



COMUNE DI PARMA
SETTORE LAVORI PUBBLICI

responsabile unico del progetto
arch. NICOLA SIMBOLI

Parma Infrastrutture S.p.a.

progetto architettonico
arch. ELENA CAVATORE

Parma Infrastrutture S.p.a.

coordinatore sicurezza in progettazione
arch. CORRADO SIGNORINI

Parma Infrastrutture S.p.a.

OPERE COMPLEMENTARI EDIFICIO "IL PORTICO" VIA QUARTA

CUP D92B26000100005 - CUI L02346630342202600015

PROGETTO ESECUTIVO

titolo elaborato:

Piano di sicurezza e
coordinamento

TAVOLA:

serie	numero
-------	--------

G

06

formato	A4
---------	----

scala	
-------	--

file:	
-------	--

Sommario

1.	PREMESSA	2
2.	IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	3
3.	FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE	5
4.	DESCRIZIONE AREA CANTIERE	10
5.	INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE	10
6.	INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE	12
7.	PROCEDURE PER LA GESTIONE DEL CANTIERE	17
8.	INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE	20
9.	DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE	23
10.	SEGNALETICA DI SICUREZZA	26
11.	ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI	31
12.	RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE	34
13.	ANALISI DELLE LAVORAZIONI	44
14.	INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI	113
15.	CRONOPROGRAMMI LAVORI	Errore. Il segnalibro non è definito.
16.	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	Errore. Il segnalibro non è definito.
17.	DEFINIZIONI RICCORRENTI	114
18.	PENALI	115
	MODULISTICA TIPO	Errore. Il segnalibro non è definito.

1. PREMESSA

Il presente “**Piano di Sicurezza e Coordinamento**” è stato redatto ai sensi dell’ art. **100** comma 1 **D.Lgs. 81/2008** e tratta quanto previsto dall’**Allegato XV** del **D.Lgs. 81/2008**, relativo ai contenuti minimi del Piano di Sicurezza e Coordinamento nei cantieri temporanei mobili. Tutte le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attentamente valutare quanto riportato al suo interno in modo da poter organizzare i lavori in sicurezza. Ogni impresa dovrà redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS), che dovrà essere complementare e di dettaglio rispetto al presente documento. Le prescrizioni e le indicazioni contenute nel presente documento non sollevano le imprese ed i lavoratori autonomi dagli obblighi imposti loro dalla normativa vigente.

Il presente **Piano di Sicurezza e di Coordinamento** è stato suddiviso in moduli autonomi, corrispondenti alle diverse categorie di lavoro, al fine di consentire un’immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori del Cantiere. Tutte le informazioni risultano chiare e sintetiche e, per ogni fase di lavoro prevista e derivante dall’analisi degli elaborati di progetto, è possibile dedurre tutti i rischi, con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare.

Il **PSC** contiene l’individuazione, l’analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il **PSC** contiene altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o di lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l’utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. Come indicato dall’art. **100** del D. Lgs. n. **81/08**, il **PSC** è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell’opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari riportati nell’ Allegato XI dello stesso D.Lgs. 81, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell’ Allegato XV.

Il presente Piano di Sicurezza e di Coordinamento è specifico per il cantiere temporaneo che sarà allestito per la realizzazione dei lavori di costruzione di parcheggio di servizio della scuola di Fognano.

Il presente documento è stato elaborato, per conto del Committente dell’opera di cui trattasi, nell’intento di renderlo consultabile dai: Datori di lavoro delle Imprese affidatarie ed esecutrici; Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) ; Lavoratori dipendenti delle Imprese esecutrici; Lavoratori autonomi ; Responsabili delle imprese come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo; Committente e responsabile dei lavori per esercitare il controllo; Coordinatore per l’esecuzione dei lavori per l’applicazione dei contenuti del piano; Progettista e direttore dei lavori per operare nell’ambito delle loro competenze; Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere; Quanti, anche occasionalmente, possono essere coinvolti nella esecuzione dei lavori.

I rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori dovranno poter prendere visione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, la cui consegna è a carico del datore di lavoro, almeno 10 giorni prima dell’inizio lavori (art.100 c.4) e potranno avanzare richieste di chiarimenti sul contenuto del Piano e, nel caso lo ritengano necessario, produrre proposte di modifica.

Tutti i lavoratori presenti in cantiere, sia quelli dipendenti dell’impresa appaltatrice che quelli autonomi, dovranno seguire i contenuti e prescrizioni al presente Piano di Sicurezza.

Tale piano sarà soggetto a completamento ed aggiornamento durante l’esecuzione dei lavori, al fine di coordinare gli interventi per le fasi di lavoro laddove subissero variazioni rispetto a quelle esaminate in fase di studio progettuale; inoltre, si valuta di recepire eventuali proposte

d'integrazione presentate sia dalle imprese esecutrici e/o lavoratori autonomi, sia dal medico competente dell'impresa/e stessa/e.

Le misure di prevenzione e protezione da adottare, gli adempimenti e gli obblighi da ottemperare, i ruoli e le responsabilità, le sanzioni previste risultano conformi all'attuale quadro legislativo n.81 del 2008 e s.m.i. Oltre a quanto presente in questo Piano, tutte le figure coinvolte (committente, datori di lavoro, lavoratori autonomi, ecc...) dovranno rispettare quanto riportato nel D.Lgs. 81/08 e s.m.i., ognuna per i propri compiti. La politica di sicurezza che sarà attuata nel cantiere in oggetto si articola in un programma generale secondo i principi generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, in attuazione delle direttive in materia e comprende: l'attuazione delle misure tecniche ed organizzative imposte dalle norme di legge, ovvero suggerite da quella di buona tecnica o dalla valutazione dei rischi finalizzate a ridurre le situazioni di rischio e la probabilità del verificarsi dell'infortunio; la sensibilizzazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, l'informazione dei lavoratori operanti; la fornitura, dotazione e disposizioni d'uso dei mezzi di protezione individuali.

Gli eventuali aggiornamenti del PSC devono essere effettuati qualora si verificano particolari circostanze che modifichino sostanzialmente alcuni contenuti del PSC stesso, ad esempio l'introduzione di nuove fasi di lavorazioni, radicali varianti in corso d'opera, nuove esigenze nell'organizzazione aziendale delle imprese, aggiunta di nuove imprese alle lavorazioni.

SE FOSSERO NECESSARIE NUOVE SPECIFICHE LAVORAZIONI E LA COMMITENZA NOMINA DI VOLTA IN VOLTA DITTE A QUESTE SPECIALIZZATE NE DOVRA' ESSERE FATTA IMMEDIATA COMUNICAZIONE AL CSE CHE AGGIORNERA' IL SEGUENTE PSC, PRENDERA' VISIONE DEL POS DI DETTE IMPRESE, AUTORIZZERA' L'ACCESSO IN CANTIERE COORDINANDONE LE FASI LAVORATIVE CON LE IMPRESE GIA' PRESENTI.

In questi casi, il coordinatore per l'esecuzione della sicurezza potrà ritenere opportuno anche l'aggiornamento del POS da parte delle imprese esecutrici dei lavori; inoltre sarà suo compito informare i responsabili delle imprese esecutrici dei lavori delle modifiche apportate al PSC.

E' FACOLTÀ E DOVERE DEL COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE, OVE EGLI STESSO LO RITENGA NECESSARIO PER IL VERIFICARSI DI MUTATE CONDIZIONI NEL CORSO DELLE LAVORAZIONI O PERCHÉ LO REPUTI COMUNQUE INDISPENSABILE, APPORTARE EVENTUALI MODIFICHE AL FINE DI INTEGRARE E MIGLIORARE IL PRESENTE PIANO. IL PIANO STESSO POTRÀ ESSERE MODIFICATO, INTEGRATO OD AGGIORNATO DAL COORDINATORE ANCHE IN ACCOGLIMENTO DI EVENTUALI PROPOSTE DA PARTE DELLE IMPRESE O DEI LAVORATORI AUTONOMI COINVOLTI NELLE LAVORAZIONI.

Tutti i lavoratori presenti in cantiere, sia quelli dipendenti dell'impresa appaltatrice che quelli autonomi, dovranno seguire i contenuti e prescrizioni del presente Piano.

2. IDENTIFICAZIONE DEL CANTIERE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1 Dati identificativi del cantiere

2.1.1 Denominazione del cantiere "Il Portico"

2.1.2 Ubicazione del cantiere

Indirizzo del cantiere: Parma, Strada Quarta presso "Il Portico"

2.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

La zona di intervento si trova all'interno dell'area del "il portico", lungo strada Quarta della zona

urbanizzata a ridosso del centro di parma presso l'arco san Lazzaro. Si tratta del completamento di un progetto più ampio di cui costituisce l'ultimo tassello; infatti, il lotto è ricompreso tra l'area dedicata alla al centro da accesso ai campi sportivi.

2.3 Descrizione sintetica dell'opera

Le opere complementari esterne riguardano la ripavimentazione delle aree cortilizie e destinate a parcheggio. Da strada Quarta è possibile accedere all'area esterna tramite tre accessi, uno pedonale posto sul lato Nord l'altro carrabile e pedonale posto a Sud dell'edificio in questione. Entrambi gli ingressi saranno identificabili da persone non e ipovedenti tramite l'impiego di pavimentazione in cls utilizzando il codice LVE (Loges Vet Evolution). E' previsto un terzo accesso pedonale più interno, lungo i parcheggi pubblici presenti. Il nuovo accesso sarà in continuità con il nuovo cancello d'ingresso.

A fianco dell'ingresso pedonale a Nord è stata prevista una nuova recinzione per mettere in sicurezza il perimetro. Particolare attenzione è posta alla pavimentazione dell'area esterna, sia per garantire un'adeguata superficie permeabile - corrispondente a quella dello stato di fatto, sia per consentire la riconoscibilità delle diverse zone ai differenti fruitori, nonché pensando alle percorrenze pedonali per persone con disabilità e carrabili:

- i marciapiedi attorno all'edificio saranno realizzati in cemento "scopato" con inserti in ghiaia a vista che costituiscono un'informazione podotattile utile all'orientamento delle persone non vedenti;
- l'area a cortile posta a Sud vedrà la realizzazione di una nuova recinzione con rete a pannelli e la pavimentazione sarà in cls architettonico;
- l'area a parcheggio posta ad Est sarà pavimentata in ghiaia stabilizzata drenante (tipo PAVIgravel); quest'ultima corrisponde allo spazio riservato ai parcheggi protetti che abbisognano di un piano di calpestio più stabile e percorribile per chi usa ausili alla mobilità;
- verranno eseguiti zoccolini perimetrali all'edificio a salvaguardia delle murature;

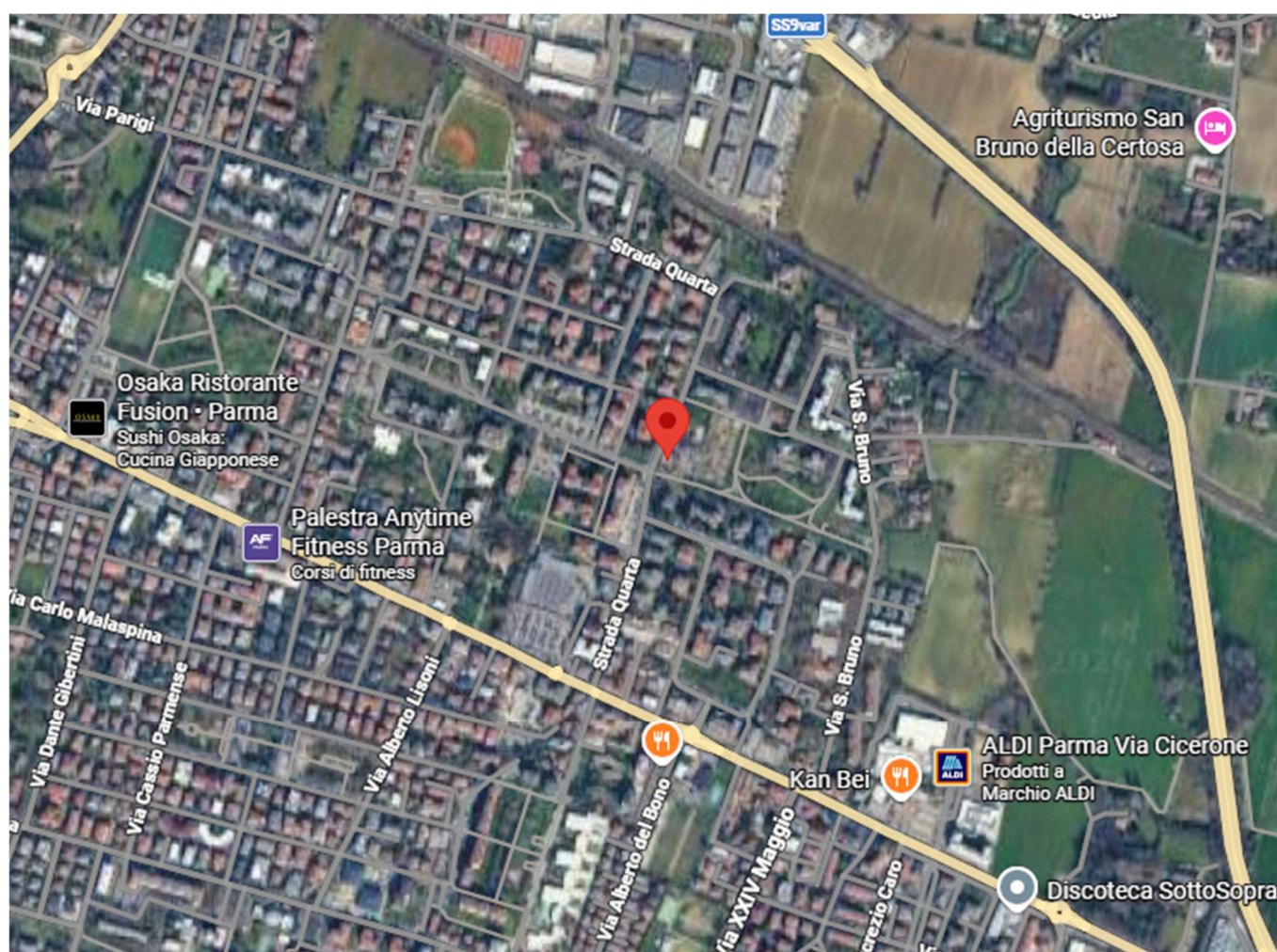
Saranno salvaguardate le alberature storiche e gli accessi. Viene previsto l'impianto di irrigazione delle aree a verde. Per quanto riguarda l'edificio, si è ottenuta la differenziazione degli ingressi fra parte pubblica e parte privata prevedendo quello pubblico sul fronte Sud e quello privato sul fronte Nord. Confermando l'uso pubblico degli spazi rurali (portico, ex-stalla e porta morta) è stato possibile raggiungere tale scopo, in quanto si potrà accedere alle aree laboratoriali e d'incontro tramite il fronte principale.

2.4 Individuazione dei soggetti

Committenti	Prof. Avv. Giorgio Pagliari in qualità di Amministratore Delegato di Parma Infrastrutture S.p.a., Largo Torello de Strada 15/a, 43121 Parma
Responsabile Unico del Procedimento	Arch. Simboli Nicola Parma Infrastrutture S.p.A. Largo Torello De Strada , 11/a 43121 Parma
Progettista	Arch. Cavatore Elena Parma Infrastrutture S.p.A. Largo Torello De Strada , 11/a 43121 Parma
Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione	Arch. Corrado Signorini Parma Infrastrutture S.p.A. Largo Torello De Strada , 11/a 43121 Parma
Direttore dei Lavori	
Importo lavori	€ 141.941,92
Oneri della sicurezza	€ 5.191,01

Data presunta di inizio lavori	
Data presunta fine lavori	
N° massimo di lavoratori giornalieri	
Entità presunta uomini/giorno	

2.5 Fotografia aerea dell'area



3. FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE

3.1 Compiti delle figure coinvolte nell'organizzazione del cantiere

Ai fini di una migliore gestione del cantiere, si ritiene fondamentale la chiara definizione delle competenze delle figure presenti. Fermo restando gli obblighi previsti dalla normativa a capo delle singole figure, sono di seguito individuate le norme comportamentali per l'attuazione degli stessi.

Committente

Inverrà all'Azienda USL (U.O. Prevenzione e sicurezza) e al Dipartimento Territoriale Ispettorato del Lavoro la notifica preliminare ai sensi dell'art. 99 del D.Lgs.81/2008. Nel corso delle attività di cantiere valuterà se procedere alla sospensione dei lavori e l'eventuale allontanamento delle imprese affidatarie ed appaltatrici in caso di gravi inadempienze alle norme di prevenzione infortuni, segnalate anche dal coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione. Sarà inoltre sua cura valutare i requisiti tecnico-professionali delle imprese incaricate.

Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione - CSP

Redige il Piano di Sicurezza e Coordinamento nel rispetto dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. . In funzione delle indicazioni fornite da tale allegato, il documento contiene l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area e organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.
☐ Predisporre inoltre il Fascicolo dell'opera da consegnare al committente prima dell'inizio dei lavori. L'aggiornamento del fascicolo sarà curato dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione - CSE

Dovrà curare principalmente l'applicazione delle disposizioni contenute nel Piano da parte delle figure presenti in cantiere. L'attività di vigilanza dovrà essere principalmente rivolta all'organizzazione del cantiere e dei lavori, alla corrispondenza dei sistemi di prevenzione indicati nel Piano, al rispetto dei tempi ed alla programmazione dei lavori. Allo stesso modo il CSE dovrà verificare i requisiti per le macchine al momento della loro installazione, ma rimarrà a carico dei singoli Datori di Lavoro la manutenzione e la corrispondenza alla normativa. In caso di variazioni dei lavori provvederà, se necessario, ad aggiornare il presente Piano. Tali aggiornamenti dovranno essere illustrati al committente ed alle imprese presenti e controfirmati da tutti i soggetti coinvolti, compresi i Rappresentanti dei lavoratori per la Sicurezza, in occasione di una specifica riunione di coordinamento. Prima dell'accesso in cantiere, verificherà i POS delle singole imprese, verbalizzandone l'acquisizione e la necessità o meno di effettuare modifiche o integrazioni. Coordinerà l'utilizzo in comune dei servizi, impianti ed attrezzature. Potrà proporre al Committente o Responsabile dei Lavori la sospensione dei lavori e, in caso di pericolo grave e imminente, sospenderli lui stesso rivolgendosi alla persona che in quel momento rappresenta l'impresa nel cantiere (Preposto). Qualora emergesse la necessità di segnalare all'Organo di Vigilanza inadempienze dovute alla mancanza di provvedimenti da parte del committente, invierà allo stesso copia della documentazione.

Datori di Lavoro e Imprese familiari

Datori di Lavoro delle imprese presenti nel cantiere, prima del loro ingresso, forniranno al CSE il POS dell'impresa. Nel POS dovranno essere indicati i nominativi della o delle persone preposte alla rappresentanza della ditta nei rapporti con il CSE, specificandone il ruolo, i poteri a lui attribuiti e l'attestazione dell'avvenuta formazione specifica. Dovrà essere sempre presente nel cantiere una persona di adeguate capacità decisionali al quale il CSE, il Committente/Il Responsabile dei Lavori si rivolgeranno per comunicazioni o per eventuali contestazioni.

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza - RLS

Esaminato il presente Piano e ricevuto eventuali chiarimenti sul suo contenuto, procederà alla compilazione di apposito verbale, posto in calce al presente PSC, dal quale risulteranno eventuali proposte formulate o l'assenza delle stesse.

