta e gestione della documentazione di cantiere;	a corpo					1,00	€ 550,00	€ 550,00
4	Estintore a polvere, omologato secondo D.M. 20/12/1982, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, compreso controllo semestrale. 4 estintori totali (2 a polvere da 6 kg classe 34 A 233BC - 2 da 5 kg a C02)	a corpo					1,00	€ 100,00	€ 100,00
5	Recinzioni di cantiere, sia temporanee in funzione dell'avanzare dei lavori, sia fisse per i cantieri base, caratterizzate da trasenne metalliche sostenute da elementi in c.a., integrate da cavalletti, segnalazioni luminose di ingombro, segnaletica di preavviso e di delimitazione caratterizzata da coni a terra e new-jersey mantenuti sempre in perfette condizioni di visibilità e posizionamento. Controllo dello stato di carica delle lanterne luminose al termine di ogni turno lavorativo. Formazione eventuali accessi carrai sulle recinzioni. Per l'intera durata delle opere.	a corpo					1,00	€ 700,00	€ 700,00
6	Impianto da cantiere, sino a 6 kW, compresi gruppi elettrogeni e quadro gen. ASC, quota parte di quadri prese derivati e quadri prese a spina per installazione fissa e mobile tipo ASC, cavi di collegamento ai vari quadri e apparecchiature mobili tipo H07RN-F da 6 mmq., realizzazione di impianto elettrico di terra conforme alla Norma CEI 64-8. Compreso utilizzo di gruppi elettrogeni portatili. Verifica periodica a cura di tecnico abilitato (ogni 3 mesi) e manutenzione dell'impianto per l'intera durata delle opere. E' compresa dichiarazione di conformità degli impianti installati e denuncia agli enti di controllo ai sensi del DPR 462/2001.	a corpo					1,00	€ 800,00	€ 800,00
7	Segnaletica di sicurezza all'esterno e all'interno del cantiere anche per COVID-19, all'esterno segnaletica sulla pubblica viabilità. Il corretto posizionamento della cartellonistica stradale dovrà essere concordato preventivamente con gli organi preposti al controllo e regolamentazione del traffico, nel rispetto del Nuovo Codice della Strada e relativo regolamento attuativo. La cartellonistica di riferimento inoltre, dovrà soddisfare le disposizioni contenute nel D.M. 10 luglio 2002, ovvero nel Disciplina Tecnica relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo di cantieri stradali. Compresa la presenza costante di un moviere e l'installazione di impianti semaforici per segnalazione di cantieri stradali, dotati di carrelli per lo spostamento, centralina di accensione illuminazione a sincretismo, nastro batteria.	a corpo					1,00	€ 600,00	€ 600,00
8	Pacchetto di medicazione in valigetta con il contenuto minimo previsto dal DPR del 15 luglio 2003 n° 388 all'Allegato 1.	cad.	1,00				1,00	€ 70,00	€ 70,00
9	Costo piano operativo impresa Appaltatrice	a corpo					1,00	€ 900,00	€ 900,00
10	Costi per noleggio WC chimico per tutta la durata del cantiere	a corpo					1,00	€ 2.000,00	€ 2.000,00
11	Costi aggiuntivi per operazioni di scavo e movimento terra in genere per la continua delimitazione e protezione degli scavi, mediante nastro segnalatore bianco-rosso e/o parapetti ove necessario e idonee piastre metalliche per consentire il passaggio carrabile sia in prossimità degli accessi dei residenti nelle vicinanze dei cantieri, sia sulla viabilità stradale. Il costo si intende comprensivo anche di tutte le prescrizioni per la sicurezza contenute nel PSC relativamente all'esecuzione degli scavi e per le delimitazioni stradali con la segnaletica prevista dalla normativa vigente.	a corpo					1,00	€ 4.580,00	€ 4.580,00
								TOTALE	€ 11.000,00

10. CRONOPROGRAMMA

Le lavorazioni incluse in questo lotto di lavori devono essere regolate per impedire che si creino contemporaneità con le lavorazioni svolte in contemporanea dalle altre ditte in cantiere. Tali prescrizioni temporali si aggiungono a quelle operative del capitolo precedente.



Sono previsti un totale di 12 mesi per il completamento dell'opera.

11. DOCUMENTAZIONE DA FORNIRE AL COORDINATORE E/O DA TENERE IN CANTIERE

1. Certificati di conformità alla legge 37/2008 (rilasciata dalle ditte esecutrici a ciò abilitate) degli impianti di cantiere.
2. Schede tossicologiche dei materiali impiegati.
3. Eventuali comunicazioni trasmesse agli enti gestori dei servizi cittadini (ENEL) per definire le modalità di esecuzione di lavori che interferiscono con i tracciati esistenti in cantiere.

I documenti da conservare in cantiere :

1. Piano di sicurezza cantiere redatto dal Coordinatore della progettazione;
2. Piano operativo ai sensi Dlgs 81/2008 redatto a cura dell'impresa;
3. Identificazione dell'impresa;
4. Iscrizione CCIAA e DURC;
5. Indicazione contratti collettivi applicati;
6. Dichiarazione rispetto obblighi assicurativi e previdenziali;
7. Fasi, soggetti e tempi di intervento nel cantiere;
8. Attestazione di informazione e formazione lavoratori;
9. Elenco personale impresa;
10. Protocollo degli accertamenti sanitari preventivi e dei periodi previsti per legge, accertamenti integrativi e dello stato di copertura vaccinale;
11. Copia attestati di partecipazione a corsi formativi sul primo soccorso;
12. Copia attestati di partecipazione a corsi formativi nella materia dell'antincendio;
13. Copia attestati di partecipazione ad incontri formativi per i quadri responsabili;
14. Copia certificazione CE di macchine ed attrezzature in cantiere;
15. Copia di eventuali deleghe di trasferimento di responsabilità in merito di sicurezza del lavoro all'interno dell'organigramma dell'impresa;
16. Libretti degli apparecchi di sollevamento di portata superiore ai 200 kg e certificazioni di collaudo periodiche (annuali per apparecchi e trimestrali per le corde);
17. Registro degli infortuni (o attestazione che è conservato presso la sede della ditta), di cui all'Art. 403 del D.P.R. 547/55 e alla CIRC. M.L. 537/59.
18. Copia della richiesta di autorizzazione all'esercizio dell'attività, rivolto al Sindaco competente per territorio, di cui all'Art. 14 del D.P.C.M. 01.03.91, nell'ambito della tutela della popolazione dall'impatto acustico dovuto al rumore ai sensi del ex D.L. 277/91;
19. Copia della valutazione del rumore e vibrazioni meccaniche ai sensi del D.Lgs. 81/2008;
20. Copia delle deleghe di conferimento incarichi nella materia della sicurezza sul lavoro;
21. Copia della denuncia impianto messa a terra;
22. Copia di eventuali dispositivi aziendali;
23. Copia diploma e curriculum del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
24. Registro di consegna dei dispositivi di protezione individuale;
25. Libro matricola dei dipendenti, salvo deroghe;
26. Libretti di omologazione dei recipienti sotto pressione di capacità superiore a 25 l (se presenti);
27. Certificati degli estintori;
29. Certificati di conformità alla ex legge 46/90 attualmente DM 37/08 (rilasciata dalle ditte esecutrici a ciò abilitate) degli impianti di cantiere .
30. Schede tossicologiche dei materiali impiegati.
31. Eventuali comunicazioni trasmesse agli enti gestori dei servizi cittadini (ENEL) per definire le modalità di esecuzione di lavori che interferiscono con i tracciati esistenti in cantiere.

ALLEGATI

FASI OPERATIVE

REALIZZAZIONE DI PISTA CICLABILE

DEMOLIZIONE TRATTI DI RECINZIONI PRIVATE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi delle operazioni di demolizione tratti di recinzioni private con mezzi meccanici attrezzati allo scopo o a mano dove occorra.



Attrezzature UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- 🔧 ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- 🚚 AUTOCARRO
- 🔧 ESCAVATORE CON MARTELLO DEMOLITORE
- 🔧 PALA MECCANICA
- 🔧 PINZE IDRAULICHE

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Cesoimento, stritolamento	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO	4
Contatto con mezzi meccanici	Probabile	Grave	ALTO	4
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Elettrocuzione	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Tagli, abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Vibrazioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			
Polveri, fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Allergeni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- 🔧 Prima di procedere alla demolizione sarà opportuno svolgere un'analisi preliminare della stabilità della struttura e predisporre un piano riportante le tecniche e le fasi di demolizione.
- 🔧 Sarà necessario accertarsi che sia stata disattivata l'alimentazione elettrica, per evitare pericoli di elettrocuzione, del gas, per evitare rischi di incendi e di esplosioni, e idrica.
- 🔧 Sarà necessario accertarsi che tubazioni o cisterne e simili contenenti gasolio e sostanze infiammabili

siano state svuotate e rimosse.

- ☛ Anche eventuali parti sospese (relative ad ascensori, montacarichi, ecc.) saranno preventivamente rimosse.
- ☛ ☐ Il perimetro esterno dell'area che circonda il fabbricato sarà delimitato in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non.
- ☛ La demolizione completa procederà dall'alto.
- ☛ Durante i lavori di demolizione sarà assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio.
- ☛ Si predisporranno opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione.
- ☛ Eventuali canali di convogliamento dei materiali saranno realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 metri dal suolo.
- ☛ ☐ Durante lo scarico sarà vietata la presenza di persone alla base dei canali di cui sopra.
- ☛ Il movimento dei mezzi meccanici impiegati sarà osservato e guidato anche da persone a terra, collocate in opportune aree di sicurezza.
- ☛ Tutti gli addetti alla demolizione indosseranno gli idonei dispositivi di protezione individuale.



Caduta di materiale dall'alto

- ☛ Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti durante i lavori di demolizione
- ☛ Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma va trasportato a terra con gru o arganello oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta (Art. 153, comma 1, D.Lgs. 81/08)
- ☛ Il perimetro esterno dell'area che circonda il fabbricato deve essere delimitato in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non
- ☛ La demolizione completa deve procedere dall'alto

Inalazione di polveri e fibre

- ☛ Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta (Art. 153, comma 5, D.Lgs. 81/08)

Calore, fiamme, esplosione

- ☛ Prima di procedere alla demolizione bisogna accertare che tubazioni o cisterne e simili contenenti gasolio e sostanze infiammabili siano state svuotate e rimosse.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inserti auricolari
In polietilene o ABS UNI EN 397	Edilizia Antitaglio UNI EN 388, 420	Livello di Protezione S3 UNI EN 345, 344	Modellabili Tipo: UNI EN 352-2
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti

Mascherina	Occhiali
Facciale Filtrante UNI EN 149	Di protezione Tipo: UNI EN 166

	
Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2	In polycarbonato antigraffio

ATTIVITA' LAVORATIVA

SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA CON MEZZI MECCANICI H SUP. 1.50 m

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi della esecuzione, mediante idonei mezzi meccanici, di scavi a sezione obbligata in terreni di diversa natura, di profondità maggiore di m 1.50.

Attrezzature UTILIZZATE

Nello svolgimento dell' attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

-  AUTOCARRO
-  ESCAVATORE

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.






RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione (Presenza di linee elettriche interrato)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Investimento (Da parte dei mezzi meccanici addetti agli scavi)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Seppellimento, sprofondamento (A seguito di franamenti)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Annegamento (In caso di scavi nelle vicinanze di corsi d'acqua o in presenza di canalizzazioni)	Improbabile	Gravissima	BASSO	2
Incidenti tra automezzi	Improbabile	Grave	BASSO	2
Infezione da microorganismi	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

-  Durante i lavori di scavo dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori. (2087 - Codice Civile)
-  I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, durante le operazioni di scavo e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone.
-  Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
-  Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
-  Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (Art. 118, comma 4, D.Lgs. 81/08)

Caduta dall'alto


- Lo scavo deve essere circondato da un parapetto normale o coperto con solide coperture.

Seppellimento, sprofondamento

- Le pareti dei fronti di attacco degli scavi devono essere tenute con una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. (Art.118 - D. Lgs. 81/08)
- Prima delle operazioni di scavo verrà verificata con la D.L. la consistenza e la stabilità del terreno, stabilendo così la tratta di scavo possibile in funzione di tali parametri.
- Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno (Art. 118, comma 2, D.Lgs. 81/08)
- E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (Art. 120 D.Lgs. 81/08)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti	Elmetto	Mascherina	Calzature di Sicurezza
Antitaglio UNI EN 388,420	In polietilene o ABS UNI EN 397	Facciale Filtrante UNI EN 149	Livello di Protezione S3 UNI EN 345,344
			
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, FFP2	Antiforo, a sfilamento rapido e puntale in acciaio
Occhiali Protezione	Giacca Alta Visib.	Cintura di sicurezza	
Monolente in policarbonato UNI EN 166	UNI EN 471 alle condiz. atmosferiche	In dotazione al mezzo utilizzato	
			
Sovrapponibili e regolabili	Utilizzare all'occorrenza	Utilizzare sempre	

SCAVI MANUALI**ATTIVITA' CONTEMPLATA**

La seguente attività si articola in:

- ☛ valutazione ambientale
- ☛ esecuzione manuale degli scavi
- ☛ deposito provvisorio materiali di scavo
- ☛ carico e rimozione materiali di scavo
- ☛ interventi con attrezzi manuali per regolarizzazione superficie di scavo e pulizia

**ATTREZZATURA UTILIZZATA**

Nello svolgimento dell' attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ☛ Utensili manuali di uso comune
- ☛ Pala e piccone



Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

SOSTANZE PERICOLOSE

- ☛ Polveri inerti

Per le sostanze sopra indicate, si faccia riferimento alle relative schede di sicurezza.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Colpo di sole	Possibile	Grave	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	ALTO	4
Elettrocuzione	Improbabile	Grave	MEDIO	3
Caduta nello scavo	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Seppellimento o sprofondamento	Improbabile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			
Infezioni da microrganismi	Improbabile	Grave	MEDIO	3

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottorportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- ☛ Durante i lavori di scavo dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori. (2087 - Codice Civile)
- ☛ I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, durante le operazioni di scavo e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone.
- ☛ Prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste.
- ☛ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ☛ Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- ☛ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Caduta dall'alto


- ☛ Lo scavo deve essere circondato da un parapetto normale o coperto con solide coperture.

Seppellimento, sprofondamento

- ☛ Prima delle operazioni di scavo verrà verificata con la D.L. la consistenza e la stabilità del terreno, stabilendo così la tratta di scavo possibile in funzione di tali parametri.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Mascherina
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388, 420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345, 344</i>	Facciale Filtrante <i>UNI EN 149</i>
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2

SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA

ATTIVITA' CONTEMPLATA

L'attività si svolge secondo le seguenti fasi:

- ☛ valutazione ambientale
- ☛ ispezioni ricerca sottosuolo
- ☛ preparazione, delimitazione e sgombero area
- ☛ esercizio impianti aggotamento
- ☛ predisposizione paratie sostegno contro terra ed opere di carpenteria per la messa in opera
- ☛ predisposizione, ancoraggio e posa di passerelle, parapetti e andatoie provvisorie
- ☛ movimento macchine operatrici
- ☛ deposito provvisorio materiali di scavo
- ☛ carico e rimozione materiali di scavo
- ☛ interventi con attrezzi manuali per regolarizzazione superficie di scavo e pulizia