3.2 Indicazione dei nominativi delle figure coinvolte

RUP	Arch. Nicola Simboli Parma Infrastrutture S.p.A. Largo Torello De Strada , 11/a 43121 Parma
Progettista	Arch. Elena Cavatore Parma Infrastrutture S.p.A. Largo Torello De Strada , 11/a 43121 Parma
Responsabile dei lavori	

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione	Arch. Corrado Signorini Parma Infrastrutture S.p.A. Largo Torello De Strada , 11/a 43121 Parma
Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione	
Direttore dei Lavori	

3.3 Identificazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi presenti in cantiere

La presente sezione del P.S.C. sarà completata a cura del Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione in base all'esito della procedura di gara e all'individuazione della impresa affidataria, delle eventuali imprese subappaltatrici e delle opere effettivamente affidate alle diverse imprese. Prima dell'inizio delle singole attività lavorative, ogni Impresa coinvolta nell'esecuzione dei lavori dovrà fornire (nel proprio POS e/o Allegati) tutti i dati relativi all'individuazione dei soggetti che avranno compiti di sicurezza in cantiere. Per una rapida consultazione dei dati di cui trattasi, ed in ottemperanza a quanto disposto dal DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV punto 2.1.2, lett. b (ex DPR 222/2003, art. 2, punto 2, lett. b), il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) dovrà allegare al presente PSC un elenco costantemente aggiornato contenente: i dati relativi alla struttura tecnica e organizzativa di ogni Ditta coinvolta nell'esecuzione dei lavori; la documentazione necessaria per l'esecuzione in sicurezza degli stessi lavori. Qualsiasi modifica relativa agli incarichi, anagrafica ecc. che dovesse avvenire nel corso dei lavori dovrà essere immediatamente segnalata al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. Si riportano di seguito i dati richiesti ad ogni Impresa:

<i>Impresa appaltatrice</i>	
Sede	
Specializzazione dell'impresa	
Iscrizione C.C.I.A.A.	
P. IVA	
Legale rappresentante	
Pos. INAIL	
Pos. INPS	
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile SPP	
Medico competente	
Addetto pronto soccorso	
Addetto servizio antincendio	
Addetto evacuazione lavoratori	
Addetto gestione emergenze	
Direttore tecnico di cantiere	
Capo cantiere	
<i>Impresa subappaltatrice</i>	
Sede	
Iscrizione C.C.I.A.A.	
P. IVA	
Legale rappresentante	
Pos. INAIL	
Pos. INPS	
Cassa Edile	

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Responsabile SPP	
Medico competente	
Addetto pronto soccorso	
Addetto servizio antincendio	
Addetto gestione emergenze	
Direttore tecnico di cantiere	
Capo cantiere	

La prima autorizzazione ad entrare in cantiere avviene dopo invio della notifica preliminare contenente i dati dell'autorizzato (impresa o lavoratore autonomo), quindi è severamente vietato l'accesso se non riportati nella notifica preliminare trasmessa alla ASL affissa ad ingresso cantiere.

E' FATTO DIVIETO DI INGRESSO IN AREA DI CANTIERE A QUALUNQUE DITTA E/O LAVORATORE AUTONOMO NON PRECEDENTEMENTE NOTIFICATO DAL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE. IN OGNI CASO, PRIMA DELL'INGRESSO IN CANTIERE DI NUOVE DITTE E/O LAVORATORI AUTONOMI, IL COORDINATORE DOVRA' INFORMARE COMMITTENZA E TUTTE LE ALTRE DITTE E LAVORATORI AUTONOMI GIA' PRESENTI TRAMITE COMUNICAZIONE SCRITTA INVIATA PER EMAIL, E APPORRE LA NOTIFICA AGGIORNATA AL CARTELLO DI CANTIERE.

Qualsiasi persona diversa dai lavoratori autorizzati che intende accedere in cantiere, dovrà essere preventivamente autorizzata dal CSE. Esempi di persone estranee ai lavori del cantiere:

- fornitori di materiale (semplice consegna a piè d'opera);
- visitatori occasionali (rappresentanti, incaricati al controllo materiali e modalità di posa, ecc.);
- operatori d'impresе di manutenzione attrezzature ed impianti.

Per area di cantiere si intende la zona segregata/delimitata da recinzioni fisse o provvisorie (con accessi chiusi ad es. catena e lucchetto in modo da impedirne il libero ingresso), che è destinata allo svolgimento dei lavori per la realizzazione dell'opera, comprese le zone adibite a deposito di materiale da costruzione ed attrezzature.

NOTA PER IL COMMITTENTE / RESPONSABILE DEI LAVORI

Con l'apposizione della firma sul presente piano di sicurezza e coordinamento, il committente/responsabile dei lavori conferma di aver di fatto VALUTATO ed APPROVATO tale documento come previsto dall'art. 90 comma 2 del D.Lgs. 81/2008. Il committente/responsabile dei lavori si impegna a comunicare SENZA RITARDO al coordinatore per l'esecuzione dei lavori: - la ripresa dei lavori dopo eventuali sospensioni (dovute a qualsiasi motivo) delle lavorazioni svolte in cantiere, per periodi superiori a 10 giornate lavorative; - il nominativo di eventuali imprese o lavoratori autonomi a cui si intendono affidare lavori (sia con affidamento diretto che in sub appalto), con preavviso di almeno 5 giorni lavorativi al fine di consentire al committente e al CSE di adempiere agli obblighi normativi previsti.

NOTA PER LE IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del Contratto d'appalto delle opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali. Il Presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, compresi gli allegati, NON costituisce e NON sostituisce la valutazione dei rischi che ogni impresa esecutrice è tenuta a redigere ai sensi della normativa vigente. Ogni singola impresa ha pertanto l'obbligo di redigere e trasmettere il proprio Piano Operativo di Sicurezza al coordinatore per l'esecuzione ai sensi dell'art. 101 comma 3 D.Lgs. 81/2008, da redigere in relazione alle specifiche lavorazioni ed a quanto previsto nel presente Piano di sicurezza e coordinamento.

Con l'apposizione della firma sul presente piano di sicurezza e coordinamento, le imprese ed i lavoratori autonomi confermano di aver di fatto VALUTATO ed APPROVATO tale documento e di averne pertanto accettato i contenuti, che dovranno essere osservati durante la realizzazione delle lavorazioni di pertinenza. Inoltre, con l'apposizione della firma sull'ultima pagina del presente piano di sicurezza e coordinamento il datore di lavoro di ogni singola impresa assevera che prima dell'accettazione del PSC e di ogni sua modifica significativa apportata allo stesso (aggiornamento n°) lo stesso ha consultato il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli ha fornito eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo, ed in questo caso dovranno essere comunicate al CSE per sottoporle ad esame ed eventualmente inserite nel PSC. Ogni impresa e lavoratore autonomo si impegnano a comunicare senza ritardo al coordinatore per l'esecuzione: - la ripresa dei lavori dopo eventuali sospensioni (dovute a qualsiasi motivo) delle lavorazioni svolte in cantiere, per periodi superiori a 10 giornate lavorative; - il nominativo di eventuali imprese o lavoratori autonomi a cui si intendono affidare lavori in sub appalto, con preavviso di almeno 10 giorni lavorativi al fine di consentire al committente e al CSE di adempiere agli obblighi normativi previsti.

Tutti i lavoratori presenti in cantiere dovranno disporre di tessere di riconoscimento leggibili e corredate di fotografia, in caso contrario i lavoratori potranno essere allontanati dal cantiere.

Prima di iniziare i lavori dovrà svolgersi con il CSE, Committente, DL ed imprese esecutrici e lavoratori autonomi individuati, riunione di coordinamento. Altre riunioni di coordinamento saranno svolte laddove ritenute necessarie dal CSE.

4. DESCRIZIONE AREA CANTIERE

4.1 Ubicazione del cantiere

Il cantiere in oggetto è ubicato in Strada Quarta in Parma. L'area di cantiere comprende parte dell'area del limitrofo centro Il Portico e della Cooperativa La Bula e dato il traffico veicolare presente nella zona, si prevedono particolari situazioni di pericolo, occorre prestare la massima attenzione durante il transito degli automezzi e in fase di manovra dovrà essere presente un moviere che presti assistenza e in caso di bisogno blocchi il traffico. La zona del cantiere è ben servita dalle infrastrutture stradali ed è facilmente raggiungibile dai mezzi di cantiere e trasporto materiale. Lungo le strade in adiacenza, dovrà essere posizionata una segnaletica temporanea di sicurezza e avvertimento (cartelli a sfondo giallo), con lo scopo di attirare in modo rapido l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni e comportamenti che possano provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti e le prescrizioni necessarie ai passanti. La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure di protezione necessarie ma può integrarle o completarle.

Il cantiere sarà suddiviso in tre fasi:

4.2 Caratteristiche dell'area di cantiere

L'area di cantiere confina:

- a nord con l'area della Bula
- a est con l'area della Bula;
- a sud con strada di accesso agli orti;
- a con il centro Il Portico;

4.3 Descrizione del contesto urbanistico in cui è inserito il cantiere

L'area di progetto interessa strada con traffico veicolare. L'area di cantiere si inserisce in un tessuto urbano abitato, caratterizzato dalla presenza di abitazioni, attività agricole e commerciali. Come già accennato è indispensabile procedere alla perimetrazione dell'area per proteggere i terzi da polveri, schegge e lancio fortuito di materiali.

4.4 Descrizione dell'opera

Il progetto proposto prevede la completa trasformazione della esistente unico spazio con destinazione a verde e parcheggio.

Le pavimentazioni delle aree sono realizzate con i materiali tipo in cls come le pavimentazioni sono in autobloccanti della Betonella di colore grigio chiaro con cordolature in c.l.s. .

Illuminazione e videosorveglianza

L'intervento prevede inoltre le seguenti tipologie di illuminazione: *Illuminazione puntuale*, utilizzata per caratterizzare elementi singoli

5. INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE

Rischi interni all'area di cantiere

In riferimento all'individuazione, analisi e valutazione dei rischi relativi all'area di cantiere risulta quanto di seguito riportato.

- Presenza di linee elettriche interrate;
- Presenza di linea elettrica e telefonica aerea;
- Presenza di rete gas interrata;
- Presenza cabina Enel media tensione interrata.

La ditta affidataria prima di effettuare qualsiasi lavoro di escavazione dovrà preventivamente richiedere ai gestori delle infrastrutture la documentazione necessaria ad individuare la presenza di linee elettriche o reti gas interrate e di effettuare gli accertamenti con il loro personale tecnico. In riferimento alle linee elettriche aeree e interrate presenti, con conseguente rischio di elettrocuzione, sarà necessario prevedere la messa fuori tensione ed in sicurezza delle parti attive per tutta la durata dei lavori o, dove ritenuto possibile, eseguire le operazioni e le lavorazioni con persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento ed ogni altra

attrezzatura a distanza di sicurezza non inferiore ai limiti della tab. 1 Allegato IX D.Lgs. 81/08 e s.m.i. Per la presenza di rete gas, con conseguente rischio di esplosione, sarà necessario provvedere all'intercettazione a monte della zona di lavoro.

5.1 Rischi provenienti dall'esterno del cantiere

Il lotto come già descritto si trova in una zona con un alto traffico veicolare, pertanto durante le lavorazioni, occorre prestare la massima attenzione alle interferenze derivanti dalla circolazione e dall'immissione dei veicoli di cantiere e a seguire scrupolosamente i Layout di cantiere in allegato. Le tipologie di rischio provenienti dall'esterno che possono interessare il cantiere riguardano principalmente quanto segue.

Traffico veicolare

Presenza di per la presenza di strade interessate da transito veicolare e linee di trasporto. Si dispone che ogniqualvolta il cantiere si trovi ad occupare parte della carreggiata stradale, e quindi in condizione di strada trafficata, si dovrà disporre un'ideale segnaletica che delimiti la zona interessata ai lavori, in ottemperanza al D.M. 10/07/2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo". In base all'effettiva occupazione della sede stradale, si dovrà valutare la possibilità di disporre uno o più lavoratori, con la funzione di muovere, nei tratti interessati. Tale procedura dovrà essere rispettata ogniqualvolta si appresti o si smobilizzi il cantiere occupante parte della carreggiata stradale. Il personale a terra dovrà indossare indumenti ad alta visibilità. Gli interventi dovranno essere eseguiti sempre nel rispetto del D.Lgs. 30.04.92 n° 285 "Nuovo Codice della Strada" e al succitato D.M. 10/07/2002.

Saranno inoltre disciplinati gli accessi al cantiere con la definizione degli ingombri dei mezzi, delle velocità e delle aree di sosta.

Caratteristiche geologiche, morfologiche e sismiche del terreno

Data la tipologia d'intervento, non si ritiene necessaria, in relazione alle problematiche sulla sicurezza, alcuna valutazione in merito a tale aspetto.

Idrologia e meteorologia territorio locale

Si tratta di una zona inserita in un contesto privo di eventi meteorologici significativi che siano individuabili a priori.

Eventuale rinvenimento di ordigni bellici

Data la tipologia d'intervento, non si ritiene necessaria, in relazione alle problematiche sulla sicurezza, alcuna valutazione in merito a tale aspetto.

5.2 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per le aree circostanti

Il lotto come già descritto si trova in una zona abitata, pertanto dato che nelle vicinanze sono presenti altri edifici, durante le lavorazioni, occorre prestare la massima attenzione all'immissione di polveri e rumore verso i fabbricati limitrofi.

Si riportano qui di seguito le diverse tipologie prevedibili di rischio che il cantiere può comportare all'ambiente circostante:

- **Rumore**

Durante l'esecuzione dei lavori è presumibile l'emissione di rumore verso l'esterno del cantiere. L'impresa affidataria dovrà prendere visione della classificazione adottata per l'area di intervento e nel caso si verificasse il superamento dei limiti massimi di emissione acustica indicati dal Comune per la zona in esame sarà necessario chiedere deroga allo stesso Comune.

- **Polveri ed emissione di agenti inquinanti**

Durante le varie lavorazioni sono prevedibili emissioni di agenti inquinanti verso l'esterno dell'area. Le problematiche che costituiscono particolare oggetto di attenzione sono: rischi collegati all'utilizzo di sostanze particolari (malte, additivi chimici, solventi, fissanti, ecc.); presenza di polveri durante le attività di scavo. Gli interventi da attuare per ridurre tali rischi si riassumono in eventuale bagnatura delle superfici esterne e l'adozione di teli antipolvere sulla recinzione di cantiere.

- **Interferenza con la viabilità veicolare, ciclabile e pedonale.**

Per le lavorazioni rumorose si dovranno utilizzare esclusivamente attrezzature con bassi livelli di emissione sonora e i lavoratori dovranno indossare idonei otoprotettori. Dovranno essere predisposte idonee protezioni (teli antipolvere) in corrispondenza delle lavorazioni che possano produrre polvere e/o proiezione di schegge, in particolare modo nel caso si lavori in prossimità di vie pedonali. Per ridurre l'insorgenza di polveri, prima di

procedere alla demolizione delle murature e delle pavimentazioni, bisognerà provvedere alla loro abbondante bagnatura con acqua, nonché ai materiali di risulta prima del loro caricamento. Per il taglio di pietre e cordoni si dovranno utilizzare esclusivamente macchine tagliatrici ad acqua. I lavoratori durante le lavorazioni dovranno indossare idonee maschere di protezione.

L'esecuzione di lavorazioni disturbanti e l'impiego di macchinari rumorosi (ad esempio martelli demolitori, flessibili, betoniere, seghe circolari, gru, ecc.), saranno svolti, di norma, dalle ore 8 alle ore 13 e dalle ore 15 alle ore 19. Per ridurre l'emissione di polveri dovranno essere adottati accorgimenti quali la sospensione delle lavorazioni polverose in caso di forte vento, l'accurata pulitura del cortile da macerie e la limitazione della velocità dei veicoli in cortile.

Durante le manovre di entrata/uscita dei mezzi dal cantiere che richiedono l'occupazione temporanea di tutta la sede stradale, la circolazione sul tratto di strada interessato verrà interdetta mediante apposizione di segnaletica e movieri. La zona di entrata ed uscita dei mezzi sarà opportunamente segnalata mediante apposita cartellonistica stradale. Il personale a terra dovrà indossare indumenti ad alta visibilità.

5.3 Rischi da presenza di adiacenza di altri cantieri

In zona al momento non sono presenti altri cantieri che possano interferire con le lavorazioni oggetto del presente piano; nel caso dovessero essere aperti detti cantieri si dovrà provvedere all'aggiornamento del piano ed al coordinamento con gli stessi.

6. INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE

Il cantiere dovrà essere organizzato in modo da garantire un ambiente di lavoro tecnicamente sicuro ed igienico ma anche il più possibile razionale e confortevole. In generale per tutti tipi di attività che dovranno svolgersi in cantiere o relativamente al cantiere, sarà cura e onere dell'impresa appaltatrice verificare norme, leggi e regolamenti e provvedere presso gli organi e le autorità competenti a richiedere gli eventuali permessi, provvedere alle necessarie procedure tecniche e quant'altro sia necessario per l'approntamento del cantiere e lo svolgimento delle attività, la delimitazione e la gestione dello stesso in tutte le sue fasi e sotto fasi. L'allestimento dell'area di lavoro deve essere eseguito tenendo nel dovuto conto tutta la normativa e legislazione vigente, in particolare le principali. Il progetto relativo all'organizzazione dell'area di lavoro (layout) e delle installazioni descritte di seguito ma soprattutto ogni variante da apportare nel susseguirsi delle diverse fasi di lavoro che vadano a modificare lo schema generale, deve essere proposto dall'impresa appaltatrice e concordato con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) e con le diverse Autorità competenti. È obbligatorio organizzare una sistematica pulizia delle aree di lavoro e transito dell'area di lavoro come anche già indicato. Ogni area di lavoro dovrà essere corredata dell'indispensabile segnaletica, da aggiornarsi di volta in volta, relativa alle lavorazioni specifiche che andrà a integrarsi con la segnaletica di sicurezza dislocata nelle aree di cantiere compresa segnaletica stradale. Le modalità operative d'organizzazione dell'area di lavoro, partendo dalle prescrizioni del presente documento e correlate al numero di persone presenti in cantiere, dovranno essere contenute ed estesamente dettagliate nel Piano operativo di sicurezza redatto dall'impresa appaltatrice prima dell'inizio dei lavori.

All'organizzazione del cantiere e al suo allestimento, così come descritto nelle sezioni seguenti, deve provvedere la ditta affidataria. Dell'organizzazione del cantiere e dei suoi elementi e componenti, una volta allestiti, possono usufruire, previo coordinamento, tutti i soggetti occupati in cantiere.

6.1 Recinzione, tabella informativa, segnaletica, viabilità di cantiere, accesso.

Recinzione

L'area interessata dai lavori dovrà essere completamente recintata, in modo da impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni, mediante recinzione metallica modulare, di altezza non inferiore a 2.00 m, in pannelli di rete zincata saldata a montanti in tubolare, montata su blocchi di calcestruzzo. Il sistema di delimitazione scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie. Nella recinzione dovranno essere posti accessi di almeno 4.00 m per il passaggio dei mezzi e un accesso della larghezza di 1.00 m per il passaggio delle persone. In corrispondenza degli accessi di cantiere verranno posizionati dei cancelli con apertura verso l'interno che dovranno essere sempre tenuti chiusi con cancello socchiuso durante il giorno e chiusi con catena e lucchetti di sicurezza durante la sera e comunque durante il fermo del cantiere. Il cantiere sarà delimitato su 4 lati e lungo la recinzione dovranno essere affissi dei cartelli con scritte "Vietato l'accesso alle persone non autorizzate" oltre a segnalazioni di ingombro e di pericolo diurno (bande bianche e rosse) e notturno (luci rosse), e di dispositivi rifrangenti ad integrazione dell'illuminazione stradale. Il cantiere dovrà essere provvisto di apposito cartello esposto sulla porzione di cantiere prospiciente

area o strada pubblica o aperta al pubblico, con l'indicazione dei dati e nominativi riguardanti l'opera in corso di realizzazione. I percorsi all'interno del cantiere, dovranno essere conformati in modo che non si verifichino interferenze con lavorazioni in atto, mediante separazione di vie pedonali da vie carrabili e una segregazione fisica delle lavorazioni in cui non è necessaria la presenza di pedoni. Le vie di circolazione dovranno essere sufficientemente larghe e mantenute in ordine. I mezzi, durante la fase operativa e di manovra, dovranno essere provvisti di un'adeguata visibilità, con idonea segnalazione, acustica e luminosa. L'esecuzione in sicurezza di operazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente sarà accompagnata dal supporto di personale a terra. Il personale e ogni altra persona a qualsiasi titolo presente in cantiere dovrà indossare indumenti che lo rendano facilmente visibile. Nel caso di attività promiscue, in cui è necessaria la contemporanea presenza di mezzi e pedoni, sarà necessario effettuare una pianificazione di misure e cautele per ridurre al minimo il rischio; ove possibile, eseguire una separazione temporale delle lavorazioni in cui mezzi e pedoni possano intervenire in fasi diverse del processo.