Nota : Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva, l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale; la squadra operativa tipo può comportare la presenza, anche concomitante di: capo squadra, carpentiere, operaio comune polivalente, operatori di macchina e mezzi di trasporto.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell' attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ☛ escavatore o altri mezzi meccanici
- ☛ autocarro
- ☛ utensili manuali di uso comune



Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

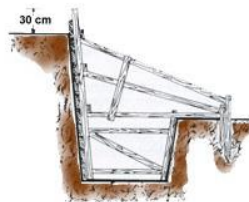
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento di persone da parte dei mezzi meccanici	Possibile	Grave	ALTO	4
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO	4
Caduta nello scavo	Probabile	Grave	ALTO	4
Seppellimento o sprofondamento	Probabile	Grave	ALTO	4
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			
Annegamento (in presenza di corsi d'acqua o canalizz.)	Possibile	Grave	MEDIO	3
Infezioni da microrganismi	Improbabile	Grave	MEDIO	3

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

- ✚ Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da una analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza eventualmente redatto, ove del caso, producendone la relazione in allegato.
- ✚ Saranno utilizzati i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta di lavoro, stivali di sicurezza, mascherina, cuffia o tappi antirumore
- ✚ Si sbadacchieranno, se necessario, le pareti dello scavo ed eseguire parapetto sul ciglio
- ✚ Sarà verificata la stabilità del terreno del fronte di scavo
- ✚ Saranno allontanati uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- ✚ Sarà vietato al personale di sostare ai piedi delle pareti dello scavo
- ✚ Saranno individuati i percorsi dei mezzi movimento terra
- ✚ Si salirà e scenderà dal mezzo meccanico utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento
- ✚ Sarà predisposto un apposito accesso a gradini allo scavo per facilitare l'entrata e l'uscita del personale che vi andrà ad operare
- ✚ Non si depositerà nessun materiale di risulta a bordo scavo, pietre/materiali in bilico verranno rimossi manualmente
- ✚ Si recinceranno e segneranno tutti gli scavi aperti
- ✚ Saranno attuati gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- ✚ Sarà verificato l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante
- ✚ Sarà verificata periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore
- ✚ Prima di iniziare le attività sarà effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- ✚ I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione saranno rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Saranno altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.
- ✚ Sarà accertata la natura di eventuali rischi biologici presenti nell'ambiente ed approntare un programma tecnico sanitario di protezione per gli addetti
- ✚ In presenza di falda, si prosciugherà il terreno per migliorare la stabilità
- ✚ Le persone non sosterranno o transiteranno o comunque saranno presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- ✚ Le persone non accederanno al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli ed il ciglio superiore deve essere pulito e spianato
- ✚ Le pareti saranno controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio)
- ✚ Prima di accedere alla base della parete di scavo ci si accerterà del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste
- ✚ A scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo (è buona norma arretrare convenientemente i parapetti, al fine di evitare sia depositi che transito di mezzi meccanici in prossimità del ciglio dello scavo)
- ✚ I mezzi meccanici non si avvicineranno mai al ciglio dello scavo
- ✚ Non saranno effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo
- ✚ Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno (Art. 118, comma 2, D.Lgs. 81/08)
- ✚ E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (Art. 120 D.Lgs. 81/08)



Per le misure di prevenzione nei confronti dei rischi specifici di ordine generale riferirsi a quanto riportato nella relazione introduttiva.

LAVORI DI SPLATEAMENTO E SBANCAMENTO

Eseguiti a mano

- negli scavi a mano le pareti avranno una inclinazione tale da impedire franamenti
- quando la parete del fronte di attacco supera metri 1,50 si vieterà lo scalzamento manuale della base per provocare il franamento della parete
- in tali casi si procederà dall'alto verso il basso (sistema a gradini)

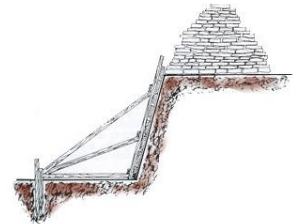


Eseguiti con mezzi meccanici

- le persone non sosterranno o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- le persone non sosterranno o transiteranno o comunque saranno presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco
- il ciglio superiore sarà pulito e spianato
- le pareti saranno controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio)
- prima di accedere alla base della parete di scavo ci si accerterà del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste
- si farà sempre uso del casco di protezione
- a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo
- i mezzi meccanici non si avvicineranno mai al ciglio dello scavo
- non saranno effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo

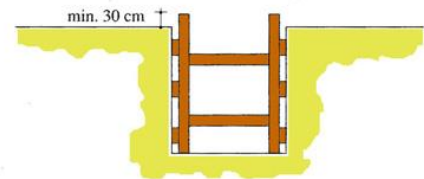


E' BUONA NORMA ARRETRARE CONVENIENTEMENTE I PARAPETTI AL FINE DI EVITARE SIA I DEPOSITI CHE IL TRANSITO DEI MEZZI MECCANICI.



REALIZZAZIONE DI TRINCEE

- il pericolo è dovuto alla ristrettezza della sezione di scavo, per cui anche una piccola frana o distacco di un blocco possono provocare gravi infortuni. Perciò, quando lo scavo supera i metri 1,50 di profondità, le pareti verticali delle trincee saranno convenientemente armate
- le pareti inclinate avranno pendenza di sicurezza
- le pareti inclinate non saranno armate con sbadacchi orizzontali poiché i puntelli ed i traversi possono slittare verso l'alto, per effetto della spinta del terreno
- l'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere sarà realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm. 120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiède



REALIZZAZIONE DI POZZI

- anche relativamente ai pozzi, quando lo scavo supera i m.1,50, le pareti saranno convenientemente armate
- nei pozzi a carattere permanente il rivestimento (anelli metallici od in cemento armato, ecc.) sarà applicato direttamente sostituendo l'armatura, purché non siano lasciati spazi vuoti fra anelli e terreno
- la bocca sarà recintata con robusto parapetto e deve essere completamente chiusa durante le pause di lavoro
- si eviterà rigorosamente ogni deposito di materiale nelle adiacenze della bocca del pozzo
- per il trasporto in verticale dei materiali si impiegheranno contenitori appositi e ganci di sicurezza
- per l'accesso saranno utilizzate scale convenientemente disposte
- si vieterà salire e scendere utilizzando le funi degli apparecchi di sollevamento dei materiali.

- Il trasporto di persone con mezzi meccanici sarà effettuato solo utilizzando mezzi idonei, quali ad esempio le sedie sospese, dotate di cinghie di trattenuta, purché gli organi di sospensione offrano adeguate garanzie
- l'impiego del casco di protezione sarà indispensabile

PROCEDURE DI EMERGENZA

In caso di Franamenti delle pareti dello scavo

Nel caso di franamenti delle pareti si attueranno le procedure di emergenza che comprendono:

- l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo
- la definizione della zona di influenza della frana
- l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne
- la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo

In caso di Allagamento dello scavo

Nel caso di allagamento dello scavo, dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione, si attueranno le procedure di emergenza che comprendono :

- l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo
- la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti
- l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne
- l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque

La ripresa dei lavori sarà condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.

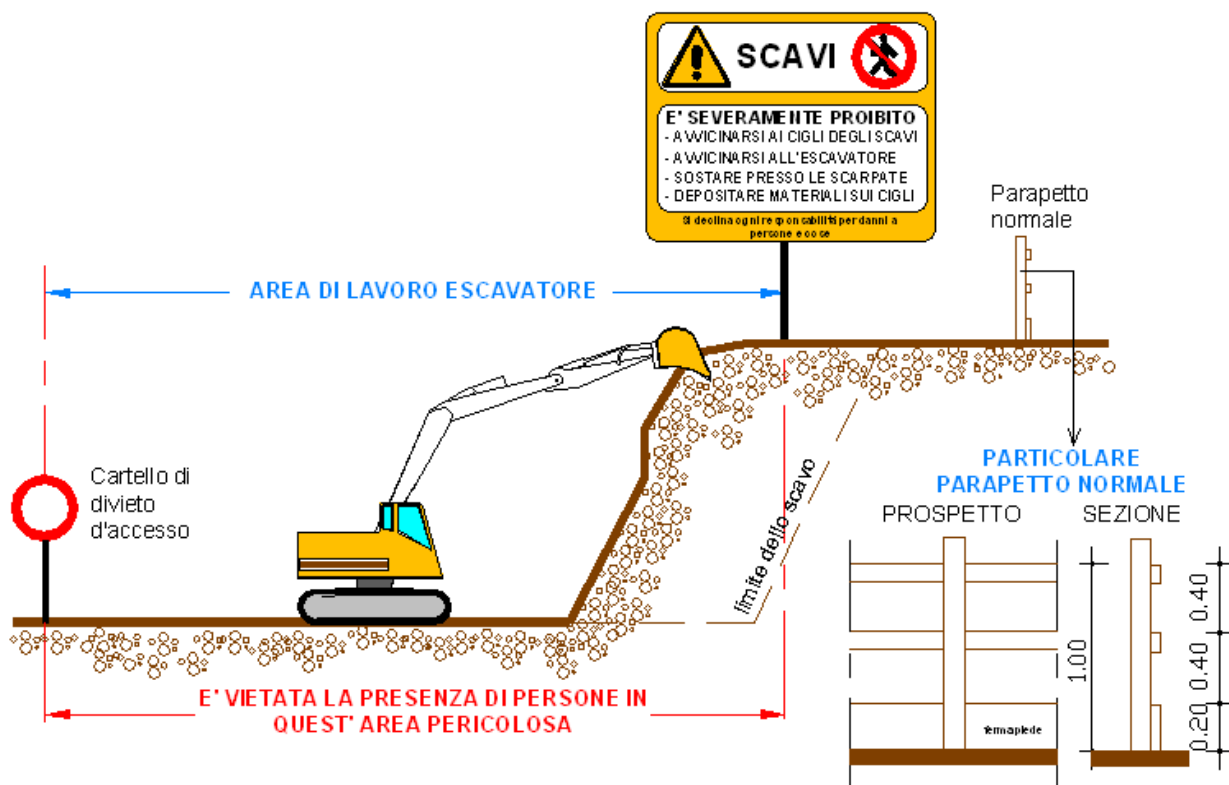



Figura 1 – Organizzazione area di scavo

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inserti auricolari
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388, 420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345, 344</i>	Modellabili Tipo: <i>UNI EN 352-2</i>
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti

Mascherina	Indumenti Alta Visib.
Facciale Filtrante <i>UNI EN 149</i>	Giubbotti, tute, ecc. <i>UNI EN 471</i>
	
Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2	Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

FONDAZIONE STRADALE**ATTIVITA' CONTEMPLATA**

Si prevede la realizzazione del sottofondo delle strade per la predisposizione per la finitura successiva, attraverso la formazione di una fondazione con misto granulometrico stabilizzato e successiva compattazione.

**Attrezzature UTILIZZATE**

Nello svolgimento dell' attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- 🚛 AUTOCARRO
- 🚧 PALA MECCANICA
- 🚛 RULLO COMPRESSORE

Nota: Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Rumore	Come da valutazione specifica			
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Seppellimento, sprofondamento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	BASSO	2
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI





Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- 🚧 Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 🚧 Verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; pulire il bordo superiore dello scavo
- 🚧 Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- 🚧 Verificare gli scavi prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità dei medesimi e pulire i bordi superiori
- 🚧 Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- 🚧 Durante i lavori su centro strada con larghezza utile rimanente per ogni semicarreggiata di almeno 2,8 metri vengono posti, per ogni senso di marcia, segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti dal segnale di «Fine limitazione della velocità»).
- 🚧 Durante i lavori su strada, con larghezza utile rimanente della carreggiata di almeno 5,6 m e linea continua di separazione delle due semicarreggiate, vengono posti segnali di «Limitazione della velocità» da entrambi i lati (seguiti da segnali di «Fine limitazione della velocità»).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

Guanti	Calzature	Inserti auricolari	Indumenti Alta Visib.
Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>	Modellabili Tipo: <i>UNI EN 352-2</i>	Giubbotti, tute, ecc. <i>UNI EN 471</i>
			
Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti	Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

Elmetto	Mascherina	Occhiali
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Facciale Filtrante <i>UNI EN 149</i>	Di protezione Tipo: <i>UNI EN 166</i>
		
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2	In policarbonato antigraffio

REALIZZAZIONE DI CORDOLI – MARCIAPIEDI - CANALETTE**ATTIVITA' CONTEMPLATA**

L'attività si svolge secondo le seguenti fasi:

- Formazione, su scavo predisposto, di cordoli in pietra e/o marciapiedi
- realizzazione di canalette di scolo prefabbricate

**ATTREZZATURA UTILIZZATA**

Nello svolgimento dell' attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Pala e piccone
- Utensili manuali di uso comune

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

SOSTANZE PERICOLOSE

- calcestruzzo e additivi
- collanti

Per le sostanze sopra indicate, si faccia riferimento alle relative schede di sicurezza.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Investimento (da parte delle m. operatrici)	Possibile	Grave	ALTO	4
Offese agli occhi	Possibile	Grave	ALTO	4
Polveri, fibre	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Scivolamenti	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Contatto accidentale con macchine operatrici	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- Durante i lavori su strada, in caso di passaggio di pedoni, se non esiste il marciapiede, o questo è occupato dal cantiere, dovrà essere delimitato e protetto un corridoio di transito pedonale, lungo il lato od i lati prospicienti il traffico veicolare
- In caso di presenza di traffico veicolare nella zona interessata, predisporre un Piano specifico di regolazione del traffico.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Punture, tagli ed abrasioni

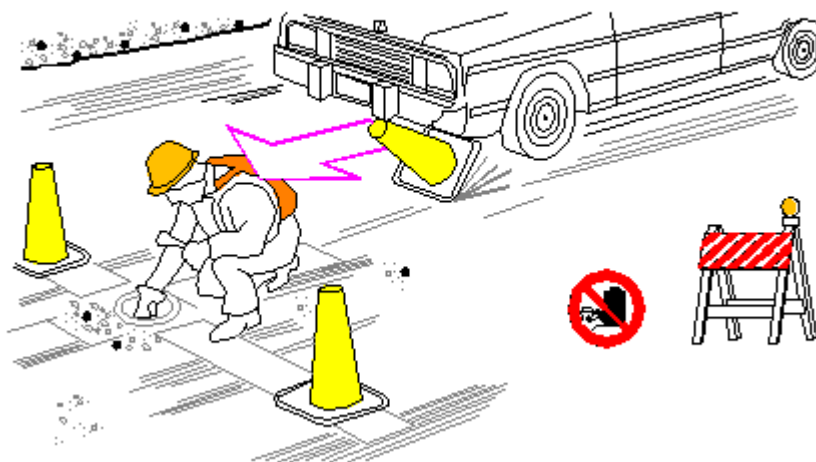
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti quali falci, decespugliatori, forbici per potatura, ecc., con segnalazioni e delimitazioni idonee

Rumore

- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Investimento

- Durante i lavori su strada, con necessità di interruzione momentanea del traffico, in caso di autorizzazione dell'ente proprietario, dovranno essere posti per ogni senso di marcia, segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti dal segnale di «Fine limitazione della velocità») e di «Preavviso di deviazione»
- Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico



Pericolo di investimento per tutte le fasi di lavoro

Vibrazioni


- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza

Postura

- Adottare una postura ergonomicamente corretta, evitare sforzi eccessivi, movimenti bruschi e ripetitivi

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inserti auricolari
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388, 420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345, 344</i>	Modellabili Tipo: <i>UNI EN 352-2</i>
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti

Mascherina	Indumenti Alta Visib.	Occhiali
Facciale Filtrante <i>UNI EN 149</i>	Giubbotti, tute, ecc. <i>UNI EN 471</i>	Di protezione <i>UNI EN 166</i>
		
Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2	Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni	In policarbonato antigraffio

FASE DI LAVORO: REALIZZAZIONE MURETTO DI CONTENIMENTO



Realizzazione di muretti di contenimento in conglomerato cementizio armato.