Tabella informativa

In corrispondenza dell'ingresso al cantiere, in posizione ben visibile, verrà affisso il cartello informativo di cantiere, riportante, oltre ai lavori previsti dalla vigente normativa urbanistica, anche i nominativi dei soggetti responsabili della sicurezza; sempre all'ingresso verrà posto il cartello che vieta l'ingresso ai non autorizzati.

Segnaletica

Dovranno essere previsti inoltre cartelli che attirino in modo rapido l'attenzione su oggetti, macchine e situazioni che possano comportare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni necessarie per la sicurezza, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie (vedi capitolo segnaletica): tali cartelli, conglobati su di un unico tabellone, saranno anche dislocati singolarmente in prossimità dei luoghi fonte di rischio. Tali cartelli dovranno essere mantenuti in buone condizioni per tutta la durata dell'appalto. Le singole aree di lavoro sorgenti di pericolo saranno opportunamente recintate e segnalate. La segnaletica interna al cantiere deve comunque rispettare quanto previsto dal Titolo V del D.Lgs. 81/2008 "Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro" e dagli allegati da XXIV a XXXII.

Viabilità di cantiere

Sarà cura dell'impresa appaltatrice gestire le aree di carico e scarico materiali con un addetto che seguirà la movimentazione dei mezzi. Non si ravvede la possibilità di prevedere una viabilità interna di cantiere, verrà solo concordato un percorso di arrivo e partenza dei mezzi che verranno accompagnati fino all'immissione in strada da personale a terra.

Accesso mezzi di fornitura materiali

I mezzi di fornitura dei materiali dovranno essere accettati dal capocantiere della singola impresa esecutrice che avrà il compito di informare gli autisti sui percorsi da seguire. Gli autisti dei mezzi dovranno porre particolare attenzione, soprattutto nella fase di retromarcia e saranno coadiuvati nella manovra da personale a terra.

Accesso di visitatori in cantiere

L'accesso di visitatori in cantiere (committente, organi di vigilanza, tecnici del committente, tecnici istituzionali, ecc) dovrà essere autorizzato dai responsabili di imprese presenti al momento della visita. Per quanto riguarda i visitatori quali ispettori dell'organo di vigilanza, tecnici del committente, tecnici istituzionali, tecnici di imprese, con compiti legati al cantiere, essi dovranno essere muniti di calzature di sicurezza con suola antichiodo ed elmetto. Tali visitatori, prima di accedere al cantiere, dovranno presentarsi al capocantiere che valuterà se interrompere alcune lavorazioni e fornirà indicazioni rispetto ad eventuali aree non accessibili. E' vietato l'accesso ai terzi alle aree di cantiere durante le lavorazioni di bonifica amianto.

6.2 Attrezzature e macchine presenti in cantiere.

In cantiere saranno utilizzate esclusivamente macchine ed attrezzature conformi alle disposizioni normative vigenti. Inoltre esse debbono essere sempre usate in modo conforme a quanto previsto dalle indicazioni del fabbricante. A tal fine, nella scelta e nell'installazione saranno rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e le norme di buona tecnica; per maggiori dettagli circa le macchine e le attrezzature delle quali si prevede l'utilizzo in cantiere è opportuno far riferimento al piano operativo della sicurezza redatto dalle imprese esecutrici. Tutte le attrezzature presenti in cantiere dovranno essere dotate di libretto di manutenzione e dichiarazione di conformità. I responsabili delle imprese operanti in cantiere dovranno periodicamente controllare che le macchine operanti nel settore di propria competenza non siano state manomesse o

modificate. Tutte le macchine dovranno essere marcate CE, avere la certificazione di conformità, la manualistica di riferimento. Per macchine fisse, mobili o semoventi nonché attrezzature, impianti, dispositivi e mezzi tecnici in genere, per i quali sono necessari collaudi e verifiche periodiche ai fini della sicurezza occorrerà che i responsabili delle imprese proprietarie delle attrezzature provvedano a collaudi e verifiche con la tempistica prevista dalla Legge.

Ubicazione degli impianti fissi di cantiere

Il posizionamento degli impianti e delle macchine fisse, studiato in considerazione dei punti di fornitura e delle interferenze è evidenziato nella planimetria allegata al presente documento. Oltre a quanto evidenziato l'impresa appaltatrice dovrà produrre, riportandole nel POS, le tavole grafiche esplicative degli eventuali impianti da realizzare (es. piccola centrale di betonaggio con betoniera a bicchiere). Tali luoghi di lavori dovranno avere un'adeguata illuminazione diurna e notturna.

6.3 Servizi igienico assistenziali e impianto di alimentazione per acqua ed elettricità

La dotazione minima di servizi igienico assistenziali sarà costituita da baracche prefabbricate con i seguenti allestimenti: • n° 1 spogliatoio per 6 persone • n° 1 WC mobile chimico autopulente • n° 1 lavabo con punto di erogazione acqua corrente. Tutti i locali dovranno essere adeguatamente illuminati e aerati, isolati per il freddo, ben installati e sollevati dal suolo (almeno 30 cm rispetto al terreno con intercapedini, vespai e altri mezzi che impediscano l'ascesa dell'umidità) onde evitare il ristagno di acqua sotto la base, dovranno essere garantiti i requisiti normativi, la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per simili luoghi di lavoro, nel rispetto delle normative. Tali locali dovranno essere utilizzati anche dagli eventuali subaffidatari che si dovranno impegnare a farne un uso congruo alle norme di igiene, nel rispetto della pulizia e della pubblica decenza, evitandone qualsiasi danneggiamento. Per l'impianto idrico l'approvvigionamento dell'acqua sia potabile che non, avverrà tramite allaccio alla rete pubblica. Le condutture mobili dovranno essere realizzate il più corte possibili e in posizione tale da non risultare di intralcio alle lavorazioni. Per l'impianto elettrico di cantiere l'alimentazione elettrica verrà derivata dalla rete pubblica ed in cantiere installato un quadro elettrico di cantiere.

6.4 Stoccaggio e depositi.

L'impresa appaltatrice determinerà l'area da adibire a stoccaggio dei materiali e al deposito delle attrezzature: nell'individuazione di tale area si terrà conto dell'organizzazione generale del cantiere ed in particolare, della viabilità del cantiere e dell'accesso ad esso. Le cataste di materiale devono avere altezza e conformazione atte ad evitare possibili, intempestivi spostamenti. E' fatto tassativo divieto di formare accatastamenti eccessivi in altezza. Il materiale depositato va sistemato secondo la sua natura ed il suo volume, tenendo conto del fatto che sia combustibile o infiammabile e dei conseguenti criteri di prevenzione incendi. Le imprese esecutrici dovranno calendarizzare gli approvvigionamenti di materiale onde evitare un accumulo degli stessi che pregiudichi, causa la riduzione degli spazi, la sicurezza all'interno del cantiere. Le superfici destinate allo stoccaggio di materiali, sono state dimensionate considerando la tipologia dei materiali da stoccare, e opportunamente valutando il rischio seppellimento legato al ribaltamento dei materiali sovrapposti. Si sottolinea che, per nessuna ragione, sarà possibile effettuare depositi di materiale al di fuori dell'area di cantiere. I depositi o lavorazioni di materiali che possono costituire pericolo saranno allestiti in apposita zona appartata del cantiere e delimitati e segnalati.

Le zone di carico e scarico sono individuate e ubicate come da planimetria di progetto allegata, studiate in considerazione del principio di non creare problemi di interferenze con il traffico veicolare e pedonale interno ed esterno. Ogni variazione di collocazione dovrà essere concordata con il Coordinatore per l'esecuzione; l'impresa affidataria dovrà riportare nel POS le procedure individuate per le azioni di carico/scarico. Il deposito e lo stoccaggio dei materiali dovrà avvenire nelle zone individuate dalla planimetria di progetto allegata.

6.5 Smaltimento dei rifiuti.

Si richiama l'attenzione di imprese e lavoratori autonomi al rispetto della vigente normativa sui rifiuti ed alla responsabilità del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere. I materiali di scarto delle lavorazioni vanno tenuti divisi tra loro, accumulati in aree definite che non intralciano le lavorazioni e inviati alle discariche specifiche; è assolutamente vietato accendere fuochi per bruciare i rifiuti di lavorazione (legname, plastica, cartone, ecc.) in quanto durante la combustione dei materiali si sviluppano fumi-vapori che possono intossicare gli addetti presenti in cantiere ed inoltre il piccolo fuoco può innescare l'incendio delle zone circostanti il cantiere.

Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa tra cui: gli imballaggi ed i contenitori, i materiali di risulta provenienti da demolizioni, contenitori e sostanze impiegate nelle lavorazioni.

In particolare nel cantiere deve essere predisposto un adeguato numero di contenitori per i rifiuti, separati per tipologia di rifiuto, mentre non sono ammessi accatastamenti casuali e disordinati. Le imprese, inoltre, dovranno tenere i registri di carico e scarico per i rifiuti prodotti ed utilizzare per il trasporto l'apposito formulario di identificazione, secondo le modalità previste dal D.Lgs. 22/97.

6.6 Visite mediche obbligatorie/Sorveglianza sanitaria

Tutti i lavoratori presenti in cantiere dovranno essere sottoposti a visite mediche specifiche, preventive e periodiche. I datori di lavoro delle imprese operanti in cantiere sono tenuti a fornire al coordinatore per la sicurezza in fase di esecutiva una dichiarazione dell'avvenute effettuazione delle visite mediche preventive e periodiche con allegata dichiarazione del medico competente dell'idoneità sanitaria del lavoratore alle mansioni assegnategli.

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

- *Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti biologici*: Tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e, previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatiti).
- *Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti chimici*: Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti gli addetti che utilizzano o che possono trovarsi a contatto con agenti chimici tossici considerati tali in base alle indicazioni riportate nella scheda tossicologica.
- *Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da movimentazione manuale dei carichi*: Il medico competente stabilisce la periodicità delle visite a cui tutti i lavoratori sono sottoposti.
- *Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da radiazioni non ionizzanti*. Gli addetti sono sottoposti a visita medica con periodicità semestrale, salvo diversa prescrizione del medico.
- *Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio rumore*: La sorveglianza sanitaria è attivata per tutti i lavoratori il cui livello di esposizione personale è superiore a 87 dba. Per valori compresi tra 80 e 87 dba è lo stesso lavoratore che può richiedere la visita medica. La periodicità delle visite è stabilita dal medico competente.
- *Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da vibrazioni*: Tutti i lavoratori sottoposti a questo rischio eseguono la visita medica con frequenza annuale.

Tutto il personale deve essere sottoposto a vaccinazione e rivaccinazione antitetanica, rientrando tra le categorie a rischio per le quali è previsto l'obbligo delle vaccinazioni dalla legge n.292 del 05/03/1963.

6.7 Mezzi di protezione individuale DPI

Per i rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, si dovrà ricorrere ai dispositivi di protezione individuale DPI, che dovranno essere conformi alle norme di cui al DLgs 475792 e s.m.i.

Nel piano di lavoro redatto dall'impresa che eseguirà i lavori di rimozione e smaltimento amianto e nei piani operativi di sicurezza di ogni impresa operante in cantiere dovranno essere elencati i DPI da utilizzare per ogni fase lavorativa prevista. Nel piano di lavoro redatto dall'impresa che eseguirà i lavori di rimozione e smaltimento amianto dovranno essere elencate le modalità di formazione ed informazione del personale tecnico prima dell'ingresso in cantiere, comprendenti anche le specifiche norme igieniche da osservare, le modalità di uso degli indumenti protettivi e i dispositivi di protezione individuale e le misure di precauzione particolari da prendere nel ridurre al minimo l'esposizione.

In generale la dotazione minima di dispositivi di protezione individuale per tutto il personale operante in cantiere sarà la seguente:

- Caschi di protezione;
- Cuffie o tappi per le orecchie
- Guanti contro le aggressioni fisiche
- Tuta da lavoro monouso
- Scarpe basse o scarponi, tronchetti, stivali di sicurezza con protezione supplementare della punta dei piedi
- Occhiali a stanghette, a maschera o schermi facciali
- Maschere e caschi per la saldatura ad arco
- Apparecchi filtranti antipolvere
- Apparecchi filtranti antigas

Dovranno essere rispondenti alle normative europee vigenti, riportare il marchio CE con la norma EN di riferimento. I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno assicurare le condizioni igieniche e l'efficienza dei DPI, provvedendo alla loro pulizia e sostituzione periodica.

6.8 Esposizione al rumore

Le imprese che interverranno in cantiere devono essere in possesso del “Documento di Valutazione del Rischio Rumore” in cui viene valutata l'emissione di rumore prodotto dalle lavorazioni specifiche del cantiere, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008. Il documento, dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere, ed essere realizzato in conformità a quanto previsto dalle circolari n.23/93 e 3/95 dell'Assessorato alla sanità della regione Emilia - Romagna.

6.9 Impianti di cantiere

Nel cantiere sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere stesso. A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, l'impianto idrico, ecc.

- Impianti idrosanitari

Il cantiere dovrà essere dotato di fornitura di acqua potabile per le lavorazioni previste e per l'alimentazione degli eventuali lavabi e servizi igienico di cantiere.

- Impianti elettrici e di messa a terra

In relazione alla specifica organizzazione, l'impresa esecutrice dei lavori potrà servirsi di un'alimentazione proveniente dalla rete fissa della società fornitrice di energia elettrica o servirsi di generatori portatili.

- Alimentazione proveniente dalla rete fissa della società fornitrice di energia:

In ogni caso gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere conformi alle norme CEI 64- 8/7 sez. 704, CEI 11- 4, CEI 17- 13/ 1- 4. Gli impianti elettrici e di messa a terra di cantiere dovranno essere progettati osservando le norme e i regolamenti di prevenzione e le norme di buona tecnica riconosciute. Gli impianti dovranno essere eseguiti, mantenuti e riparati, solo da ditte e/o personale qualificato e certificati ai sensi del DM 37/2008. Chiunque operi in cantiere e che usufruisca dell'impianto elettrico di cantiere deve essere informato in merito:

- alle caratteristiche dell'impianto elettrico;
- ai criteri di sicurezza da adottare per l'uso corretto dello stesso;
- ai rischi correlati all'utilizzo dell'impianto elettrico.

Le macchine e gli apparecchi elettrici utilizzati in cantiere dovranno avere le parti metalliche collegate elettricamente a terra. Le strutture metalliche delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto, dovranno essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche. Tali collegamenti dovranno essere realizzati nell'ambito dell'impianto generale di messa a terra del cantiere. L'eventuale generatore portatile dovrà essere silenziato e posizionato in luogo idoneo.

Qualora sul cantiere si renda necessario la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche. Nel distinguere quelle che sono le strutture metalliche del cantiere che necessitano di essere collegate all'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da quelle cosiddette autoprotette, ci si dovrà riferire ad un apposito calcolo di verifica, eseguito secondo le vigenti norme CEI.

- Generatori portatili

I Generatori portatili sono utilizzati in zone non elettrificate o nelle quali non è possibile per altri motivi usufruire di un'alimentazione proveniente dalla rete fissa della società fornitrice di energia elettrica, in cui si sopperisce utilizzando gruppi elettrogeni. Questi piccoli gruppi generatori trasportabili, equipaggiati con motori a benzina, impropriamente chiamati anche “mobili” o “portatili”, sono di piccola potenza (fino a qualche kilovoltampere) e si possono facilmente spostare a mano da un posto all'altro del cantiere.

- Normativa applicabile

Il D.Lgs 09.04.2008 n. 81, al Titolo III, Capo III “Impianti e apparecchiature elettriche”, obbliga il datore di lavoro ad adottare i provvedimenti necessari al fine di salvaguardare i lavoratori dai rischi di natura elettrica (art. 80). In pratica, i rischi elettrici insiti nelle apparecchiature e negli impianti elettrici vengono individuati e valutati dalle pertinenti norme tecniche, ad esempio dalle norme CEI, che rappresentano la regola dell'arte. Per la protezione contro i contatti indiretti negli impianti elettrici alimentati in bassa tensione da gruppi elettrogeni, può essere fatto riferimento alla norma CEI 64-8 “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua” e alla norma CEI 11-20 “Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria”. In relazione alla loro

mobilità, i gruppi elettrogeni si distinguono in: trasportabili, carrellati, fissi. La protezione contro i contatti indiretti mediante *separazione elettrica* (CEI 64-8, artt. 413.5 e 413.6) è applicabile ai gruppi elettrogeni *trasportabili*: tutte le parti attive (parti in tensione nel servizio ordinario) del generatore e dei circuiti sono isolate da terra; un guasto all'isolamento che mette in contatto una fase con la carcassa (massa) in un apparecchio non determina un passaggio di corrente nella persona in contatto con la carcassa stessa, in quanto il circuito guasto non si chiude verso terra. La corrente che attraversa la persona dipende dal prodotto $C \cdot U$ (capacità

· tensione). La norma CEI 64-8 (art. 413.6.6) ritiene trascurabile tale corrente se il prodotto dell'estensione del sistema elettrico, in metri, per la tensione del generatore, in volt, non supera 100.000 V·m. In pratica, per tensione $U = 230$ V i circuiti possono arrivare fino ad una lunghezza complessiva (somma di tutti i cavi) di circa 430 m; in ogni caso non possono superare 500 m.

- *Limiti d'uso e requisiti di sicurezza*

- *La protezione per separazione elettrica si adatta a impianti poco estesi:*

il gruppo elettrogeno deve essere posizionato il più vicino possibile alla zona di utilizzo dell'energia elettrica ed i cavi di collegamento devono avere un'estensione più breve possibile, senza superare il limite complessivo (somma di tutti i cavi) di 430 m a 230 V, questo per ridurre sia la capacità dei cavi che la probabilità di danno meccanico agli stessi.

- *L'isolamento e la protezione meccanica dei circuiti (cavi) deve essere particolarmente curata e controllata:*

assume particolare importanza l'utilizzo di cavi tipo H07BQ-F, H07RN-F o FG7O-K per le prolunghe ed una loro adeguata verifica periodica, per evitare che si stabilisca un primo guasto a terra che sarebbe difficilmente rilevato. Può essere utile l'utilizzo di avvolgicavi industriali (conformi alla norma EN 61316) che consentono di effettuare le eventuali giunzioni spina-presa in posizione sollevata dal suolo ed un uso più ordinato del cavo. Deve essere posta attenzione alla lunghezza totale del cavo sull'avvolgicavo, a prescindere da quella necessaria per il collegamento.