• **Macchine/Attrezzature**

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

- autocarro con gru
- sega circolare
- autopompa
- autobetoniera
- attrezzi d'uso comune (martello, pinze, tenaglie, leva, ecc.)
- scale semplici e doppie

• **Sostanze Pericolose**

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

- disarmanti

• **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
○ Investimento	Probabile	Modesto	Notevole
○ Rumore	Probabile	Modesto	Notevole
○ Proiezione di schegge	Probabile	Modesto	Notevole
○ Tagli e abrasioni (contatto con utensili taglienti)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta del carico sospeso (durante l'utilizzo dell'autogru)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Caduta dall'alto (utilizzo di scale semplici e doppie)	Possibile	Significativo	Notevole
○ Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	Notevole
○ Scivolamenti e cadute	Possibile	Lieve	Basso
○ Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	Possibile	Lieve	Basso
○ Getti o schizzi	Possibile	Lieve	Basso
○ Inalazione di polveri	Possibile	Lieve	Basso

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

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






- Delimitare l'area di lavoro e segnarla con cartelli di sicurezza.
- I percorsi e i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano nel cantiere.
- Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai).


- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucchiolo.
- Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza.
- Verificare l'efficienza, nelle scale doppie, del dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite di sicurezza.
- Per la posa dei ferri d'armatura impartire disposizioni precise per impedire che l'armatura metallica possa procurare danni agli addetti.
- Prima dell'utilizzo di attrezzi d'uso comune verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
- Proteggere i ferri di ripresa con gli appositi coperchi in plastica o con una tavola legata provvisoriamente alla sommità degli stessi. I lavoratori in questa fase devono indossare scarpe, guanti, casco e spallacci in cuoio, se il trasporto dei ferri d'armatura avviene a spalla.
- Prima dell'uso della sega circolare accertare:
 - la stabilità della macchina;
 - l'efficienza e regolarità delle protezioni (carter, cuffia registrabile, coltello divisore)
 - l'integrità dei cavi elettrici, di messa a terra visibili e delle relative protezioni;
 - l'esistenza dell'interruttore di manovra che consente solo l'avviamento volontario, anche dopo l'arresto per mancanza di forza motrice.
- Durante l'uso gli addetti devono indossare scarpe di sicurezza, guanti e di occhiali protettivi.
- Durante l'uso del disarmante attenersi alle precauzioni indicate dal produttore nella scheda tecnica del prodotto, onde evitare il contatto diretto.
- L'accesso al cantiere dell'autobetoniera deve avvenire attraverso percorsi sicuri e, se del caso (spazi ristretti), tramite l'assistenza di personale a terra.
- Segnalare l'operatività tramite il girofaro. Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico.
- Vietare la sosta delle persone nel raggio d'azione dell'autopompa.
- Provvedere alla stabilizzazione dell'autopompa.
- L'autopompa deve essere stazionata in terreno privo di pendenza e stabilizzata con gli appositi stabilizzatori.
- Prima del getto accertarsi della stabilità delle armature provvisionali.
- La fase di getto deve avvenire sotto la sorveglianza e le indicazioni di un addetto a terra.
- Lo scarico del conglomerato deve avvenire verticalmente al centro della casseforma e sarà steso a strati orizzontali di spessore limitato e comunque non superiori a cm 50.
- È vietato effettuare il getto in un unico cumulo e distenderlo con l'impiego del vibratore. Le benne per il sollevamento del conglomerato cementizio devono avere un dispositivo che impedisca l'accidentale spostamento della leva che comanda l'apertura delle valvole di scarico.
- Mantenere efficienti le opere provvisionali impiegate, controllando nel tempo lo stato di conservazione.
- Durante il getto gli operai a terra devono indossare casco, stivali e guanti di sicurezza.
- Il disarmo delle armature provvisorie per la realizzazione di manufatti in cemento armato deve essere effettuato con cautela da operai pratici sotto la diretta sorveglianza del capo cantiere e sempre dopo che il direttore dei lavori ne abbia data l'autorizzazione.
- È fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.
- Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per l'esecuzione delle opere in conglomerato cementizio.
- Effettuare il disarmo in posizione sicura e con movimenti coordinati con gli sforzi necessari per rimuovere le tavole in modo da non perdere l'equilibrio.
- Il disarmo deve avvenire per gradi e in maniera da evitare azioni dinamiche.

- In questa fase i lavoratori devono indossare casco, guanti, scarpe di sicurezza con suola imperforabile.
- Prima di permettere l'accesso alla zona in cui è stato eseguito il disarmo delle strutture è necessario la rimozione di tutti i chiodi e le punte.
- In ognuna delle attività devono essere forniti ai lavoratori idonei otoprotettori e devono essere utilizzati dagli addetti in base alla valutazione del rischio rumore.

• DPI

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

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340(2004) <i>Indumenti di protezione. Requisiti generali</i>
Caduta di materiali dall'alto	Casco Protettivo 	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	Art 75 - 77 - 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 11114(2004) <i>Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione</i>
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistich e 	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) <i>Dispositivi di protezione individuale - Metodi di prova per calzature</i>
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta 	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) <i>Guanti di protezione contro rischi meccanici</i>
Rumore che supera i limiti consentiti	Cuffia antirumore 	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-1(2004) <i>Protettori auricolari. Requisiti generali. Parte 1: cuffie</i>
Investimento	Indumenti alta visibilità	Completo formato da pantalone e giacca ad alta visibilità,	Art 75 - 77 - 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7 del D.lgs. n.81/08





RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
		fluorescente con bande rifrangenti.	come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 340-471 (2004) <i>Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.</i>

POSA IN OPERA DI CONGLOMERATO BITUMINOSO**ATTIVITA' CONTEMPLATA**

Trattasi della posa in opera del conglomerato bituminoso caldo

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

-  Attrezzi manuali di uso comune
-  Autocarro con macchina spruzza emulsione bituminosa
-  Macchina finitrice per asfalti
-  Rullo compressore

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

SOSTANZE PERICOLOSE

-  Bitume e catrame

Per le sostanze sopra indicate, si faccia riferimento alle relative schede di sicurezza.








RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Gas e vapori	Possibile	Grave	MEDIO	3
Vibrazioni	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	BASSO	2
Calore, fiamme, esplosione	Improbabile	Grave	BASSO	2


MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

-  Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
-  Per le attività che si svolgono a notevole distanza dal più vicino centro di Pronto Soccorso è necessario prevedere idonei sistemi di comunicazione per contattare direttamente i Centri di trasporto di emergenza (es. Elisoccorso)
-  Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
-  Sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche secondo la periodicità prevista dalla norma
-  Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti
-  Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
-  Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore

Rumore

-  Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Investimento

- In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, accertarsi della predisposizione della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. Se del caso, adibire uno o più lavoratori al controllo della circolazione

Calore, fiamme, esplosione

- Tenere i prodotti infiammabili ed esplosivi lontano dalle fonti di calore

Vibrazioni

- Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inserti auricolari
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>	Modellabili Tipo: <i>UNI EN 352-2</i>
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti

Indumenti Alta Visib.	Mascherina
Giubbotti, tute, ecc. <i>UNI EN 471</i>	Facciale Filtrante <i>UNI EN 149</i>
	
Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2

ESECUZIONE DI MASSETTI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi della realizzazione di massetti in calcestruzzo semplice per sottofondo di pavimenti, formazione di pendenze, ecc.



ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ☛ Utensili manuali di uso comune
- ☛ Molazza
- ☛ Autobetoniera (in alternativa)

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	4
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Lieve	MEDIO	4
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	4
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO	4
Inalazione di sostanze irritanti	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>			
Allergeni	Improbabile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- ☛ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- ☛ Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori

Elettrocuzione

- ☛ Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità
- ☛ Accertarsi della assenza di linee elettriche interrato o altri impianti nell'area di lavoro
- ☛ E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili purchè dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto

Rumore

- ☛ Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore

Investimento


- ☛ Durante lo scarico del misto dagli autocarri occorrerà assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto


Gas e vapori

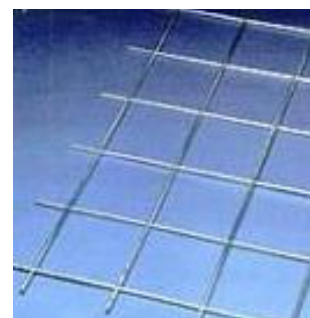
- ☛ Aerare bene i locali di lavoro durante l'utilizzo del costipatore manuale a motore all'interno di edifici

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Elmetto	Guanti	Calzature	Inserti auricolari
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388, 420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345, 344</i>	Modellabili Tipo: <i>UNI EN 352-2</i>
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti

Occhiali
Di protezione Tipo: <i>UNI EN 166</i>

In policarbonato antigraffio



RETE ELETTROSALDATA**DESCRIZIONE****RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI**

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

-  L' attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)
-  Verificare l'integrità della rete elettrosaldata

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

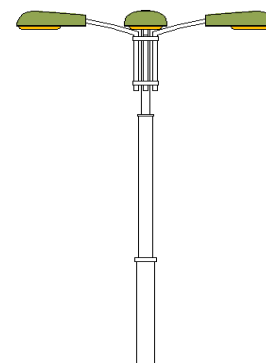
I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

Guanti
Antitaglio
UNI EN 388,420

Guanti di protezione contro i rischi meccanici

IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE**ATTIVITA' CONTEMPLATA**

Trattasi della realizzazione di un impianto stradale di pubblica illuminazione, da eseguire su un tracciato stradale esistente o su una nuova strada. In particolare, si prevedono le seguenti fasi lavorative:

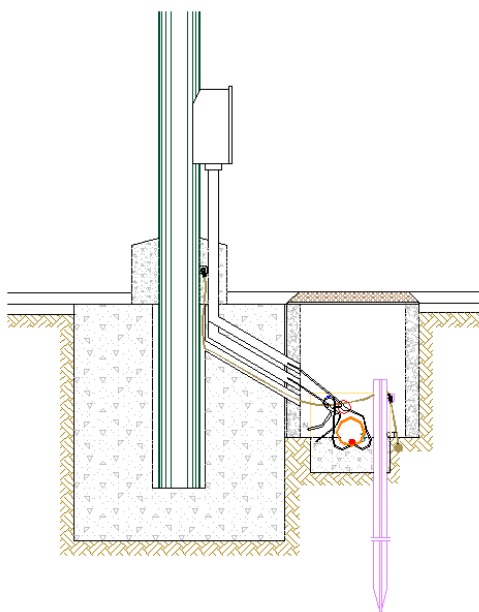


- ✚ Taglio massicciata stradale (per impianti da realizzare su strada esistente)
- ✚ Scavi a sezione ristretta
- ✚ Esecuzione di massetti e dadi in calcestruzzo
- ✚ Posa tubazioni, cavi elettrici, quadri elettrici e di comando, dispersori di terra, pozzetti prefabbricati
- ✚ Posa pali di illuminazione
- ✚ Posa armature ed accessori
- ✚ Rinterro e compattazione
- ✚ Ripristino manto stradale (per impianti da realizzare su strada esistente)

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell' attività lavorativa vengono utilizzate, nelle diverse fasi lavorative, le seguenti attrezzature:

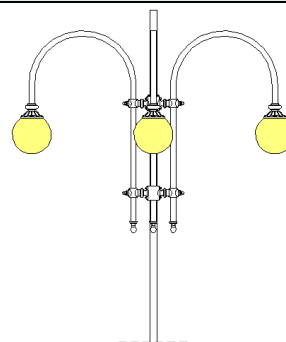
- ✚ UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE
- ✚ AUTOBETONIERA (getto fondazioni pali)
- ✚ AUTOCARRO
- ✚ CARRELLO CON MACCHINA SPRUZZA EMULSIONE BITUMINOSA (per impianti da realizzare su strada esistente)
- ✚ ESCAVATORE
- ✚ FRESATRICE PER ASFALTI (per impianti da realizzare su strada esistente)
- ✚ MARTELLO DEMOLITORE
- ✚ COMPATTATORE A PIATTO VIBRANTE
- ✚ SCALE AEREE SU CARRO o PIATTAFORMA AEREA SU AUTOMEZZO o AUTOCARRO CON GRU



INSTALLAZIONE DI PALI PER PUBBLICA ILLUMINAZIONE**ATTIVITA' CONTEMPLATA**

Trattasi dell' approvvigionamento e della installazione di pali di illuminazione mediante autocarro con gru. In particolare si prevede:

- ☛ Scarico dei pali sul luogo di lavoro
- ☛ Posizionamento e fissaggio dei pali sui blocchi di fondazione già predisposti

**ATTREZZATURA UTILIZZATA**

Nello svolgimento dell' attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ☛ ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- ☛ AUTOCARRO CON GRU

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Grave	MEDIO	3
Investimento	Possibile	Grave	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesta	BASSO	2
Ribaltamento (Autocarro con gru)	Improbabile	Grave	BASSO	2

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottorportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- ☛ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ☛ Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- ☛ **Per la movimentazione meccanica dei carichi , attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo dell' autogru o degli altri apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati.**
- ☛ Posizionare correttamente l'automezzo e la segnaletica di sicurezza
- ☛ Un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura
- ☛ Durante il trasporto, assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo
- ☛ Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

Caduta materiale dall'alto

- ☛ Imbracare correttamente i carichi da movimentare

- ☛ Mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura
- ☛ Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra

Urti, colpi, impatti e compressioni

- ☛ Durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico stesso
- ☛ Non manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo
- ☛ Durante il trasporto procedere con cautela per non causare bruschi spostamenti del carico

Scivolamenti, cadute a livello

- ☛ Transennare la zona interessata dalle manovre del braccio della gru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru

Elettrocuzione

- ☛ Verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze
- ☛ In caso di vicinanza di linee elettriche aeree attenersi alla specifica procedura di sicurezza **“Lavori in presenza di linee elettriche aeree”**
- ☛ In ogni caso non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 (riportata qui di seguito), salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.

Tab. 1 Allegato IX – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette

Un (kV)	Distanza minima consentita (m)
≤ 1	3
10	3,5
15	3,5
132	5
220	7
380	7

Movimentazione manuale dei carichi

- ☛ Non movimentare manualmente carichi troppo pesanti e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile

Ribaltamento

- ☛ Verificare la compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi

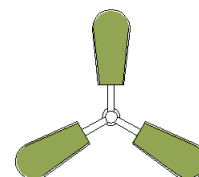
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>
		
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

POSA IN OPERA DI ARMATURA DI ILLUMINAZIONE STRADALE**ATTIVITA' CONTEMPLATA**

Trattasi della posa in opera, su pali già predisposti, delle armature di illuminazione di diversa tipologia.