- *Gli apparecchi, il polo di terra delle prese a spina e la massa del gruppo elettrogeno devono essere interconnessi tramite un conduttore equipotenziale (isolato):*

i componenti devono essere collegati tra loro ma non a terra; l'impianto di terra non deve quindi essere realizzato. Il polo di terra delle prese a spina uscenti dal gruppo elettrogeno deve essere collegato alla carcassa (massa) del gruppo stesso e non a terra

- *Possono essere utilizzati sia apparecchi utilizzatori (elettroutensili, apparecchi di illuminazione, ecc.) di classe I (predisposti per il collegamento al conduttore di protezione) che di classe II (in doppio isolamento).*

- *Il circuito deve essere protetto con un interruttore automatico magnetotermico che garantisca l'intervento istantaneo in caso si verificassero due guasti su due apparecchiature:*

se si stabilisce un primo guasto all'isolamento che mette in contatto una fase con la carcassa (massa) in un apparecchio e questo non viene rilevato ed eliminato, un secondo guasto all'isolamento di un conduttore di polarità diversa in un altro apparecchio conduce ad un corto-circuito. Le correnti di corto-circuito erogabili da un gruppo elettrogeno sono intrinsecamente limitate a qualche multiplo della corrente nominale. È pertanto necessario verificare che le eventuali protezioni a bordo del gruppo elettrogeno non siano state modificate e che l'interruttore automatico posto a protezione del circuito abbia una corrente di intervento istantaneo idonea. A questo proposito potrebbe essere indispensabile utilizzare interruttori con corrente nominale uguale a quella del gruppo elettrogeno aventi curva caratteristica di intervento di tipo B. In alternativa ed a favore della sicurezza, è auspicabile proteggere con un proprio dispositivo differenziale ogni utilizzatore (esclusi quelli in doppio isolamento).

7. PROCEDURE PER LA GESTIONE DEL CANTIERE

7.1 Misure generali di tutela

Durante l'esecuzione dei lavori necessari per la realizzazione dell'opera devono essere osservate, da parte di tutte le imprese e di tutti i lavoratori autonomi, le misure generali di tutela. Essi osservano in particolare, ciascuno per la parte di propria competenza, le seguenti misure generali di tutela:

- il cantiere deve essere mantenuto in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione dei posti di lavoro deve tenere conto delle condizioni di accesso a tali posti e definire vie o zone di spostamento o di circolazione;
- particolare attenzione deve essere dedicata alle condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- occorre predisporre la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio ed il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi di sicurezza esistenti, al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la salute e l'integrità fisica dei lavoratori;

- vanno delimitate ed allestite le zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie o sostanze pericolose (vedi piano di cantiere);
- deve essere organizzata l'eliminazione o l'evacuazione dei detriti e delle macerie;
- la durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro deve essere adeguata in funzione dell'evoluzione del cantiere;
- deve essere organizzata la cooperazione tra tutti gli esecutori dei lavori che operano nel cantiere;
- deve essere dedicata una specifica attenzione alle interazioni con le attività che avvengono all'interno o in prossimità del cantiere.
- Nel cantiere è preciso compito del capo cantiere e dei preposti, nell'ambito delle rispettive attribuzioni e competenze, assicurare l'attuazione dei principi sopra esposti e mantenere il rispetto degli stessi per tutta la durata dei lavori.

7.2 Imprese e lavoratori autonomi: Principali obblighi

7.2.1 Obblighi ed oneri dei datori di lavoro

Di seguito vengono richiamati gli obblighi legislativi in capo ai Datori di Lavoro con funzione di promemoria: si precisa che la verifica del rispetto di tali obblighi non è in capo al CSE, ma agli organi di vigilanza istituzionali. I Datori di Lavoro hanno l'obbligo di dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel seguente piano, nei documenti eventualmente allegati ed a tutte le richieste del CSE; pertanto ad esso compete, con le conseguenti responsabilità:

- comunicare, almeno 48 ore prima, il primo ingresso in cantiere delle proprie maestranze e delle imprese subappaltatrici o lavoratori autonomi subappaltatori;
- esaminare il PSC proponendo eventuali integrazioni e modifiche;
- redigere il POS specifico per il cantiere in oggetto, di cui all'allegato XV art. 1 lettera l) del D.lgs n.81/08, e all'art. 89, comma1) lettera h) e articolo 131 comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modificazioni;
- mettere a disposizione dei rappresentanti della sicurezza copia del PSC e del POS, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori;
- nominare il Responsabile di cantiere e comunicarlo al CSE;
- promuovere le attività di prevenzione in coerenza a principi e misure predeterminati;
- promuovere un programma di informazione e formazione dei lavoratori, individuando i momenti di consultazione dei dipendenti e dei loro rappresentanti;
- mantenere in efficienza i servizi logistici di cantiere (ufficio, spogliatoio, servizio igienico, ecc.);
- assicurare:
 - o il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
 - o la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro;
 - o le più idonee condizioni di movimentazione dei materiali;
 - o il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
 - o la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;
 - o assicurare il tempestivo approntamento in cantiere delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive previste dal PSC e dal POS ovvero richieste dal CSE;
- rilasciare dichiarazione di aver provveduto alle assistenze, assicurazioni e previdenze dei lavoratori presenti in cantiere secondo le norme di legge e dei contratti collettivi di lavoro;
- provvedere alla fedele predisposizione delle attrezzature ed esecuzione degli apprestamenti conformemente alle norme contenute nel PSC e nel POS;
- tenere a disposizione del CSE e degli organi di vigilanza, copia controfirmata del PSC e del POS;
- affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare;
- fornire ai subappaltatori presenti in cantiere:
 - o copia aggiornata del PSC;
 - o adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
 - o le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre imprese;
 - o le informazioni relative all'utilizzo comune di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
- informare il CSE delle proposte di modifica al PSC formulate dai subappaltatori;
- organizzare il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori in funzione delle

caratteristiche morfologiche, tecniche e procedurali del cantiere oggetto del presente appalto;

- fornire al CSE i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici e di tutti i lavoratori autonomi subappaltatori ai quali intende affidarsi per l'esecuzione di particolari lavorazioni, previa verifica della loro idoneità tecnico-professionale.

Nello svolgere tali obblighi i Datori di lavoro devono instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con tutti i lavoratori ad essi subordinati, con i subappaltatori, con il CSE e con il Committente ovvero con il Responsabile dei lavori.

7.2.2 Obblighi ed oneri del Responsabile di cantiere

Di seguito vengono richiamati gli obblighi legislativi in capo al Responsabile di cantiere con funzione di promemoria: si precisa che la verifica del rispetto di tali obblighi non è in capo al CSE, ma agli organi di vigilanza istituzionali. Il Responsabile di cantiere, per effetto di delega conferita ed accettata, ha il compito di svolgere tutte le funzioni in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

Operando in piena autonomia egli deve:

- Creare nel cantiere una organizzazione del lavoro sicura ed assicurare allo stesso cantiere la dotazione di tutti i mezzi necessari (locali, macchinari, attrezzature, dispositivi di protezione individuale, ecc.) per consentire l'esecuzione dei lavori in condizioni di sicurezza e nel pieno rispetto delle vigenti norme in materia di igiene del lavoro e di prevenzione infortuni.
- Acquisire la documentazione dell'iniziale omologazione, collaudo, verifica, ecc. di macchinari, impianti ed attrezzature che dovranno essere utilizzate in cantiere, nonché il documento sulla valutazione dell'esposizione quotidiana del personale al rumore, a norma del D.Lgs. 277/1991;
- Approvvigionare il cantiere dei necessari Dispositivi di Protezione Individuale, in numero sufficiente rispetto alle necessità ed esigerne il corretto uso da parte dei lavoratori;
- Verificare che ai lavoratori occupati nel cantiere, siano stati consegnati i prescritti Dispositivi di Protezione Individuale, sia stata impartita la necessaria informazione sui rischi che si intendono prevenire con l'impiego degli stessi e se nei loro confronti sia stata attuata la formazione sul corretto modo di utilizzo di ciascun Dispositivo di Protezione;
- Verificare che i singoli lavoratori, nel prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute, osservino tra l'altro le norme di igiene e sicurezza ed usino in maniera corretta i dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione, imponendone il rispetto anche con l'adozione di provvedimenti disciplinari;
- Disporre affinché venga periodicamente controllata l'efficienza degli strumenti o apprestamenti antinfortunistici ed espletata la prescritta vigilanza perché gli stessi non vengano manomessi o rimossi per tutta la durata dei lavori;
- Disporre affinché i lavoratori siano informati sui rischi derivanti dall'impiego di macchinari ed attrezzature di lavoro e siano formati sul corretto modo di utilizzare gli stessi;
- Disporre affinché nei luoghi di lavoro vengano affissi, sia gli estratti delle norme di prevenzione infortuni attinenti la lavorazione esercitata, sia la prescritta cartellonistica di sicurezza;
- Verificare che le imprese subappaltatrici operanti in cantiere, abbiano provveduto a predisporre il proprio POS e provvedere al coordinamento degli interventi di protezione e prevenzione, anche al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese e che le stesse siano state rese edotte dei rischi presenti in cantiere, che non siano attinenti con i lavori oggetto del subappalto, e disporre affinché esse siano immediatamente richiamate al rispetto delle norme di sicurezza in caso di accertato inadempimento;
- Disporre affinché venga assicurata la continua vigilanza in ordine al rispetto, da parte dei lavoratori, delle misure e cautele di sicurezza previste dalla legge, dal PSC e dal POS;
- Provvedere e disporre affinché nel cantiere vengano adottate le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi, del pronto soccorso, dell'emergenza e dell'evacuazione dei lavoratori, avvalendosi del personale appositamente formato per le varie emergenze e assegnando a ciascuno di questi i compiti da svolgere in caso di emergenza: tutto il personale dovrà conoscere le procedure per comportarsi positivamente al verificarsi di un'emergenza, adeguando i propri comportamenti agli ordini impartiti dai soggetti individuati per le emergenze;
- Allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psico-fisiche non idonee o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà;
- Vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate;
- Attenersi alle prescrizioni rilasciate dalle Autorità competenti in materia di igiene e sicurezza, anche se ciò comporterà il fermo di impianti, di macchinari o dell'attività lavorativa;
- Vigilare per accertare che quanto disposto ai precedenti punti sia stato concretamente attuato nei modi e nei termini delle vigenti leggi.

I Datori di lavoro sono in ogni caso responsabili dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti. Nello svolgere tali obblighi il Responsabile di cantiere deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con i Datori di Lavoro, le Imprese subappaltatrici, i Lavoratori Autonomi, gli operai presenti in cantiere e il CSE.

7.2.3 Obblighi ed oneri dei lavoratori autonomi

In riferimento anche all'art. 94 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. i lavoratori autonomi devono:

- rispettare tutte le indicazioni contenute nel PSC e adeguarsi alle indicazioni fornite dal CSE;
- utilizzare tutte le attrezzature di lavoro in conformità alla normativa vigente;
- utilizzare i Dispositivi di Protezione Individuale in conformità alla normativa vigente;
- collaborare e cooperare con le imprese coinvolte nel processo costruttivo;
- non pregiudicare con le proprie lavorazioni la sicurezza delle altre imprese presenti in cantiere;
- informare sui possibili rischi per gli addetti presenti in cantiere derivanti dalle proprie attività lavorative.

Nello svolgere tali obblighi i lavoratori autonomi devono instaurare una corretta ed efficace comunicazione con le altre Imprese presenti in cantiere e con il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori.

7.3 Identificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi

Tutte le imprese e tutti i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, sono tenuti a comunicare i propri dati identificativi al CSE ed a dichiarare l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza e salute; tali dati possono essere riportati nel POS oppure comunicati su opportuni moduli forniti dal CSE.

Tutte le imprese esecutrici devono trasmettere il proprio POS al CSE e nel caso in cui si ravvisino delle imperfezioni dovranno adeguarlo alle prescrizioni ricevute prima di poter iniziare i lavori di competenza.

E' compito di ogni impresa appaltatrice e di ogni lavoratore autonomo appaltatore, cioè con contratto diretto con il Committente, richiedere la medesima documentazione ai propri subappaltatori (imprese e lavoratori autonomi) ed ai fornitori e consegnarla al CSE.

7.4 Identificazione del responsabile di cantiere

Ogni impresa, prima dell'inizio dei lavori, dovrà comunicare in forma scritta al CSE, tramite fax o indicandolo nel POS, il nominativo del proprio responsabile di cantiere (inteso come persona che ha potere di intervento sul cantiere). Tale responsabile dovrà essere sempre reperibile durante gli orari di apertura del cantiere, anche a mezzo di telefono cellulare, e sarà il referente principale del CSE. Nel caso in cui il responsabile di cantiere sia impossibilitato alla presenza in cantiere o alla reperibilità, l'impresa dovrà tempestivamente comunicarlo al CSE provvedendo contestualmente a fornire il nominativo ed i recapiti telefonici della persona che lo sostituirà.

8. INDIVIDUAZIONE ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI RELATIVI ALL'AREA DI CANTIERE

8.1 Gestione del piano di sicurezza e coordinamento

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

Il presente piano di sicurezza e coordinamento è consegnato a tutte le imprese ed ai lavoratori autonomi, che partecipano alla gara d'appalto, al fine di permettere di effettuare un'offerta che tenga conto anche del costo della sicurezza.

L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori, può presentare proposte d'integrazione al piano della sicurezza, qualora ritenga di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere. Il Coordinatore in fase di esecuzione valuterà tali proposte e se ritenute valide le adotterà integrando o modificando il piano di sicurezza e coordinamento. Tutte le imprese e lavoratori autonomi che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso di una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento, tale copia sarà consegnata e illustrata dall'appaltatore da cui dipendono contrattualmente. Nel caso di interventi di durata limitata, l'appaltatore può consegnare al subappaltatore la parte del piano di sicurezza e coordinamento relativa alle lavorazioni che si eseguono in cantiere durante il periodo di presenza degli stessi.

L'appaltatore dovrà attestare la consegna del piano di sicurezza e coordinamento ai propri subappaltatori e fornitori mediante la compilazione di apposito modulo. L'appaltatore dovrà consegnare copia dei moduli compilati al Coordinatore in fase di esecuzione.

- *Revisione del piano*

Il presente piano di sicurezza e coordinamento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione potrà essere rivisto, in fase di esecuzione, in occasione di:

- Modifiche organizzative;
- Modifiche progettuali;
- Varianti in corso d'opera;
- Modifiche procedurali;
- Introduzione di nuova tecnologia non prevista all'interno del presente piano;
- Introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano.

- *Aggiornamento del piano*

Il coordinatore dopo la revisione del piano, ne consegnerà una copia all'appaltatore attraverso apposito modulo di consegna. L'appaltatore provvederà immediatamente affinché tutte le imprese ed i lavoratori autonomi presenti o che interverranno in cantiere, ne ricevano una copia.

8.2 Gestione del programma lavori

L'opera sarà realizzata seguendo il programma dei lavori riportato nella scheda presente; questo riporta la successione temporale delle fasi lavorative così come si pensa che si svolgeranno successivamente all'inizio dei lavori e determina la presenza d'interferenze o attività incompatibili. Il presente programma dei lavori deve essere preso a riferimento dalle imprese esecutrici, per l'organizzazione delle proprie attività lavorative e per gestire il rapporto con i propri subappaltatori e fornitori.

Prima dell'inizio effettivo dell'attività di cantiere, le imprese appaltatrici dovranno consegnare al Coordinatore per l'esecuzione, un proprio programma dei lavori con la tempistica di svolgimento delle attività (Diagramma di Gantt).

Il Coordinatore verificherà i programmi dei lavori e nel caso in cui nella successione delle diverse fasi lavorative non siano presenti situazioni d'interferenza ulteriori rispetto a quelle contemplate nel programma dei lavori allegato al piano, sono adottati per la gestione del cantiere. Nel caso in cui il Programma dei lavori delle imprese esecutrici presenti una diversa successione delle fasi lavorative rispetto a quelle individuate nel presente documento, è compito dell'impresa esecuttrice fornire al Coordinatore per l'esecuzione la proposta delle misure di prevenzione e protezione che s'intendono adottare per eliminare i rischi d'interferenza introdotti. Il Coordinatore, non appena valutato le proposte dell'impresa potrà: accettarle, formulare delle misure di prevenzione e protezione integrative a quelle dell'impresa oppure richiamare la stessa al rispetto del piano di sicurezza.

- *Integrazioni e modifiche al programma lavori*

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

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

Nel caso in cui le modifiche al programma dei lavori introducano delle situazioni di rischio, non contemplate o comunque non controllabili dal presente documento, sarà compito del Coordinatore in fase di esecuzione procedere alla modifica e/o integrazione del piano di sicurezza e coordinamento, secondo le modalità previste nel presente documento, comunicando le modifiche a tutte le imprese coinvolte nell'attività di cantiere.

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

- *Attività lavorative interferenti e successive*

Particolare attenzione si dovrà prestare alla gestione delle attività che si devono svolgere successivamente o contemporaneamente tra loro. Per attività interferenti s'intendono quelle che si svolgono contemporaneamente all'interno delle stesse aree di lavoro o di aree di lavoro limitrofe. Non sono invece interferenti quelle che nello stesso periodo si svolgono in aree di lavoro distanti tra loro. Per la gestione delle eventuali attività interferenti e successive si dovranno seguire le seguenti prescrizioni:

- le attività da realizzarsi da parte di diverse imprese o lavoratori autonomi si dovranno svolgere sotto la responsabilità di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- i lavori in luoghi sopraelevati saranno organizzati e coordinati dall'impresa appaltatrice in modo che non siano presenti persone nella zona sottostante;

- per accedere ai luoghi di lavoro, l'impresa appaltatrice predisporrà una viabilità che non svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa;
- si farà ricorso il meno possibile all'utilizzo di prolunghe preferendo la predisposizione di sottoquadri ai diversi piani;
- ogni impresa o lavoratore autonomo utilizzerà la propria attrezzatura.

8.3 Attività di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori

- Coordinamento delle imprese presenti in cantiere

Il coordinatore per l'esecuzione ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione. Il coordinatore in fase di esecuzione durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice o con il suo sostituto.

Nel caso in cui l'impresa appaltatrice faccia ricorso al lavoro di altre imprese o lavoratori autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza e coordinamento. Nell'ambito di questo coordinamento è compito dell'impresa appaltatrice trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici la documentazione della sicurezza comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza e i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al coordinatore per l'esecuzione. Il coordinatore in fase di esecuzione si riserva il diritto di verificare presso le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte della ditta appaltatrice.

- Riunione preliminare all'inizio dei lavori

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i responsabili di cantiere delle ditte appaltatrici che, se lo riterranno opportuno, potranno far intervenire anche i responsabili delle ditte fornitrici o subappaltatrici coinvolte in attività di cantiere. Durante la riunione preliminare il coordinatore illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza e stenderà un calendario delle eventuali riunioni successive e periodiche. All'interno della riunione potranno essere presentate proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal coordinatore. Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.