**Attrezzature UTILIZZATE**

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature :

- 🔧 ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- 🔧 AUTOGRU CON CESTELLO
- 🔧 SCALE

Per le attrezzature di lavoro sopra indicate, si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e dispositivi di protezione da indossare.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Caduta dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Grave	MEDIO	3
Elettrocuzione	Possibile	Grave	MEDIO	3
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO	3

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Istruzioni generali

- 🔧 Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- 🔧 Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- 🔧 Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- 🔧 Attenersi scrupolosamente alla procedura di sicurezza per l'utilizzo della gru con cestello

Caduta dall'alto

- 🔧 Prima movimentare l'operatore preposto mediante l'autogru con cestello, controllare sia gli agganci predisposti che i vari sistemi di fissaggio del cestello; controllare il funzionamento dei diversi comandi, degli impianti di illuminazione e delle apparecchiature radio; controllare lo stato dell'imbracatura; accertarsi del corretto funzionamento dell'autogrù (braccio meccanico, ancoraggio ecc.)

Elettrocuzione

- 🔧 Accertarsi, prima della installazione delle armature, l'assenza di elementi in tensione. Osservare le misure di tutela generali relative al rischio di elettrocuzione

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388, 420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345, 344</i>
		
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

VERNICIATURA SEGNALETICA STRADALE**ATTIVITA' CONTEMPLATA**

Verniciatura segnaletica orizzontale stradale eseguita mediante compressore a spruzzo manuale o su automezzo speciale.

**ATTREZZATURA UTILIZZATA**

Nello svolgimento dell' attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ☛ Compressore a spruzzo manuale
- ☛ Compressore su automezzo speciale
- ☛ Utensili manuali di uso comune

Per le attrezzature di lavoro occorrerà attenersi alle istruzioni riportate nei relativi libretti d'uso ed attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede specifiche (vedi sezione "Attrezzature")

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio	
Gas e vapori tossici	Probabile	Grave	ALTO	4
Investimento	Probabile	Grave	ALTO	4
Incendio	Possibile	Grave	MEDIO	3
Colpi di sole	Possibile	Modesta	MEDIO	3
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO	3
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO	3
Allergie	Possibile	Grave	MEDIO	3
Rumore	Come da valutazione specifica			

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

- ☛ Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- ☛ Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- ☛ Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- ☛ Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze

Allergeni

- ☛ Attenersi alle schede di sicurezza delle sostanze effettivamente impiegate


Calore, fiamme, esplosione

- ☛ Accertare l'assenza di sostanze infiammabili nei pressi del compressore

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura “CE” :

Elmetto	Guanti	Calzature	Indumenti Alta Visib.
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388, 420</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345, 344</i>	Giubbotti, tute, ecc. <i>UNI EN 471</i>
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

Inserti auricolari	Mascherina
Modellabili Tipo: <i>UNI EN 352-2</i>	Facciale Filtrante <i>UNI EN 149</i>
	
Se necessari da valutazione	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2

REALIZZAZIONE DI TOMBAMENTO

Dopo la pulizia del piano di posa la sequenza dei lavori sarà:

- Getto del magrone;
- Posa di rete elettrosaldata sul magrone;
- Getto della soletta di supporto dello scatolare;
- Posa degli elementi scatolari;
- Posa di rete elettrosaldata sugli scatolari per l'armatura della soletta integrativa superiore;
- Getto della soletta integrativa superiore;
- Armatura e getto della soletta di rivestimento delle sponde a monte ed a valle del tratto tombato;
- Rinterro e ripristino del corso delle acque

Sarà il Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) dell'Impresa esecutrice dei lavori a dettagliare la procedura di realizzazione in sicurezza del tombamento.

Il P.O.S. deve considerare anche i pericoli derivanti da eventuali improvvise piene.

La deviazione del corso deve avvenire sempre all'interno delle sponde originali già consolidate.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Fondazioni scatolare

Le fondazioni dell'opera si compone di una soletta atta a distribuire il carico sul terreno dell'alveo.

Nella realizzazione delle fondazioni è importantissimi tenere sempre presente del pericolo di sprofondamento negli scavi, di franamento. Le precauzioni da prendere sono: protezione degli scavi, armatura delle pareti degli scavi,

Occorre curare bene le vie di accesso dei mezzi d'opera nell'alveo e la loro risalita a fine lavori: pendenze, tenuta del terreno, adeguata larghezza delle vie di accesso e risalita.

Da curare anche l'area di posizionamento dei mezzi: pendenze e tenuta del terreno.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Getto di pulizia

Esecuzione di getti di cls magro sul terreno di posa a protezione del getto successivo della soletta di appoggio degli elementi scatolari.

Trattandosi di area di lavoro all'interno dell'alveo, si dovranno prendere tutte le precauzioni inerenti agli scavi: protezione delle pareti da franamenti, protezione dello scavo con recinzione o parapetti; tenere lontano dal ciglio degli scavi tutto ciò che può provocare franamenti (parcheggio di mezzi d'opera, deposito di materiale, persone ecc.)

Occorre porre attenzione sul percorso dei mezzi che forniranno il cls.: Evitare il transito sul bordo, vicino a postazioni fisse di lavoro, incrocio con viabilità pedonale, ecc.

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto del magrone di pulizia ;
Addetto all'esecuzione di getti di cls magro sul terreno di posa di elementi di fondazioni dirette (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione.

Posa elementi scatolari

Si tratta di assemblare sopra la soletta di fondazione gli elementi scatolari che formeranno il canale tombato. Nella realizzazione della struttura è importante tenere presente dei pericoli derivanti dalla movimentazione dei carichi pesanti: usare sempre mezzi meccanici predisposti dal costruttore.

Gli scatolari vanno agganciati, sollevati e movimentati esclusivamente seguendo le prescrizioni e le indicazioni del prefabbricatore.

Il lavoro deve avvenire sotto la supervisione di un responsabile esperto e deve essere impiegato personale

specializzato, in numero strettamente necessario onde evitare un controproducente sovraffollamento. Durante il sollevamento degli scatolari tutte le postazioni di lavoro sottostanti il tragitto del carico devono essere sgombrare da persone (deve essere evitato in modo categorico che il carico passi sopra postazioni di lavoro occupato da persone); deve essere impedito anche il passaggio e la sosta sotto il carico circoscrivendo l'area d'influenza del medesimo.

La direzione delle operazioni di posa dei pezzi deve essere affidata ad un unico responsabile esperto che coordini le operazioni.

Deve essere curato il posizionamento delle gru impiegate per il sollevamento, secondo le prescrizioni del libretto di uso e manutenzione in dotazione ad ogni mezzo.

Sarà il Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) dell'Impresa esecutrice dei lavori a dettagliare l'esecuzione in sicurezza di tutte le lavorazioni. Si deve prendere in considerazione i pericoli derivanti dalla movimentazione di carichi pesanti, della sicurezza dei mezzi utilizzati, della formazione dei manovratori, ecc.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Posa e assemblaggio elementi scatolari prefabbricati in c.a.

Trattasi di costruire il canale che verrà interrato e all'interno del quale scorrerà l'acqua. La realizzazione avviene con l'assemblaggio di elementi prefabbricati in c.a. sopra il getto di pulizia (magrone), con l'impiego di mezzi meccanici.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di elementi scatolari prefabbricati in c.a. per canali;
Addetto alla posa di elementi scatolari prefabbricati in c.a. per canali

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'assemblaggio di elementi scatolari prefabbricati in c.a. ;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro ; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola,; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Posa ferri di armatura per la soletta integrativa superiore dello scatolare

Lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle casserature di tondini di ferro per armature di strutture in fondazione.

Si tratta di lavorazione atta a predisporre l'armatura e la casseratura per la soletta integrativa superiore agli elementi elementi scatolari.

Trattandosi di area di lavori in scavo, si dovranno prendere tutte le precauzioni inerenti agli scavi: protezione delle pareti da franamenti, protezione dello scavo con recinzione o parapetti; tenere lontano dal ciglio degli

scavi tutto ciò che può provocare franamenti (parcheggio di mezzi d'opera, deposito di materiale, persone ecc.)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru;
- 2) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;
Addetto alla lavorazione (sagomatura, taglio, saldatura) e posa nelle cassature di tondini di ferro per armature di strutture in fondazione.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **d)** cintura di sicurezza; **e)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Punture, tagli, abrasioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello.