- Riunioni di Coordinamento

L'osservanza a quanto previsto, avverrà attraverso periodiche riunioni di coordinamento durante l'esecuzione dell'opera. Sarà compito del Coordinatore per l'Esecuzione (CSE) convocare le riunioni di coordinamento tramite semplice lettera, fax, e-mail, comunicazione verbale o telefonica. Sono individuate le seguenti riunioni di massima: Prima Riunione Preliminare di Coordinamento Prima di iniziare i lavori, verrà effettuata una prima riunione di coordinamento con il Coordinatore per l'Esecuzione (CSE), il Committente o il Responsabile dei Lavori (RL), il Direttore dei Lavori (DL), il Datore di Lavoro (DdL) dell'impresa affidataria e quello delle eventuali altre imprese e/o lavoratori autonomi affidatari (contratti incorporati) con contratto d'appalto diretto con il Committente. La prima riunione di coordinamento avrà carattere d'inquadramento ed illustrazione del Piano, soprattutto per quanto riguarda il cronoprogramma, oltre all'individuazione delle figure con particolari compiti all'interno del cantiere. Di questa riunione verrà stilato apposito verbale. Riunioni di Coordinamento successive o straordinarie Spetterà al CSE indire periodicamente, e comunque al verificarsi di situazioni lavorative non previste o di varianti dell'opera oppure di variazioni del cronoprogramma, riunioni di coordinamento alla presenza degli stessi soggetti specificati nella prima Riunione Preliminare di Coordinamento e convocati con la stessa 23 procedura. L'argomento o gli argomenti in discussione dipenderanno dal motivo della riunione. Anche di questa, verrà stilato apposito verbale. Riunione di Coordinamento "Nuove Imprese" Alla designazione di nuove imprese o di lavoratori autonomi da parte della Committenza, il CSE indurrà prima dell'inizio dei lavori di ogni singola impresa o di ogni lavoratore autonomo, una specifica riunione di coordinamento, alla presenza degli stessi soggetti specificati nella prima Riunione Preliminare di Coordinamento e convocati con la stessa procedura. Anche in questo caso gli argomenti riguarderanno i punti principali del PSC e del POS relativi alle lavorazioni affidate a queste imprese e/o lavoratori autonomi e, come le precedenti, anche di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

- Sopralluoghi in cantiere

In occasione della sua presenza in cantiere, il coordinatore in fase di esecuzione eseguirà dei sopralluoghi assieme al responsabile dell'impresa appaltatrice o ad un suo referente per verificare l'attuazione delle

misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere. In caso di evidente non rispetto delle norme il coordinatore farà presente la non conformità al responsabile di cantiere dell'impresa inadempiente e se l'infrazione non sarà grave rilascerà un verbale di non conformità sul quale annoterà l'infrazione ed il richiamo al rispetto della norma. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere che ne conserverà una copia e provvederà a sanare la situazione.

Il coordinatore in fase di esecuzione ha facoltà di annotare sul giornale dei lavori sue eventuali osservazioni in merito all'andamento dei lavori. Se il mancato rispetto dei documenti delle norme di sicurezza può causare un grave infortunio il coordinatore in fase di esecuzione richiederà l'immediata messa in sicurezza della situazione e, se ciò non fosse possibile, procederà all'immediata sospensione della lavorazione comunicando la cosa al committente. Qualora il caso lo richieda, il coordinatore in fase di esecuzione potrà concordare con il responsabile dell'impresa istruzioni di sicurezza non previste dal piano di sicurezza e coordinamento. Tali istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte che verranno firmate per accettazione dal responsabile dell'impresa appaltatrice.

- Verifica della trasmissione delle informazioni tra le imprese affidatarie, le imprese esecutrici e i lavoratori autonomi

Le imprese e/o i lavoratori autonomi affidatari, in riferimento alle decisioni emerse nelle riunioni, s'impegneranno a portarle a conoscenza e ad illustrarle ai propri dipendenti oltre che alle proprie subappaltatrici, siano esse imprese esecutrici che lavoratori autonomi, al fine di consentire ai rispettivi Datori di Lavoro di effettuare la necessaria informazione e formazione nei confronti degli altrettanti propri dipendenti sui rischi individuati e le conseguenti prescrizioni da adottare durante la realizzazione delle fasi di lavoro a loro assegnate (art. 97 comma 1 D. Lgs. 81/2008). Ogni impresa o lavoratore autonomo affidatario farà pervenire al Coordinatore per l'Esecuzione il verbale della riunione di coordinamento sottoscritto da tutti i sub-appaltatori quale dimostrazione della corretta informazione sui suoi contenuti.

- Procedura per il ricevimento e per la valutazione dei POS

Ai fini della verifica della idoneità del Piano Operativo di Sicurezza (POS) verrà adottata la procedura esposta di seguito. Il POS deve essere trasmesso dall'appaltatore al Coordinatore, almeno 5 gg. prima dell'ingresso in cantiere dell'impresa cui il POS si riferisce. Il Coordinatore controlla i seguenti requisiti minimi: • il POS deve essere correttamente intestato, con riferimento preciso all'appalto, datato, con timbro dell'impresa e sottoscritto in originale per assunzione di responsabilità dal datore di lavoro (legale rappresentante) e dal direttore tecnico dell'impresa; • il POS deve riportare tutti gli elementi di cui al punto 3.2 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08. Il coordinatore entro 5 gg. lavorativi dal ricevimento del POS comunica l'accettazione ed il conseguente benessere all'accesso al cantiere. In caso di incompletezza o inadeguatezza del POS, entro 5 gg. lavorativi dal ricevimento il Coordinatore comunica motivata richiesta di integrazione. Il Coordinatore ha sempre 5 gg. lavorativi di tempo per comunicare l'accettazione o la richiesta di integrazioni. Al fine dell'identificabilità degli operatori e delle rispettive imprese di appartenenza dovrà essere esposto da ciascun lavoratore costantemente e in modo visibile un tesserino di riconoscimento secondo i precetti di legge.

8.4 Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture e i mezzi e servizi di protezione collettiva così come indicati nell'allegato XV. 1 del D. Lgs. 81/2008, verranno forniti in opera, realizzati e mantenuti dall'impresa affidataria con la possibilità di utilizzo anche da parte delle altre imprese e/o lavoratori autonomi presenti in cantiere con le modalità e prescrizioni espresse nelle riunioni di coordinamento, in sede di realizzazione dell'opera, da riportare nei rispettivi POS (imprese esecutrici) soggetti a validazione del CSE. In caso di uso comune, di attrezzature e apprestamenti, le imprese ed i lavoratori autonomi devono segnalare alla impresa affidataria, mediante comunicazione scritta datata, con timbro dell'impresa e sottoscritta in originale, l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso. Nessuna impresa esecutrice o lavoratore autonomo, è autorizzato ad effettuare sostituzioni, aggiunte o modifiche alla posizione in cantiere.

9. DOCUMENTAZIONE DA CONSERVARE IN CANTIERE

9.1 Documentazione inerente l'organizzazione dell'impresa

1. Copia del DURC, documento unico di regolarità contributiva va presentato da tutte le imprese che operano in cantiere (anche per le subappaltatrici) prima che inizino l'attività (*Allegato XVII d.lgs.81/2008*)
2. Copia di iscrizione alla CCIAA
3. Dichiarazione dell'appaltatore del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali

(Questa dichiarazione dovrà essere prodotta da ogni impresa con dipendenti, presente a qualsiasi titolo in cantiere, e consegnata al committente od al responsabile dei lavori.)

4. Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL
 5. Documento di valutazione dei rischi ai sensi degli artt. 28 e 29 del D. Lgs 81/2008
(Deve essere obbligatoriamente presente per le imprese con più di 10 lavoratori e completo delle Valutazioni Rischio Chimico, Movimentazione Manuale dei Carichi e Vibrazioni)
 6. Autocertificazione dell'avvenuta valutazione dei rischi ai sensi degli artt. 28 e 29 del D.Lgs 81/2008
(Lo devono avere le imprese con meno di 10 lavoratori che non abbiano eseguito la valutazione dei rischi di cui al punto precedente)
 7. Documento di valutazione del rischio rumore ai sensi del D. Lgs 81/2008, ex D.LGS. DEL 10 APRILE 2006, N°195
(Deve essere obbligatoriamente presente per le imprese che abbiano dei lavoratori)
 8. PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
(In cantiere dovrà essere sempre tenuta una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento.)
 9. PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA dell'impresa appaltatrice e delle altre imprese esecutrici
 10. Verbali di ispezioni e altre comunicazioni del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori
 11. Registro infortuni: contiene eventuali infortuni accaduti, date, provvedimenti adottati
 12. Schede di sicurezza delle sostanze chimiche utilizzate
 13. Copia della notifica preliminare all'AUSL
(La notifica preliminare deve essere affissa in cantiere in maniera visibile)
 14. Giudizio di idoneità a svolgere la mansione da parte degli addetti, rilasciato dal Medico Competente aziendale.
 15. Tesserino di riconoscimento *(articolo 6, comma 1, Legge n. 123/07)* corredato da copia carta identità (permesso di soggiorno per i lavoratori extracomunitari) degli addetti
 16. Registro presenze di cantiere, su cui sono riportate tutte le presenze giornaliere degli addetti che operano in cantiere
 17. Attestati relativi ai corsi di formazione frequentati dagli addetti
(es. attestato corso formazione per addetto antincendio, per addetto primo soccorso, per neoassunti, ecc.)
 18. Copie delle deleghe relative alle responsabilità affidate al capo cantiere (per ciò che concerne la vigilanza), agli addetti al pronto soccorso (stabiliti in numero di due), e all'operaio che in mancanza del capo cantiere abilitato a svolgere le sue veci.
- Saranno altresì visibili a tutti elaborati grafici di progetto per eventuali comparazioni con quelli per la sicurezza.

9.2 Documentazione inerente apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg, ad azionamento non manuale

1. Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azionamento non manuale di portata superiore a 200kg completi dei verbali di verifica periodica
2. Copia della richiesta all'ISPESL della provincia competente dell'omologazione degli apparecchi di sollevamento
3. Denuncia di installazione dell'UOIA dell'AUSL della provincia competente
4. Verbale di verifica dell'apparecchio di sollevamento da parte dell'UOIA dell'AUSL della provincia competente
5. Registro di verifica trimestrale di funi e catene
6. Libretto di omologazione del radiocomando
7. Regolamento per l'utilizzo delle gru a torre interferenti ne come previsto dalla Circolare 12/11/84
(Nel caso in cui si verifichi l'interferenza tra apparecchi di sollevamento)
8. Attestati relativi ai corsi di formazione specifici degli addetti all'utilizzo
(es. attestato corso formazione per utilizzo apparecchi di sollevamento, ecc.)

9.3 Documentazione inerente ponteggi metallici fissi (qualora utilizzati)

1. Libretto di autorizzazione ministeriale
2. Disegno esecutivo del ponteggio
3. Progetto del ponteggio eseguito da tecnico abilitato (se ne ricorre il caso)
4. PIMUS piano di montaggio uso e manutenzione redatto ai sensi dell' Allegato XV del

D.Lgs. n.

81/2008.

5. Attestati relativi ai corsi di formazione specifici degli addetti al montaggio/smontaggio del ponteggio a telai

9.4 Documentazione inerente impianti elettrici di cantiere (qualora utilizzati)

1. Certificato di conformità impianto elettrico
2. Denuncia impianto di messa a terra
3. Calcolo di fulminazione (Norma CEI 81-1)- nel caso non sia necessaria la realizzazione dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche
4. Denuncia impianto di messa a terra contro scariche atmosferiche e modulo allegato
5. Certificato di conformità quadri elettrici ASC
6. Copia eventuale di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguirsi in corrispondenza di linee elettriche

9.5 Documentazione inerente macchine e impianti di cantiere

1. Libretti di uso e manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere
2. Libretto di omologazione per apparecchi a pressione e per le autogrù
3. Macchine marcate CE: dichiarazione di conformità e libretto d'uso e manutenzione
4. Attestazione del responsabile di cantiere sulla conformità normativa delle macchine
5. Registro di verifica periodica delle macchine
6. Attestati relativi ai corsi di formazione specifici degli addetti all'utilizzo
(es. *attestato corso formazione per macchine movimento terra, ecc.*)

9.6 Idoneità tecnico-professionale

(D.LGS. 81/2008 - ALLEGATO XVII – 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
 - l) 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 provvisorie
 - 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.

N.B. Si precisa che nessuna impresa potrà accedere al cantiere senza avere prima fornito la documentazione richiesta. Qualora ciò si verificasse, l'Impresa verrà immediatamente allontanata dal cantiere fino a rettifica della situazione. L'Impresa sarà ritenuta direttamente responsabile di quanto possa accadere durante la presenza non autorizzata in cantiere.

10. SEGNALETICA DI SICUREZZA

10.1 Segnaletica generale prevista in cantiere

La segnaletica di sicurezza e salute sul luogo di lavoro, le cui prescrizioni minime sono dettate nel DLgs. n. 493 del 14.08.1996, è una "segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o la salute sul luogo di lavoro e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale" (Qualora 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 specifica 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" (art 2 comma 1).

Scopo della segnaletica è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare determinati pericoli, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni necessarie per la sicurezza, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie. Essa non sostituisce le misure antinfortunistiche, solamente le richiama, quindi dovrà essere posto in luogo ben visibile a tutti.

Le dimensioni dei segnali devono essere tali da essere riconoscibili da almeno 50 metri di distanza, è obbligatorio utilizzare segnali omologati.

Il datore di lavoro, a norma del art. 4 D. Lgs. 493/96, provvede affinché:

- Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza venga informato di tutte le misure adottate e da adottare riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all' interno dell'impresa.
- I lavoratori siano informati di tutte le misure adottate riguardo alla segnaletica di sicurezza impiegata all' interno dell'impresa.
- Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e i lavoratori ricevano una formazione adeguata, in particolare sotto forma di istruzioni precise, che deve avere per oggetto specialmente il significato della segnaletica di sicurezza.

Si elencano i cartelli da posizionare nelle principali zone del cantiere e la loro dislocazione indicativa.

- Individuazione cantiere

		CARTELLO DI CANTIERE da posizionare all'ingresso principale del cantiere in posizione visibile dalla strada di accesso.
---	--	---

- Cartelli di divieto

Trasmettono un messaggio che vieta atti, comportamenti o azioni

	DIVIETO DI ACCESSO alle persone non autorizzate, da posizionare nei pressi di tutti gli accessi del cantiere e nei depositi o aree in cui l'accesso sia consentito al solo personale autorizzato.
	NON DISATTIVARE LE SICUREZZE RIVOLGERSI A PERSONALE AUTORIZZATO
	NON COMPIERE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE CON ORGANI IN MOVIMENTO da posizionare nei pressi delle macchine presenti in cantiere.

- Cartelli di avvertimento

Segnalano un pericolo

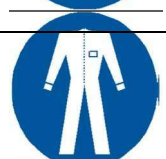
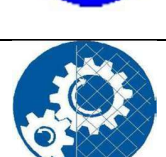
	Sostanze nocive o irritanti
---	------------------------------------

	Materiale comburente
	Caduta con dislivello
	Pericolo di inciampo
	Carichi sospesi
	Tensione pericolosa
	Materiale infiammabile o alta temperatura
	Sostanze velenose
	PERICOLO GENERICO da completare con l'indicazione del rischio specifico (es. uscita automezzi
	ATTENZIONE ORGANI IN MOVIMENTO, da posizionare nei pressi delle macchine, il cui utilizzo implichi questo tipo di rischio
	ATTENZIONE ALLE MANI, da posizionare nei pressi delle macchine per la lavorazione del ferro o che comunque il loro utilizzo implichi questo tipo di rischio
	ATTENZIONE RISCHIO IMPIGLIAMENTO, da posizionare nei pressi delle macchine, il cui utilizzo implichi questo tipo di rischio
	ATTENZIONE PROIEZIONE SCHEGGE da posizionare nei pressi della sega circolare

- Cartelli di prescrizione

Prescrivono determinati comportamenti quali l'uso dei dispositivi di protezione individuali

	PROTEZIONE DEL CAPO da posizionare da posizionare all'ingresso del cantiere (negli ambienti in cui esiste pericolo di caduta di materiale dall'alto.
---	--

	Guanti di protezione obbligatoria PROTEZIONE ALLE MANI da posizionare all'ingresso del cantiere
	Calzature di sicurezza obbligatoria INDOSSARE SCARPE PROTETTIVE da posizionare all'ingresso del cantiere
	PROTEZIONE DELL'UDITO da posizionare negli ambienti di lavoro od in prossimità delle operazioni dove la rumorosità raggiunge un livello sonoro tale da costituire un rischio di danno all'udito.
	OBBLIGO USO TUTA DA LAVORO da posizionare nei luoghi in cui si viene a contatto con sostanze insudicianti.
	PROTEZIONE obbligatoria DELLE VIE RESPIRATORIE da posizionare negli ambienti di lavoro dove esiste un pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di polveri, gas, nebbie o fumi.
	
	PROTEZIONE obbligatoria per gli occhi
	PROTEZIONE individuale obbligatoria contro le cadute
	USARE LE PROTEZIONI da posizionare nei pressi delle varie macchine fisse con protezioni installate (es. macchine piegaferri, sega circolare e impianto di betonaggio)
	TENERE LA DISTANZA TRA POGGIAPEZZI E MOLA AL MASSIMO 2 MM

N.B.

DA POSIZIONARE ALL'INGRESSO DEL CANTIERE E NEI PRESSI DELLE AREE IN CUI SONO PRESENTI RISCHI SPECIFICI

- *Cartelli di salvataggio*

Segnalano mezzi di soccorso

	PRONTO SOCCORSO
---	-----------------

- *Cartelli per attrezzature antincendio*

Segnalano attrezzature antincendio

	ESTINTORE
---	-----------

- *Cartelli per servizi di cantiere*

	ACQUA POTABILE da posizionare in corrispondenza dei rubinetti dai quali sgorga acqua potabili
	VIETATO FUMARE da posizionare all'interno degli spogliatoi o dei locali chiusi presenti in cantiere
	ACQUA NON POTABILE da posizionare nei pressi delle prese di acqua e rubinetti con emissione di acqua non destinata a scopi alimentari

- *Cartelli per impianti elettrici*

	DISPERSORE DI TERRA da posizionare nei pressi di ciascun dispersore dell'impianto di terra.
	PERICOLO TENSIONE ELETTRICA da posizionare sulle porte di ingresso delle cabine di distribuzione, locali, armadi, ecc. contenenti conduttori ed elementi in tensione (su barre, difese, ripianti posti a protezione di circuiti elettrici)
	OBBLIGO DI MESSA A TERRA, indicato su tutte le macchine o le attrezzature che lo richiedono
	PERICOLO TENSIONE ELETTRICA da posizionare sulle porte DEI QUADRI ELETTRICI

10.2 Tipo di segnalazione e ubicazione

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 zona dove verrà custodita la cassetta di pronto soccorso.

Vietato ai pedoni: da apporre, per entrambi i versi di percorrenza, all'inizio di passaggi che espongono i pedoni (anche non addetti ai lavori) a situazioni di rischio.

Pericolo di caduta in apertura nel suolo: presso aperture provvisorie, in solai per l'inserimento di scala, e altre aperture con rischio di caduta dall'alto.

Attenzione ai carichi sospesi: nell'area interessata dalla movimentazione di carichi dall'alto.

Non toccare - Tensione elettrica pericolosa Durante la posa del quadro elettrico, dei collegamenti e l'attivazione dell'impianto.

Protezione obbligatoria dell'udito: anche sotto forma di adesivo, da apporre visibile al posto di guida delle macchine operatrici, sui martelli demolitori e sugli utensili elettrici portatili rumorosi.

Protezione obbligatoria delle vie respiratorie: da apporre sulle saldatrici elettriche, a cannello ossiacetilenico o a GPL se utilizzate al coperto.

Protezione obbligatoria degli occhi: da apporre sugli utensili che possono causare proiezione di schegge, oggetti o schizzi di prodotti chimici irritanti.

Casco di protezione obbligatorio: da apporre nelle zone interessate al rischio di caduta di materiali, ovvero nel raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

Telefono per salvataggio e pronto soccorso: presso la zona o baracca adibita ad ufficio dove viene installato il telefono, anche di tipo cellulare; presso il telefono andranno quindi segnalati i numeri di Pronto intervento (pronto soccorso, Vigili del Fuoco).

Estintore a polvere: presso eventuali depositi di oli/lubrificanti o altri prodotti infiammabili.

10.3 Sicurezza stradale

La normativa riguardante la segnaletica stradale esterna al cantiere stesso fa riferimento al Codice della Strada, al Decreto Ministeriale del 10/07/2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" ed, in parte, all'Allegato XXVIII "Prescrizioni per la segnalazione di ostacoli e di punti di pericolo e per la segnalazione delle vie di circolazione" del D.Lgs. 81/2008. Si riportano alcuni tra i cartelli più significativi.

	PERICOLO LAVORI IN CORSO da installare all'inizio o in prossimità del cantiere
	PERICOLO DOPPIO SENSO DI MARCIA da installare all'inizio o in prossimità del cantiere, solo se ne sussiste il caso
	PERICOLO PRESENZA DI MATERIALE INSTABILE SULLA CARREGGIATA da installare in prossimità del cantiere
	PERICOLO IMPIANTO SEMAFORICO da installare prima dell'impianto semaforico
	Nel pericolo generico a cui va AGGIUNTA l'indicazione per uscita automezzi dal cantiere; installare prima dell'accesso al cantiere
	PERICOLO STRADA DEFORMATA temporaneamente in seguito ai lavori, da installare in prossimità del cantiere
	BARRIERE DIREZIONALE da utilizzare nel caso siano presenti deviazioni.

11. ORGANIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

11.1 Organizzazione servizio di Pronto Soccorso, Antincendio ed Evacuazione dei lavoratori (punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Il servizio di pronto soccorso è assicurato dall'organizzazione separata tra le diverse imprese esecutrici presenti in cantiere, affidataria e in subappalto. Ciascuna impresa dovrà garantire il primo

soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati.

In relazione all'organizzazione delle emergenze si stabilisce che:

- l'impresa principale fornirà il materiale necessario al primo soccorso per eventuali infortuni;
- tale materiale di pronto intervento, se necessario, sarà a disposizione di tutti i lavoratori e sarà posizionato nell'area destinata posta al piano terra del vano sul retro del Teatro, non oggetto di intervento;
- la prestazione di primo intervento sarà fornita dai dipendenti dell'impresa principale, i quali dovranno essere anche in possesso di un certificato che attesti che hanno frequentato un corso di pronto soccorso;
- ogni 2 settimane i 2 preposti all'emergenza di pronto soccorso verificheranno lo stato del materiale (eventuale deterioramento, quantità di medicinali sempre sufficienti ad un pronto intervento..)
- in cantiere sarà presente un registro in cui si segnaleranno eventuali infortuni accaduti, nonché le revisioni periodiche relative al materiale di pronto soccorso;(tale materiale farà parte della documentazione di cantiere);
- L'impresa metterà a disposizione per tutta la durata del cantiere un telefono cellulare per segnalare eventuali emergenze;
- tutti i numeri dei servizi pubblici di pronto intervento relativi alle emergenze saranno affissi ben in vista;
- in caso di emergenza o infortunio singolare occorre segnalare immediatamente l'accaduto al preposto capo-cantiere dell'impresa principale (nominato dall'impresa principale prima dell'inizio dei lavori tramite delega da esso firmata), il quale avviserà le autorità competenti; poi occorre subito avvisare il coordinatore in fase di evacuazione se non presente sul cantiere.

- Indicazioni generali.

Sarà cura dell'impresa organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto. L'impresa dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati circa i nominativi degli addetti e le procedure di emergenza; dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

- Assistenza sanitaria e pronto soccorso.

Dovrà essere predisposta a cura dell'impresa, in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello, la cassetta di pronto soccorso. L'impresa dovrà garantire la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera.

- Prevenzione incendi.

Il servizio di prevenzione incendi è assicurato dall'organizzazione separata tra le diverse imprese esecutrici presenti in cantiere, affidataria e in subappalto. Procedure: In caso di allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce, tutti i lavoratori dovranno cercare di indirizzarsi verso il luogo sicuro individuato ed indicato dall'impresa affidataria nel proprio POS; gli addetti alle emergenze delle imprese esecutrici, procederanno al censimento delle persone affinché possano verificare l'eventuale assenza di qualche lavoratore. Gli incaricati alla gestione dell'emergenza delle imprese provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi presenti in cantiere, necessari per provare a far fronte allo spegnimento. La chiamata ai Vigili del Fuoco, se necessaria, dovrà essere effettuata esclusivamente da questi addetti che provvederanno a fornire loro tutte le indicazioni necessarie. Fino a quando non sarà comunicato il rientro dell'emergenza, tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi. L'impresa affidataria dovrà predisporre in cantiere almeno un estintore a polvere da 6 Kg, certificato ed opportunamente segnalato da cartellonistica di sicurezza. Gli spazi antistanti i mezzi di estinzione non dovranno essere occupati da qualsivoglia materiale e gli estintori non dovranno essere cambiati di posto senza che tale disposizione venga accordata con il CSE e comunicata agli addetti. Le vie di uscita devono essere mantenute libere da ostacoli per permettere di essere utilizzate prontamente in caso di necessità. Sarà compito dell'impresa affidataria vigilare sull'efficienza giornaliera delle vie di esodo. Modalità di organizzazione Ogni impresa esecuttrice dovrà assicurare la presenza continua di una squadra di emergenza composta da almeno due unità sia per il primo soccorso che per l'antincendio, qualora la squadra non fosse la stessa per tutta la durata dei lavori, dovrà comunicarne settimanalmente la composizione, con designazione scritta, al CSE ed a tutte le maestranze presenti.

- Evacuazione.

Vista la morfologia del cantiere e le attività che in esso si svolgono, non si richiedono particolari misure di evacuazione. Resta comunque l'obbligo all'impresa che esegue i lavori l'obbligo di tenere pulite ed in ordine le zone di lavoro per evitare intralci in caso di evacuazione. Relativamente alle

vie di fuga in caso di evacuazione, vedi schema di cantiere.

11.2 Segnalazione di incidente o infortunio al CSE

Fermo restando l'obbligo di ogni impresa e ogni lavoratore autonomo affinché in occasione di ogni infortunio sul lavoro vengano prestati i dovuti soccorsi, questi dovranno dare tempestiva comunicazione al CSE di ogni infortunio con prognosi superiore ad un giorno.

Anche nel caso in cui si verificassero eventuali incidenti che non provochino danni a persone, ma solo a cose, ciascun esecutore dei lavori dovrà dare, appena possibile, tempestiva comunicazione al CSE. Ciò si rende necessario perché gli incidenti potrebbero essere segnali importanti in gradi di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive. Rimane comunque a carico di ogni impresa ed ogni lavoratore autonomo l'espletamento delle formalità amministrative presso le autorità competenti nei casi e nei modi previsti dalla legge.

11.3 Numeri di telefono delle emergenze

Nel caso di malore o infortunio di lieve entità (nel caso si abbiano dubbi sulla gravità dell'accaduto, chiamare il 118), con il consenso dell'infortunato, quest'ultimo dovrà essere accompagnato al pronto soccorso dell'Ospedale più vicino. Anche per infortuni meno gravi l'infortunato deve essere accompagnato, o fatto trasportare, immediatamente al più vicino posto di pronto soccorso. In caso di infortuni si usufruirà del servizio di primo soccorso, ricorrendo alla Croce Rossa di Bedonia. I numeri telefonici ed i recapiti di detti servizi dovranno essere chiaramente visibili e ubicati in luoghi comuni. Dovrà essere cura dell'Appaltatore fornire al Caposquadra l'elenco degli indirizzi e numeri di emergenza dei posti di Pronto Soccorso più vicini al luogo di lavoro.

- Numeri telefonici

Principali recapiti telefonici per le emergenze:	
Carabinieri	112
Polizia	113
Vigili del Fuoco	115
Pronto Soccorso	118
A.S.L.	Azieda USL di Parma, distretto di Parma Via Vasari n.13 tel.0521393111
Ispettorato del Lavoro	0521205020
Segnalazione guasti Acquedotto / IREN	800343434
Segnalazione guasti Elettricità / IREN	800343434
Segnalazione guasti Gas / IREN	800343434
Guardia medica	0521292555

- Modalità di chiamata dei Vigili del Fuoco

- Comunicare i seguenti dati:
 - Nome della Ditta
 - Indirizzo preciso del cantiere
 - Indicazione del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio
 - Telefono della Ditta
 - Tipo di incendio (piccolo, medio, grande)
 - Materiale che brucia
 - Presenza di persone in pericolo
 - Nome di chi sta chiamando
- Successivamente posizionarsi in luogo visibile per accogliere i soccorritori.

- Modalità di chiamata dell'emergenza sanitaria

- Comunicare i seguenti dati:
 - Nome della Ditta
 - Indirizzo preciso del cantiere

- Indicazione del percorso e punti di riferimento per una rapida localizzazione dell'edificio
- Telefono della Ditta
- Patologia presentata dalla persona colpita (ustione, emorragia, frattura, arresto respiratorio, arresto cardiaco, shock, ecc)
- Stato della persona colpita (cosciente, incosciente)
- Nome di chi sta chiamando
- Successivamente posizionarsi in luogo visibile per accogliere i soccorritori.

12 RISCHI INDIVIDUATI NELLE LAVORAZIONI E RELATIVE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

12.1 Metodologia per la valutazione dei rischi

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata la seguente. Ogni lavorazione viene descritta in base alle modalità di esecuzione e vengono valutate procedure per la prevenzione degli infortuni e più in generale per la tutela della salute dei lavoratori e delle persone che si presuppone vengano a contatto col cantiere. Segue l'analisi dei rischi intrinseci alla lavorazione e la loro valutazione mediante suddivisione in classi di rischio mediante un indice di gravità; l'analisi prende pure in considerazione i rischi aggiuntivi derivanti dallo specifico accantieramento. La procedura di valutazione dei rischi più usata e quella definita semiquantitativa, dove l'entità del rischio comporta una stima sia della probabilità dell'accadimento, sia della sua gravità o magnitudo in termini delle conseguenze che ne possono derivare. L'approccio metodologico di tipo semiquantitativo è basato sulla definizione di scale semiquantitative nella stima della probabilità e della magnitudo. La valutazione in esame trova la sua rappresentazione grafica nella matrice del rischio, dove in ascissa viene riportata la magnitudo del danno ed in ordinata la probabilità del manifestarsi dell'evento.

Il valore numerico della valutazione del rischio riportato nelle valutazioni è dato dal prodotto dell'Entità del danno [D] per la Probabilità di accadimento [P]. Nelle caselle il prodotto $D \times P = R$ definisce il rischio risultante che viene suddiviso in quattro classi individuate dall'Indice di Gravità (I.G.).

	4	8	12	16
(P) 3	3	6	9	12
2	2	4	6	8
1	1	2	3	4

Probabilità
(P) Entità del
danno (D)

Entità del danno [D]: funzione del numero di persone coinvolte e delle conseguenze sulle persone, in base a eventuali conoscenze statistiche o a previsioni ipotizzabili. Il valore numerico riportato nelle valutazioni è il seguente:

[D1]=1 (lieve);
[D2]=2 (serio);
[D3]=3
(grave);
[D4]=4
(gravissimo);

Probabilità di accadimento [P]: funzione delle condizioni di sicurezza legate principalmente a valutazioni sullo stato di fatto tecnico. Il valore numerico riportato nelle valutazioni è il seguente:

[P1]=1
(bassissima);
[P2]=2 (medio
bassa); [P3]=3
(medio alta);
[P4]=4
(elevata).

Classi per il Rischio risultante	
I.G. (Indice di gravità)	Valutazione Rischio
I.G.=4 R>8	Rischio Gravissimo
I.G.=3 4<= R<=8	Rischio Grave
I.G.=2 2<= R<=3	Rischio Medio
I.G.=1 R =1	Rischio Lieve

Ovviamente la classe del rischio risultante deriva dalla stima probabilità e della magnitudo del danno in situazione di “rischio residuo”, cioè quando si è già agito sulla prevenzione (assicurandosi che gli addetti ai lavori siano formati ed informati) e sulla protezione (assicurandosi di aver dato agli addetti i dispositivi di protezione individuale e collettiva). Nel successivo capitolo verranno analizzate le procedure e gli apprestamenti per la prevenzione degli infortuni e per la tutela della salute dei lavoratori; con riferimenti di tipo normativo e norme di buona tecnica, oltreché alle scelte progettuali e organizzative. Per ogni lavorazione sono indicati i Dispositivi di protezione da utilizzarsi oltre a un elenco delle attrezzature che si prevede debbano essere utilizzate per la realizzazione dei lavori previsti.

12.2 Analisi dei rischi comuni alle lavorazioni previste

Di seguito sono riportati i rischi comuni alle lavorazioni previste e le prescrizioni che le aziende dovranno adottare a carattere generale.

12.2.1 RISCHIO: Elettrocuzione

Situazioni di pericolo:

Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.

Misure preventive:

Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate 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 dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Dovranno essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
- L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.
- Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista)

- Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.
- Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.
- Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.
- Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare l'assenza di usure, abrasioni.
- Non manomettere mai il polo di terra
- Usare spine di sicurezza omologate CEI
- Usare attrezzature con doppio isolamento
- Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche
- Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide

12.2.2 RISCHIO: Caduta dall'alto

Situazioni di pericolo:

Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisorie in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.), in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.).

Misure preventive:

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si dovrà provvedere alla copertura e segnalazione di aperture su solai, solette e simili o alla loro delimitazione con parapetti a norma.

- Imbracatura
- Cordino - Con assorbitore di energia
- Linea Ancoraggio - Tipo Flessibile
- Dispositivo Retrattile - Anticaduta

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto della caduta. Lo spazio corrispondente al percorso di un'eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

12.2.3 RISCHIO: Caduta di materiale dall'alto

Situazioni di pericolo:

Il rischio è presente tutte le volte che si lavora sotto o nelle vicinanze di strutture elevate in costruzione, restauro o demolizione, di ponteggi, di apparecchi di sollevamento ecc. Il rischio è anche presente nei lavori dentro scavi, nelle fondazioni, nei pozzi, in cavità. Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiè nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.)

Misure preventive:

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta

sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose dovranno essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

- Elmetto
- Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.
- Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.
- Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, dotato di passagola per tutti i lavori in quota.

12.2.4 RISCHIO: Urti e compressioni

Situazioni di pericolo:

L'urto con mezzi, macchine e attrezzature in movimento è un evento abbastanza comune; può essere causa d'infortuni anche di considerevole gravità e può avvenire nelle seguenti situazioni:

- Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di ponteggi, opere provvisorie, strutture in fase di realizzazione, macchinari, attrezzature ecc... è presente il pericolo di urti contro parti sporgenti o parti in movimento
- Esecuzione di lavorazioni in prossimità di macchine e attrezzature con elementi a movimento alternato
- Presenza di oggetti sporgenti non segnalati adeguatamente
- Presenza di percorsi stretti e inadeguati alle esigenze di transito dei lavoratori e di movimentazione contemporanea di materiali .

Misure preventive:

- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.
- I lavoratori esposti a tale rischio dovranno essere dotati dei seguenti DPI: Guanti; Calzature - Livello di Protezione S3 ; Elmetto.

12.2.5 RISCHIO: Tagli

Situazioni di pericolo:

Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro. Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.)

Misure preventive:

- Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.
- Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza
- Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive

(delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si movimentano.

12.2.6 RISCHIO: Scivolamenti

Situazioni di pericolo:

Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

Misure preventive:

- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
- I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.
- Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee.
- Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina.
- Essendo tale rischio sempre presente, occorrerà utilizzare, in tutte le attività di cantiere, le calzature di sicurezza.
- Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

12.2.7 RISCHIO: Investimento

Situazioni di pericolo:

Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

Misure preventive:

- All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
- Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza.
- Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata.
- Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri
- Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento
- Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza e utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche
- Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente ed eventuali difetti dovranno essere eliminati prima della messa in servizio.
- I lavoratori dovranno essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento e utilizzare

indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni (Giubbotti, tute, ecc).

12.2.8 RISCHIO: Inalazione polveri

Situazioni di pericolo:

Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzione di tracce e fori, ecc, lavori di pulizia in genere, o che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi.

Misure preventive:

- Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.
- Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.
- Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria. Durante le demolizioni di murature, ecc, al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà irrorare di acqua le parti da demolire.
- Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.

12.2.9 RISCHIO: Proiezione di schegge

Situazioni di pericolo:

Ogni volta che si transita o si lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento, per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante le fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.).

Misure preventive:

- Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.
- Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.).
- In presenza di tale rischio occorre utilizzare gli occhiali protettivi o uno schermo di protezione del volto.

12.2.10 RISCHIO: Inalazione gas e vapori

Situazioni di pericolo:

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute.

Misure preventive:

- Devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

- In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflazione di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve, comunque, essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.
- Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.
- Utilizzare maschere o semimaschere di protezione adeguate in funzione dell'agente.

12.2.11 RISCHIO: Punture

Situazioni di pericolo:

Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro. Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.).

Misure preventive:

- Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.
- Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.). Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si movimentano.
- Utilizzare sempre Guanti e Calzature di sicurezza

12.2.12 RISCHIO: Ustioni

Situazioni di pericolo:

Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.); quando si effettuano lavorazioni con sostanze ustionanti.

Misure preventive:

- Spegnerne l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate.
- Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate. Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.
- Non transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzare sostanze pericolose.
-

12.2.13 RISCHIO: Rumore

Situazioni di pericolo:

Nel presente cantiere vengono utilizzate attrezzature ed apprestamenti che espongono i lavoratori al rischio rumore (betoniera, attrezzature elettriche, etc.....). Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative.

Misure preventive:

- Per quanto concerne il "rischio rumore" (art. 103 D.Lgs 81/08) il datore di lavoro delle imprese

esecutrici dei lavori, le imprese e/o i lavoratori autonomi subappaltanti, dovranno fare utilizzare attrezzature e macchinari conformi alle vigenti normative in materia, certificate e testate.

- Le attrezzature dovranno risultare, altresì, correttamente mantenute ed utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitare la rumorosità eccessiva.
- Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili.
- Quando il rumore di una lavorazione o di un'attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive, quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di opportune schermature supplementari della fonte di rumore.
- Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali, otoprotettori, conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore di ogni singola impresa presente e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni più rumorose.
- E' d'obbligo che al P.O.S. di ogni impresa sia allegato l'esito della valutazione del rumore. Dovendo per qualsiasi necessità ricorrere l'uso di attrezzature ed apprestamenti che espongono i lavoratori al rischio rumore, nel caso in cui l'esposizione al rumore superi l'esito sopradetto il datore di lavoro deve fornire idonei dispositivi di protezione dell'udito. La riduzione del rumore durante l'utilizzo delle attrezzature ed apprestamenti sopra citati avviene con una limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione dei lavoratori con sufficienti periodi di riposo. Tutte le imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere sono impegnate, con l'accettazione del presente piano, ad osservare le eventuali prescrizioni aggiuntive volte a ridurre l'esposizione al rumore imposte anche successivamente all'appalto ed in qualsiasi momento della fase di esecuzione ad insindacabile discrezione dal coordinatore.
- Resta l'obbligo, per il Datore di lavoro, di ridurre i rischi derivanti dal rumore a livelli non superiori ai valori limite di esposizione sopra indicati mediante: adozione di altri metodi di lavoro, scelta di attrezzature di lavoro adeguate, idonea progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro (materiali fonoassorbenti, incluse schermature, involucri ecc.); adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro; opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; segnalazione e delimitazione delle aree di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori normalmente consentiti ecc.

12.2.14 RISCHIO: Fiamme ed esplosioni

Situazioni di pericolo:

Lavori con presenza di fiamme libere o che possono produrre scintille sia di origine elettrica che elettrostatica. Lavori in ambienti con vapori o polveri combustibili di sostanze instabili e reattive o con materie esplosive. Presenza, movimentazione e stoccaggio di bombole di gas.