Getto in calcestruzzo della soletta integrativa superiore dello scatolare

Esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione, dirette (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

Si tratta di eseguire il getto della soletta integrativa superiore di rinforzo e collegamento degli elementi scatolari.

Trattandosi di area di lavori in scavo, si dovranno prendere tutte le precauzioni inerenti agli scavi: protezione delle pareti da franamenti, protezione dello scavo con recinzione o parapetti; tenere lontano dal ciglio degli scavi tutto ciò che può provocare franamenti (parcheggio di mezzi d'opera, deposito di materiale, persone ecc.)

Occorre porre attenzione sul percorso dei mezzi che forniranno il cls.: Evitare il transito su bordo scavi, vicino a postazioni fisse di lavoro, incrocio con viabilità pedonale, ecc.

Macchine utilizzate:

- 1) Autobetoniera;
- 2) Autopompa per cls.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;
Addetto all'esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione, dirette (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione.

Armatura e getto della soletta di rivestimento delle sponde a monte ed a valle del tratto tombato

Trattasi della realizzazione di rivestimento con soletta in c.a. di 4 tratti di sponde e il fondo del canale (L=5,00 m) per l'incanalamento dell'acqua in entrata ed in uscita e la protezione dall'erosione delle sponde in prossimità delle imboccature.

Trattandosi di area di lavori in scavo, si dovranno prendere tutte le precauzioni inerenti agli scavi: protezione delle pareti da franamenti, protezione dello scavo con recinzione o parapetti; tenere lontano dal ciglio degli scavi tutto ciò che può provocare franamenti (parcheggio di mezzi d'opera, deposito di materiale, persone ecc.)

Occorre porre attenzione sul percorso dei mezzi che forniranno il cls.: Evitare il transito su bordo scavi, vicino a postazioni fisse di lavoro, incrocio con viabilità pedonale, ecc.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.

(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Autobetoniera;
- 4) Autopompa per cls.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'assemblaggio della carpenteria rampante e suo posizionamento;
Addetto all'assemblaggio a terra della cassaforma rampante per il getto della pila.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'assemblaggio della carpenteria rampante e suo posizionamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Sega circolare;
- d) Trancia-piegaferri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Cesoiamenti, stritolamenti.

- 2) Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione;

Addetto all'esecuzione di getti di cls per la realizzazione di strutture in fondazione, dirette (come plinti, travi rovesce, platee, ecc.).

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** stivali di sicurezza; **d)** cinture di sicurezza; **e)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio mobile o trabattello;
c) Vibratore elettrico per calcestruzzo;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione.

Opere di completamento

Trattasi di opere minori che comunque vanno realizzati in sicurezza, soprattutto per la predisposizione delle barriere sia sul bordo ponte, dei parapetti e delle reti protettive, che comportano il rischio di caduta dall'alto. Si adotteranno misure contro la caduta dall'alto e di eventuale investimento per opera dei mezzi di cantiere. Si useranno imbracature e/o ponteggi.

Montaggio di guard-rails

Si adotteranno misure contro la caduta dall'alto e di eventuale investimento per opera dei mezzi di cantiere. Si useranno imbracature e/o ponteggi.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di guard-rails;
Addetto al montaggio di guard-rails su fondazione in cls precedentemente realizzata. Guard-rails da posizionarsi sia tra i due sensi di marcia sia lungo il ciglio stradale.

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di guard-rails;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **h)** indumenti ad alta visibilità.

- b) Cintura di sicurezza, funi di trattenuta, sistemi di assorbimento frenato di energia;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, sui ponti sviluppabili, sui muri in demolizione, nei lavori di montaggio e smontaggio di ponteggi, strutture metalliche e prefabbricati, nei posti di lavoro sopraelevati di macchine, impianti e nei lavori simili ogni qualvolta non siano attuabili o sufficienti le misure tecniche di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Nei lavori in pozzi, fogne, canalizzazioni e lavori simili in condizioni di accesso disagiata e quando siano da temere gas o vapori nocivi, devono essere parimenti utilizzate cinture di sicurezza e funi di trattenuta per l'eventuale soccorso al lavoratore. Tali dispositivi, consistono in cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, collegate a fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m. L'uso della fune deve avvenire in generale in concomitanza a dispositivi di assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto molto elevate. Sono inoltre da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore, pur garantendo i requisiti generali di sicurezza richiesti, quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole per il montaggio dei ponteggi metallici; altri sistemi analoghi. I DPI in oggetto, rientrano fra quelli destinati a salvaguardare da rischi elevati (con conseguenze gravi o gravissime) e sono soggette a particolari procedure di certificazione CE, devono pertanto essere marchiati e corredati dalle necessarie note informative.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

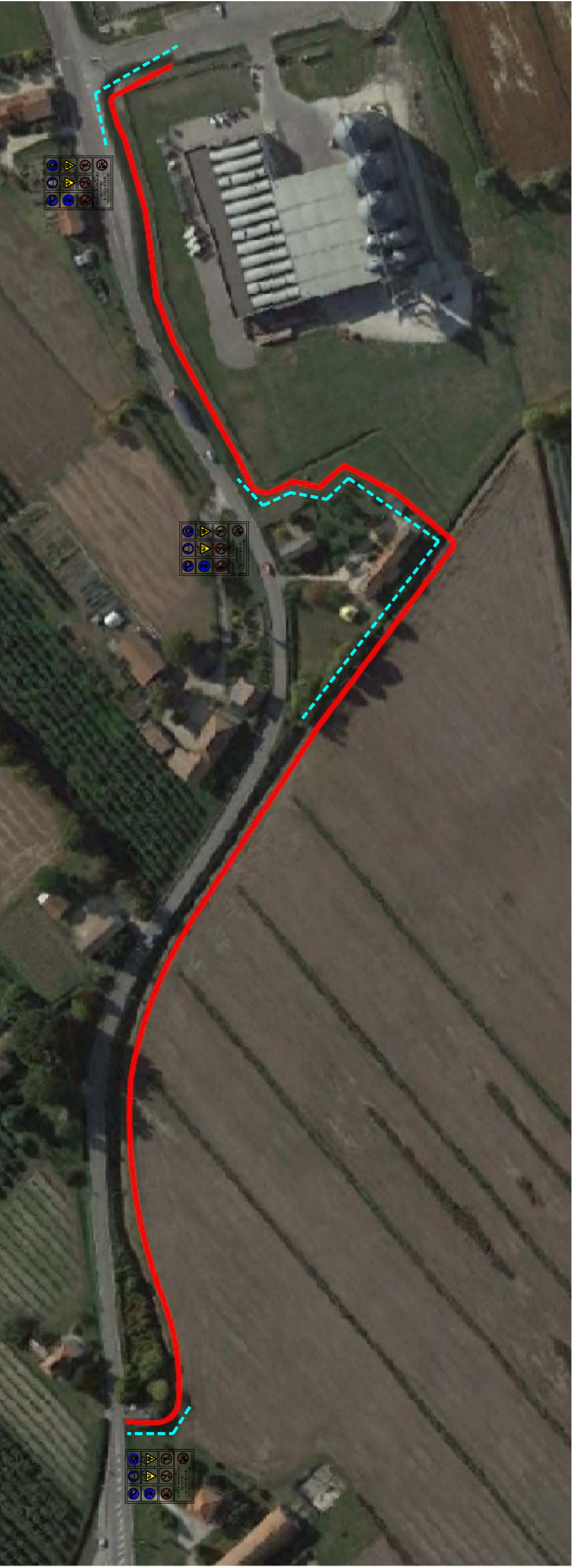
- a) Investimento, ribaltamento;
b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.



SEGNALETICA DI SICUREZZA

RECINZIONE CANTIERE

AREA OGGETTO DI INTERVENTO