Misure preventive:

- Non effettuare saldature, operazioni di taglio o che possano comunque sviluppare calore o scintille in presenza di sostanze o polveri infiammabili.
- Non utilizzare contenitori che hanno contenuto sostanze infiammabili o tossiche prima di averli riempiti con acqua e lavati convenientemente.
- Durante le operazioni di saldatura non utilizzare ossigeno per ventilazione o pulizia.
- Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda di sicurezza delle sostanze infiammabili utilizzate.
- Dovrà essere assolutamente vietato fumare nelle aree a rischio di incendio.
- In caso di utilizzo di bombole di gas occorrerà attenersi alle seguenti misure minime preventive:
 - Verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista.
 - Scegliere l'ubicazione delle bombole e loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione.
 - Tenere le bombole lontano dai luoghi di lavoro e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine,

stufe, calore solare intenso e prolungato).

- Tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli, e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola.
- Tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti.
- Evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (cantine, fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare pavimentazioni metalliche).
- Verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.).

12.2.15 RISCHIO: Getti e schizzi

Situazioni di pericolo:

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute.

Misure preventive:

- In presenza di tali sostanze, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari, Occhiali - Di protezione - In polycarbonato antigraffio e Visiera – Antischegge.

12.2.16 RISCHIO: Vibrazioni Mano-Braccio

Situazioni di pericolo:

Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al sistema mano-braccio, quali:

- Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori
- Martelli Perforatori
- Martelli Demolitori e Picconatori
- Trapani a percussione
- Cesoie
- Levigatrici orbitali e roto-orbitali
- Seghe circolari
- Smerigliatrici
- Motoseghe
- Decespugliatori
- Tagliaerba

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al sistema mano-braccio, che comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

Misure preventive:

Il datore di lavoro dell' Impresa esecutrice dovrà valutare l' esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08. Nel POS si dovrà indicare gli esiti di tale valutazione.

In presenza di vibrazioni occorre:

- Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti;
- Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni.

12.2.17 RISCHIO: Vibrazioni Corpo Intero

Situazioni di pericolo:

Ogni qualvolta vengono utilizzate attrezzature che producono vibrazioni al corpo intero, quali:

- Ruspe, pale meccaniche, escavatori
- Perforatori
- Carrelli elevatori
- Autocarri
- Autogru, gru
- Piattaforme vibranti

Durante l'utilizzo di tali attrezzature, vengono trasmesse vibrazioni al corpo intero, che comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

Misure preventive:

Il datore di lavoro dell' Impresa esecutrice dovrà valutare l' esposizione totale dei lavoratori esposti a tale rischio, come indicato dal D. Lgs. 81/08. Nel POS si dovrà indicare gli esiti di tale valutazione. In presenza di vibrazioni occorre:

- Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti;
- Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni.

12.2.18 RISCHIO: Movimentazione manuale di carichi - Sollevamento e trasporto

Situazioni di pericolo:

Lavorazioni che non possono prevedere la meccanizzazione della movimentazione dei carichi (Es. confezioni di cemento, malte ecc.).

In riferimento alle indicazioni presenti nel D.Lgs 81/08 agli art. 167, 168 e 169 e nell'allegato XXXIII, la norma di riferimento per effettuare la valutazione del rischio concernente le movimentazione manuale di carichi catalogabili come "sollevamento e trasporto" è la UNI EN 11228-1.

Per lavorazioni in cui è prevista tale tipologia di rischio il datore di lavoro indicherà l'esito della valutazione e le misure di prevenzione e protezione adottate.

Misure preventive:

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico.

Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

12.2.19 RISCHIO: Movimentazione manuale di carichi - Spinta e traino

Situazioni di pericolo:

Sono esposti a tale rischio i lavoratori che impiegano attrezzature per movimentare carichi in cantiere (Transpallets manuali, carrelli manuali ecc.).

Nella ISO 11228 - 2 ("Movimentazione Manuale – Parte 2: Spinta e Traino") si trovano le indicazioni per la determinazione dei pericoli e dei rischi potenziali associati al traino e alla spinta a corpo intero. La norma prevede di confrontare i valori di spinta al momento del primo distacco (sforzo iniziale) e quello applicato per sostenere il moto (sforzo di mantenimento) con omologhi valori da prendere nelle tabelle in allegato alla stessa.

Misure preventive:

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata per non richiedere un eccessivo sforzo fisico dei lavoratori. Ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione

ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore. L'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

12.2.20 RISCHIO: Atmosferico

Situazioni di pericolo:

Essendo la maggioranza delle lavorazioni da svolgersi all'aperto si raccomanda di mettere in atto idonee misure preventive e protettive al fine di prevenire colpi di calore ai lavoratori o malattie professionali alla pelle.

Misure preventive:

Al fine di limitare l'esposizione alle fonti di radiazioni ottiche naturali (esposizione solare), si prescrive di adottare, in ordine di elencazione, le seguenti misure preventive/protettive al fine di ridurre al minimo le occasioni di esposizione ai raggi solari tutelando la salute/sicurezza degli addetti ai lavori:

- nelle giornate molto calde/afose i lavori su spazi scoperti (esposti al sole) potranno essere anticipati al mattino (non prima delle ore 6.30) e sospesi nelle ore più critiche (12-16);
- per lavori lunghi all'aperto su zona limitata se possibile operare coperti da teli ombreggianti, ombrelloni o similari;
- indossare sempre copricapi protettivi leggeri (cappello di paglia o di cotone con tela e di colore chiaro) se la lavorazione non richiede l'uso di elmetti protettivi del capo;
- mettere a disposizione degli addetti acqua potabile (non fredda) per ripristinare la perdita di sali minerali dovuta all'eccessiva sudorazione (va vietato il consumo di bevande alcoliche e birra);
- garantire la presenza costante di una presa d'acqua (rubinetto o tubazione) per il refrigerio periodico del corpo (raffreddare in particolare polsi, caviglie e viso);
- nelle ore più calde/afose effettuare delle soste di lavoro (anche 10 minuti ogni ora) sedendosi in luogo riparato dai raggi solari. Inoltre si prescrive di operare con abiti di cotone di colore chiaro per proteggere la pelle, se necessario occhiali da sole, di fare uso di creme altamente protettive.

13. ANALISI DELLE LAVORAZIONI

a. FASE: ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Descrizione della lavorazione:

Trattasi dell'allestimento della recinzione, delle baracche dei servizi e della segnaletica di sicurezza. Riguarda inoltre la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e dell'impianto idrico. All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- allestimento della segnaletica di sicurezza;
- predisposizione della recinzione lungo il perimetro del cantiere;
- installazione illuminazione di sicurezza;
- sistemazione logistica e posizionamento delle baracche dei servizi;
- installazione bagno chimico;
- realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere;
- realizzazione impianto idrico di cantiere.

Di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dell'attività. Per ognuna di esse sono stati individuati i rischi e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

13.1.1 SUB FASE DI LAVORO: Allestimento della segnaletica orizzontale stradale

Descrizione della lavorazione:

L'operazione è finalizzata a delimitare chiaramente, con una striscia gialla, il perimetro dell'area di cantiere e dovrà essere effettuata da almeno due operai qualificati dotati di giubbotto e pantalone ad alta visibilità.

Trattasi della verniciatura della segnaletica orizzontale stradale eseguita mediante compressore a spruzzo manuale o su automezzo speciale. In particolare si prevede: - Predisposizione segnaletica e sbarramenti protettivi dell'area di intervento - Tracciamenti - Esecuzione della verniciatura

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Fiamme ed esplosioni	2
Inalazione gas e vapori	1
Rumore	1

Individuazione rischi:

- Fiamme ed esplosioni
- Inalazione gas e vapori
- Rumore

Scelte Progettuali e Procedure:

- Si precisa che la striscia dovrà essere realizzata a circa 25cm dalla recinzione di cantiere e costituirà il limite invalicabile da parte dei passanti.
- Esporre la segnaletica per cantieri stradali secondo il nuovo Codice della strada ed il suo Regolamento per i tratti di cantiere che interessano la strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti idonei alle circostanze
- E' fatto obbligo che gli operai utilizzino giacchetto e pantalone ad alta visibilità
- Accertare l'assenza di sostanze infiammabili nei pressi del compressore

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Maschera intera per gas e particelle GasX PX.
- Scarpa S2.
- Tuta.

13.1.2 SUB FASE DI LAVORO: Montaggio recinzione e cancello di cantiere

Descrizione della lavorazione:

Trattasi della realizzazione della recinzione di cantiere con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 dotati di basamento in cemento e rete di plastica arancione. Se necessario, l'impresa potrà procedere a delimitare aree interne al cantiere con paletti infissi nel terreno per mezzo d'idonea mazza di ferro e rete arancione. Si prevede l'installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione,

avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Elettrocuzione	3
Tagli	1
Urti e compressioni	1

Individuazione rischi:

- Elettrocuzione
- Tagli
- Urti e compressioni

Scelte Progettuali e Procedure:

- Eseguire il sollevamento e posizionamento di recinzione con ausilio di autogru o autocarro con gru.
- I carichi sospesi a gru o autogru devono seguire un percorso tale da non sovrastare le maestranze; le quali devono avvicinarsi al carico solo a oscillazione smorzata e ad altezza inferiore alle spalle.
- Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Prima di eseguire i lavori, accertarsi dell'assenza di linee elettriche interrate

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Accertarsi che l'area di lavoro e di infissione dei paletti sia sgombra da sottoservizi di qualunque genere
- E' obbligatorio l'uso di giacchetta e pantalone ad alta visibilità

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione
- Guanti per rischi meccanici
- Occhiali due oculari
- Scarpa S2

13.1.3 SUB FASE DI LAVORO: Apposizione segnaletica cantiere

Descrizione della lavorazione:

Trattasi del posizionamento della segnaletica di cantiere.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Tagli	1
Urti e compressioni	1

Individuazione rischi:

- Tagli
- Urti e compressioni

Scelte Progettuali e Procedure:

- Esporre la segnaletica per cantieri stradali secondo il nuovo Codice della strada ed il suo Regolamento per i tratti di cantiere che interessano la strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori".
- All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina".
- Curare che tutti gli apparecchi di sollevamento dispongano di un cartello "Attenzione carichi sospesi".
- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza.
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente.
- E' obbligatorio l'uso di giacchetta e pantalone ad alta visibilità.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Tuta.
- Scarpa S2.

13.1.4 SUB FASE DI LAVORO: Installazione illuminazione di sicurezza

Descrizione della lavorazione:

Trattasi della installazione dell'illuminazione di sicurezza del cantiere, costituita da lanterne segnaletiche a luce rossa fissa, con interruttore manuale, alimentata in B.T. a 6 volts o a batteria, necessarie a rendere visibile il cantiere anche nelle ore notturne.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Investimento	2
Tagli	1
Urti e compressioni	1

Individuazione rischi:

- Tagli
- Urti e compressioni
- Investimento

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori".
- All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti

- obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza .
- E' obbligatorio l'uso di giacchetta e pantalone ad alta visibilità.
- Tutte le tratte di cantiere comprese nelle sedi stradali andranno delimitate e protette con barriere idonee adeguatamente segnalate ed illuminate
- Tutti i veicoli di cantiere devono essere in perfetta efficienza (dispositivi di segnalazione acustica, luci e freni)

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici .
- Tuta.
- Scarpa S2.

13.1.5 SUB FASE DI LAVORO: Installazione della baracca di cantiere

Descrizione della lavorazione:

Realizzazione di baraccamenti e box da destinare ad attività di cantiere, con unità modulari prefabbricate. Il lavoro consiste nella collocazione dei prefabbricati per la sistemazione dei servizi di cantiere.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra	2
Caduta materiale dall'alto sospeso all'autogrù	3
Tagli	1
Urti e compressioni	1
Scivolamenti	1
Rumore	1

Individuazione rischi:

- Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra
- Caduta materiale dall'alto sospeso all'autogrù
- Tagli
- Urti e compressioni
- Scivolamenti
- Rumore

Scelte Progettuali e Procedure:

- Gli operatori provvederanno a pulire le zone dove andranno sistemate le costruzioni. Provvederanno alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e costruiranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso.
- Eseguire il sollevamento e posizionamento di baracche con ausilio di autogrù o autocarro con gru.
- I carichi sospesi a gru o autogrù devono seguire un percorso tale da non sovrastare le maestranze; le quali devono avvicinarsi al carico solo a oscillazione smorzata e ad altezza inferiore alle spalle.
- Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.
- L'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni

che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito.

- L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi.
- Gli operatori provvederanno, infine, ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo, se previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogru o dell'autocarro con gru durante la movimentazione e la posa delle baracche.
- Curare gli allacciamenti dei servizi ai sistemi fognanti o ad una adeguata fossa settica prima del convogliamento alla depurazione
- Dotare le baracche dei presidi di pronto soccorso e delle indicazioni dei primi soccorsi da prestare in caso di infortunio
- In caso di installazione delle baracche su terreno in pendio occorrerà avvalersi della sorveglianza di un tecnico competente
- Installare le baracche di cantiere su terreno pianeggiante e stabile, lontano da avallamenti
- Le baracche di cantiere devono presentare una struttura ed una stabilità adeguate al tipo di impiego.
- Nel montaggio delle baracche di cantiere attenersi scrupolosamente alle schede tecniche fornite dal costruttore del prefabbricato
- In caso di realizzazione di gradini di accesso alle baracche di cantiere, è necessario realizzare un parapetto di idonea resistenza, H= 1.00 m, corrente intermedio e tavola fermapiiede da 20 cm

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione;
- Guanti per rischi meccanici ;
- Scarpa S2.

13.1.6 SUB FASE DI LAVORO: Installazione del bagno chimico

Descrizione della lavorazione:

Installazione di bagni chimici per l'attività di cantiere.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra	2
Caduta materiale dall'alto sospeso all'autogrù	3
Tagli	1
Urti e compressioni	1
Scivolamenti	1
Rumore	1

Individuazione rischi:

- Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra
- Caduta materiale dall'alto sospeso all'autogru
- Tagli
- Urti e compressioni
- Scivolamenti
- Rumore

Scelte Progettuali e Procedure:

- Gli operatori provvederanno a pulire le zone dove andranno sistemate le costruzioni. Provvederanno alla sistemazione dei piani di appoggio e costruiranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso.
- L'operatore autista, che trasporterà i bagni, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito.
- L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento.
- Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi.
- Gli operatori provvederanno, infine, ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo, se previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogrù o dell'autocarro con gru durante la movimentazione e la posa delle baracche.
- Curare gli allacciamenti dei servizi ai sistemi fognanti o ad una adeguata fossa settica prima del convogliamento alla depurazione
- In caso di installazione delle baracche su terreno in pendio occorrerà avvalersi della sorveglianza di un tecnico competente
- Installare le baracche di cantiere su terreno pianeggiante e stabile, lontano da avallamenti
- Le baracche di cantiere devono presentare una struttura ed una stabilità adeguate al tipo di impiego.
- Nel montaggio delle baracche di cantiere attenersi scrupolosamente alle schede tecniche fornite dal costruttore del prefabbricato
- In caso di realizzazione di gradini di accesso alle baracche di cantiere, è necessario realizzare un parapetto di idonea resistenza, H= 1.00 m, corrente intermedio e tavola fermapiede da 20 cm

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.

13.1.7 SUB FASE DI LAVORO: Realizzazione impianto elettrico e di terra del cantiere

Descrizione della lavorazione:

Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, completo di allacciamenti, quadri, linee, dispersori, e quant'altro necessario, e dell'impianto di terra.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Elettrocuzione	3
Tagli	1
Urti e compressioni	1
Scivolamenti	1
Rumore	1

Individuazione rischi:

- Elettrocuzione
- Tagli
- Urti e compressioni
- Scivolamenti
- Rumore

Scelte Progettuali e Procedure:

- L'impianto sarà funzionante con l'eventuale ausilio di idoneo gruppo elettrogeno.
- L'esecuzione dell'impianto elettrico e di terra dovrà essere affidata a personale qualificato che seguirà il progetto firmato da tecnico iscritto all'albo professionale.
- L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia.
- L'impianto elettrico non può essere utilizzato fino a che non è rilasciata la certificazione di conformità ..
- L'impianto elettrico deve essere dotato di impianto di messa a terra e di interruttori differenziali ad alta sensibilità o di altri sistemi di protezione equivalenti.
- Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento.
- Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione.
- Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.
- I cavi elettrici non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni; quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.
- I cavi che alimentano apparecchiature trasportabili devono essere sollevati da terra in maniera tale da evitare danneggiamenti meccanici.
- Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante. Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante in quanto isolamento estremamente precario.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Vietare l'avvicinamento e la sosta ai non addetti ai lavori
- Identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini
- Sorreggere i dispersori con pinza a manico lungo
- E' fatto divieto di lavorare su quadri in tensione
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione
- Saranno predisposti comandi di emergenza per interrompere rapidamente l'alimentazione all'intero impianto elettrico (sul quadro generale) e a sue parti (sui quadri di zona); tali comandi saranno noti a tutte le maestranze e facilmente raggiungibili ed individuabili.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione;
- Guanti per rischi meccanici ;
- Scarpa S2.

13.1.8 SUB FASE DI LAVORO: Installazione impianto idrico

Descrizione della lavorazione:

Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto idrico di cantiere

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Inciampo	1

Individuazione rischi:

- Inciampo

Scelte Progettuali e Procedure:

- In accordo con la committenza si dovrà procedere a individuare un punto di allaccio idrico a cui collegare la gomma dell'acqua per le normali attività di cantiere.

Misure Preventive:

- Eseguire le operazioni di lavoro seguendo le direttive di sicurezza.
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Vietare l'avvicinamento e la sosta ai non addetti ai lavori

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione;
- Guanti per rischi meccanici ;
- Scarpa S2.

b. FASE: RIMOZIONI

In questa fase si procederà alla rimozione degli elementi presenti nell'area di cantiere, lampioni, segnaletica esistente. Verranno inoltre rimosse le piantumazioni di ogni genere e tipo, procedendo dapprima al loro taglio e sezionamento in elementi di ridotte dimensioni per facilitarne il trasporto e l'allontanamento.

Di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dell'attività. Per ognuna di esse sono stati individuati i rischi e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

13.2.1 SUB FASE DI LAVORO: Rimozione della segnaletica esistente

Descrizione della lavorazione:

Trattasi dello smontaggio di tutta la cartellonistica presente nella piazza, compreso pali, pannelli, ecc.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Tagli	1
Scivolamenti	1
Urti e compressioni	1

Individuazione rischi:

- Tagli
- Scivolamenti
- Urti e compressioni

Scelte Progettuali e Procedure:

- I paletti di sostegno saranno rimossi manualmente con l'ausilio di attrezzature di uso comune.
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Non lasciare chiodi nell'area, ma provvedere a racchiuderli mano a mano in un apposito contenitore
- Accatastare i materiali smontati in modo ordinato e facilmente visibile

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Guanti per rischi meccanici
- Scarpa S2

13.2.2 SUB FASE DI LAVORO: Rimozione dei chiusini e delle griglie dai pozzetti

Descrizione della lavorazione:

Rimozione e movimentazione di chiusini, griglie dai pozzetti. Carico sul mezzo e allontanamento dal cantiere

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Inalazione polveri	1
Investimento	1
MMC - Sollevamento e trasporto	2
Tagli	1
Urti e compressioni	1

Individuazione rischi:

- Inalazione polveri
- Investimento
- MMC - Sollevamento e trasporto
- Tagli
- Urti e compressioni

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.

- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2

13.2.3 SUB FASE DI LAVORO: Rimozione manufatti vari

Descrizione della lavorazione:

In questa fase si procederà alla rimozione del manufatto IREN per distribuzione acqua pubblica per posizionarlo in un'altra parte della piazza.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Tagli	1
Urti e compressioni	1
Rumore	1
Caduta di materiali dall'alto sospeso all'autogrù	2
Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra	2

Individuazione rischi:

- Tagli
- Urti e compressioni
- Rumore
- Caduta di materiali dall'alto sospeso all'autogrù
- Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra

Scelte Progettuali e Procedure:

- Eseguire il sollevamento e posizionamento del manufatto con ausilio di autogrù o autocarro con gru.
- I carichi sospesi a gru o autogrù devono seguire un percorso tale da non sovrastare le maestranze; le quali devono avvicinarsi al carico solo a oscillazione smorzata e ad altezza inferiore alle spalle.
- Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.
- L'automezzo, dotato di grù a bordo, prima di caricare il manufatto, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Solo quando il manufatto sarà definitivamente agganciato all'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a sollevare il manufatto, quindi a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion ed allontanarsi.

- Provvedere alla chiusura dell'allaccio del servizio al sistema idrico.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei dispositivi di sicurezza impiegati
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogrù o dell'autocarro con grù durante la movimentazione del manufatto.
- Utilizzare funi e ganci conformi ed in buono stato di conservazione.
- Accertarsi che non vi siano persone non autorizzate nell'area interessata dalla movimentazione.
- Prevedere la presenza di due operatori a terra che daranno i segnali convenuti all'autista.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2

13.2.4 SUB FASE DI LAVORO: Carico automezzi e trasporto in discarica

Descrizione della lavorazione:

Trattasi delle operazioni di trasporto a rifiuto di detriti derivanti dalle demolizioni, terre, rocce ed arbusti provenienti dalla pulizia dell'area, a partire dalle operazioni di carico su automezzi anche mediante escavatore ed allontanamento dal cantiere, fino alla discarica.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Tagli	1
Scivolamenti	1
Inalazione polveri	2
Rumore	1
Caduta di materiali dall'alto sospeso all'autogrù	2
Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra	1
Vibrazioni Corpo Intero	1

Individuazione rischi:

- Tagli
- Scivolamenti
- Inalazione polveri
- Rumore
- Caduta di materiali dall'alto sospeso all'autogrù;
- Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra
- Vibrazioni Corpo Intero

Scelte Progettuali e Procedure:

- Durante la fase di caricamento l'autocarro deve essere stazionato a motore spento, con innesto della marcia inserito e freno a mano tirato.
- Non devono esserci operai a terra, lungo la pista di transito degli autocarri, tranne nel caso di ausilio per manovre dei camion, e quindi, in pieno accordo con gli autisti.
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.

- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Misure Preventive:

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Utilizzare indumenti adeguati in funzione delle diverse condizioni climatiche ed atmosferiche ed evitare esposizione prolungata ai raggi solari senza le protezioni necessarie (copricapo).
- Evitare di camminare sui cumuli in quanto può essere causa di caduta per scivolamento.
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- I conduttori dei mezzi di trasporto saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di retromarcia.
- Rispettare le procedure di segnalazione di presenza e di manovra.
- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi sono scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.
- Verificare lo stato di riempimento dei cassoni degli autocarri e rispettare l'altezza massima di riempimento.
- Durante i lavori di caricamento dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori.
- I materiali vengono movimentati mediante mezzi meccanici muniti di protezioni adeguate contro la caduta di materiale dall'alto.
- Predisporre, durante le operazioni di carico e trasporto, una idonea bagnatura del materiale.
- Proteggere il carico trasportato con teloni o altri sistemi idonei in funzione del materiale trasportato

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2
- Gilet ad alta visibilità
- Semimaschera filtrante per polveri FF P3

c. FASE: DEMOLIZIONI

In questa fase si procederà al taglio alberi, arbusti e vegetazione, alla demolizione, taglio e rottura di cordoni di aiuole e marciapiedi, della pavimentazione della piazza e della pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso .

Di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dell'attività. Per ognuna di esse sono stati individuati i rischi e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

13.3.1 SUB FASE DI LAVORO: Taglio di alberi, arbusti e rimozione vegetazione

Descrizione della lavorazione:

Taglio di alberi, arbusti, piante e simili, eseguito co attrezzi manuali o con l'uso di motosega e/o decespugliatore, in particolare si prevede:

- predisposizione segnaletica di sicurezza;
- taglio di arbusti e piante con mezzi meccanici;
- trasporto con autocarro del materiale vegetale di risulta presso discarica;
- scavo di asporto della ceppaia.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Cadute dall'alto, dal cestello o dalla pianta durante la sramatura e/o capitozzatura dell'albero	3
Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra	2
Rumore	2
Vibrazioni	2
Inalazione polveri	2
Proiezione di schegge	2
Scivolamenti	1
Movimentazione manuale di carichi- sollevamento e trasporto	2
Tagli	1

Individuazione rischi:

- Cadute dall'alto, dal cestello o dalla pianta durante la sramatura e/o capitozzatura dell'albero
- Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra
- Rumore
- Vibrazioni
- Inalazione polveri
- Proiezione di schegge
- Scivolamenti
- Movimentazione manuale di carichi- sollevamento e trasporto
- Tagli, abrasioni, lesioni

Scelte Progettuali e Procedure:

- L'area interessata dall'abbattimento deve essere segnalata e perimetrata con transenne. Tale area di abbattimento deve avere un perimetro che disti dal tronco non meno del doppio dell'altezza della pianta.
- Eseguire le operazioni di sramatura e capitozzatura con ausilio di piattaforma elevabile con cestello.
- Tutto il personale addetto alle operazioni di abbattimento deve risultare da apposita attestazione di specializzazione, da tenersi a cura della persona preposta all'abbattimento; quest'ultima da indicare sul POS.
- Non è ammesso in nessun caso l'abbattimento per caduta libera dell'intera pianta; qualora dopo la sramatura si procedesse per caduta, la stessa deve essere guidata con doppia fune, ganci ed argano.
- Non devono essere presenti operai nell'area di caduta della pianta.
- Rispettando la cronologia delle lavorazioni, non è ammessa la contemporaneità tra le lavorazioni di abbattimento con le altre lavorazioni nella stessa zona delimitata.
- La scarpatura dello scavo della ceppaia deve avere un angolo minore dell'angolo di declivio naturale della terra da asportare.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore e alle vibrazioni.

Misure Preventive:

- Segnalazione e perimetrazione area di abbattimento.

- Posizionare correttamente attrezzature e materiali all'interno del cestello.
- Utilizzare dispositivi di protezione anticaduta e ancorarli al punto predisposto in piattaforma.
- Non sostare nel raggio di azione delle macchine operatrici e/o mezzi meccanici.
- Segnalazione acustica e visiva se mezzi in manovra.
- Scelta attrezzature a basso livello di emissione rumorosa e di vibrazioni.
- Verificare l'integrità delle protezioni per le mani degli attrezzi utilizzati.

Dispositivi di Protezione Collettiva ed Individuale:

- Imbracature;
- Otoprotettori;
- Guanti ;
- Elmetto protettivo;
- Scarpe antinfortunistiche;
- Occhiali due oculari;
- Semimaschera filtrante per polveri
- Calotta con visiera in policarbonato
- Delimitazione con rete plastificata su supporti e nastro bianco/rosso;
- Segnaletica di cantiere, divieto, pericolo, obbligo.

13.3.2 SUB FASE DI LAVORO: Taglio e scarifica di parte della pavimentazione stradale e dei marciapiedi in conglomerato bituminoso

Descrizione della lavorazione:

Il lavoro consiste nella scarificazione, taglio (fino a 20cm) e rottura di massicciata stradale consolidata, eseguita con mezzi meccanici ed attrezzi manuali di uso comune, per la esecuzione di lavori di diversa natura. L'attività sarà localizzata prevalentemente nelle strade laterali alla piazza e sui marciapiedi antistanti.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra	2
Rumore	1
Urti e compressioni	1
Vibrazioni Mano-Braccio	1
Inalazione polveri	2
Proiezione di schegge	2
Tagli	1

Individuazione rischi:

- Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra
- Rumore
- Urti e compressioni
- Vibrazioni Mano-Braccio
- Inalazione polveri
- Proiezione di schegge
- Tagli, abrasioni, lesioni

Scelte Progettuali e Procedure:

- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione.
- Le operazioni di demolizione e di caricamento del materiale di risulta devono essere precedute da abbondante irrorazioni di acqua al fine di evitare il sollevamento di polveri.
- Durante la fase di caricamento l'autocarro deve essere stazionato a motore spento, con innesto della marcia inserito e freno a mano tirato.
- Non devono esserci operai a terra, lungo la pista di transito degli autocarri, tranne nel caso di ausilio per manovre dei camion, e quindi, in pieno accordo con gli autisti.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore e alle vibrazioni.
- Le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

Misure Preventive:

- Prima di qualunque operazione è necessario verificare l'assenza di sottoservizi nell'area.
- Allestire transenne ed adeguate segnalazioni al fine di deviare il traffico veicolare e pedonale.
- Nei tratti nei quali permane la possibilità del transito pedonale, il marciapiede deve essere circoscritto da transenne.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
- Segnalazione acustica e visiva se mezzi in manovra.
- Scelta attrezzature a basso livello di emissione rumorosa e di vibrazioni.
- Verificare l'integrità delle protezioni per le mani degli attrezzi utilizzati.
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore.
- Salire e scendere dai mezzi meccanici utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Completo antipioggia alta visibilità
- Guanti ;
- Elmetto protettivo;
- Scarpe antinfortunistiche;
- Otoprotettori;
- Mascherina;
- Occhiali.

13.3.3 SUB FASE DI LAVORO: Rimozione della pavimentazione in autobloccanti

Descrizione della lavorazione:

Il lavoro consiste nella demolizione delle pavimentazioni in autobloccanti di tutta la piazza, compreso la scalcinatura dei pezzi e il relativo sottofondo con l'ausilio di mazza e scalpello o martello demolitore elettrico e accatastamento del materiale di risulta nell'ambito del cantiere e successivo allontanamento.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Rumore	2
Elettrocuzione	3
Urti e compressioni	1
Vibrazioni Mano-Braccio	2
Inalazione polveri	2
Proiezione di schegge	2
Tagli	1

Individuazione rischi:

- Rumore
- Elettrocuzione
- Urti e compressioni
- Vibrazioni Mano-Braccio
- Inalazione polveri
- Proiezione di schegge
- Tagli, abrasioni, lesioni

Scelte Progettuali e Procedure:

- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione.
- Le operazioni di demolizione e di caricamento del materiale di risulta devono essere precedute da abbondante irrorazioni di acqua al fine di evitare il sollevamento di polveri.
- Durante la fase di caricamento l'autocarro deve essere stazionato a motore spento, con innesto della marcia inserito e freno a mano tirato.
- Non devono esserci operai a terra, lungo la pista di transito degli autocarri, tranne nel caso di ausilio per manovre dei camion, e quindi, in pieno accordo con gli autisti.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Prima di procedere alla demolizione è obbligatorio verificare l'assenza di parti elettriche in tensione.
- 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).
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
- Segnalazione acustica e visiva se mezzi in manovra.
- Scelta attrezzature a basso livello di emissione rumorosa e di vibrazioni.
- Verificare l'integrità delle protezioni per le mani degli attrezzi utilizzati.
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore.
- Salire e scendere dai mezzi meccanici utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione;
- Guanti per rischi meccanici;
- Scarpa S2;
- Occhiali;
- Semimaschera filtrante per polveri ;
- Otoprotettori.

13.3.4 SUB FASE DI LAVORO: Rimozione di cordoli

Descrizione della lavorazione:

Trattasi di lavori, da realizzarsi manualmente o con martello demolitore, consistenti nella demolizione e rimozione di cordoli in pietra marciapiedi, di canalette di scolo per lo smaltimento di acque meteoriche e della scalinata in pietra, antistante la Chiesa. Tali elementi si collocano ai margini dei marciapiedi e perimetrano la piazza. Saranno inoltre demolite le aiuole presenti.

Stima del rischio della fase:

Analisi del rischio	I.G.
Investimento	1

Tagli	1
Urti e compressioni	1
Inalazione polveri	2
Rumore	2
Vibrazioni Mano-Braccio	2
MMC - Sollevamento e trasporto	2

Individuazione rischi:

- Investimento
- Tagli
- Urti e compressioni
- Inalazione polveri
- Rumore
- Vibrazioni Mano-Braccio
- MMC - Sollevamento e trasporto

Scelte Progettuali e Procedure:

- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione.
- Le operazioni di demolizione e di caricamento del materiale di risulta devono essere precedute da abbondante irrorazioni di acqua al fine di evitare il sollevamento di polveri.
- Durante la fase di caricamento l'autocarro deve essere stazionato a motore spento, con innesto della marcia inserito e freno a mano tirato.
- Non devono esserci operai a terra, lungo la pista di transito degli autocarri, tranne nel caso di ausilio per manovre dei camion, e quindi, in pieno accordo con gli autisti.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Prima di procedere alla demolizione è obbligatorio verificare l'assenza di parti elettriche in tensione.
- 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).
- Scelta attrezzature a basso livello di emissione rumorosa e di vibrazioni.
- Verificare l'integrità delle protezioni per le mani degli attrezzi utilizzati.
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- In caso di presenza di traffico veicolare nella zona interessata, predisporre un Piano specifico di regolazione del traffico.
- 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
- 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»
- Durante i lavori su strada, in caso di passaggio di pedoni, dove non esiste il marciapiede, o questo è occupato dal cantiere, è stato delimitato e protetto un corridoio di transito pedonale, lungo il lato od i lati prospicienti il traffico veicolare.
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione
- Gilet ad alta visibilità
- Guanti per rischi meccanici

- Occhiali
- Pantaloni
- Scarpa S2
- Otoprotettori
- Scarpa alta S2
- Semimaschera filtrante per polveri FF P3

13.3.5 SUB FASE DI LAVORO: Demolizione sottofondo in cls

Descrizione della lavorazione:

L'attività consiste nella demolizione del sottofondo in cls posto al di sotto dei marciapiedi e sotto le zone dell'area giardino adibite ad aiuole. L'attività sarà svolta con mezzi meccanici (fresatrice, martello demolitore o simile) ed attrezzi manuali di uso comune.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Investimento	1
Rumore	2
Scivolamenti	1
Vibrazioni Mano-Braccio	2

Individuazione rischi:

- Investimento
- Rumore
- Scivolamenti
- Vibrazioni Mano-Braccio

Scelte Progettuali e Procedure:

- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione.
- Le operazioni di demolizione e di caricamento del materiale di risulta devono essere precedute da abbondante irrorazioni di acqua al fine di evitare il sollevamento di polveri.
- Durante la fase di caricamento l'autocarro deve essere stazionato a motore spento, con innesto della marcia inserito e freno a mano tirato.
- Non devono esserci operai a terra, lungo la pista di transito degli autocarri, tranne nel caso di ausilio per manovre dei camion, e quindi, in pieno accordo con gli autisti.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Prima di procedere alla demolizione è obbligatorio verificare l'assenza di parti elettriche in tensione.
- 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).
- Individuare e segnalare, precedentemente alle operazioni, tutti i servizi interrati
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore
- Vietare l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento alle persone non addette
- Salire e scendere dai mezzi meccanici utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Guanti per vibrazioni.
- Inserti auricolari modellabili usa e getta.

- Occhiali due oculari.
- Scarpa S2.
- Mascherina.
- Otoprotettori.

13.3.6 SUB FASE DI LAVORO: Trasporto a rifiuto

Descrizione della lavorazione:

Trattasi delle operazioni di trasporto a rifiuto dei materiali di risulta di qualsiasi natura e specie provenienti dagli scavi, a partire dalle operazioni di carico su automezzi mediante escavatore ed allontanamento dal cantiere, fino alla discarica. In particolare si prevede: carico dei materiali sui mezzi di trasporto; pulizia ruote automezzi; trasporto a discarica dei materiali; interventi con attrezzi manuali per pulizia cantiere.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Caduta di materiale dall'alto	2
Inalazione polveri	1
Investimento	1
Urti e compressioni	1
MMC - Sollevamento e trasporto	2
Rumore	1
Vibrazioni Corpo Intero	1

Individuazione rischi:

- Caduta di materiale dall'alto
- Inalazione polveri
- Investimento
- Urti e compressioni
- MMC - Sollevamento e trasporto
- Rumore
- Vibrazioni Corpo Intero

Scelte Progettuali e Procedure:

- Durante la fase di caricamento l'autocarro deve essere stazionato a motore spento, con innesto della marcia inserito e freno a mano tirato.
- Non devono esserci operai a terra, lungo la pista di transito degli autocarri, tranne nel caso di ausilio per manovre dei camion, e quindi, in pieno accordo con gli autisti.
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verrà studiata la maniera più sicura di presa e trasporto
- Prima di uscire dal cantiere pulire le ruote se eccessivamente incrostate di fango
- Predisporre, durante le operazioni di carico e trasporto, una idonea bagnatura del materiale.
- Proteggere il carico trasportato con teloni o altri sistemi idonei in funzione del materiale trasportato
- I conduttori dei mezzi di trasporto saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di

retromarcia.

- La larghezza delle vie di transito del cantiere dovranno superare di almeno 70 cm. Per lato la sagoma del camion. Lungo le stesse dovranno essere posizionati cartelli di velocità massima consentita di 10 Km/h

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.
- Semimaschera filtrante per polveri FF P3.
- Tuta.

d. FASE: SCAVI

Trattasi delle operazioni di scavo, eseguito in terreni di qualsiasi natura, a mano o con mezzo meccanico.

Gli scavi saranno estesi a tutta la superficie della piazza e potranno iniziare solo dopo aver rimosso gli arredi, i lampioni e i vecchi percorsi lastricati con le sottostanti fondazioni stradale..

All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub-fasi:

- sbancamento eseguito con mezzi meccanici esteso a tutta la piazza;
- scavi a sezione obbligata eseguiti con mezzi meccanici per opere di fondazione;
- scavo a sezione obbligata eseguito a mano;
- scavi per rimozione pozzetti prefabbricati e tubazioni;
- trasporto a rifiuto.

Di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dell'attività. Per ognuna di esse sono stati individuati i rischi e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

13.4.1 SUB FASE DI LAVORO: Sbancamento eseguito con mezzi meccanici esteso a tutta la piazza

Descrizione della lavorazione:

Scavo, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici, fino a raggiungere la profondità di progetto, da estendersi a tutta la superficie del piazzale ed in particolare nelle aree in cui sorgeranno i nuovi vialetti, l'area gioco e l'area giardino. In particolare si prevedono le seguenti attività:

- valutazione ambientale: vegetale, colturale, archeologico, urbano, geo morfologico;
- ispezioni e ricerca sottosuolo;
- preparazione, delimitazione e sgombero area;
- 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; - interventi con attrezzi manuali per regolarizzazione superficie di scavo e pulizia.

Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva, l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte di un responsabile.

Stima del rischio della fase:

Analisi del rischio	I.G.
Elettrocuzione	3

Seppellimento, sprofondamento	2
Investimento	3
Urti e compressioni	1
Tagli	1
Inalazione polveri	1
Rumore	1
Vibrazioni Corpo Intero	1

Individuazione rischi:

- Elettrocuzione
- Seppellimento, sprofondamento
- Investimento
- Urti e compressioni
- Tagli
- Inalazione polveri
- Rumore
- Vibrazioni Corpo Intero

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare una ricognizione accurata dell'area interessata dallo scavo per rilevare la presenza di elementi pericolosi intrinseci al cantiere, quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche e telefoniche interrato, interferenti con le operazioni da eseguire.
- I percorsi e la profondità delle linee interrate devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.
- Nel caso di presenza di linee elettriche interrate, stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- Nel caso di presenza di rete gas interrata, sarà necessario provvedere all'intercettazione a monte della zona di lavoro.
- Non è ammessa la contemporaneità delle fasi di demolizione e di scavo.
- Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,50 m) dal ciglio dello scavo.
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro.
- Durante gli scavi ed i movimenti terra non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.
- Vietare il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi.
- Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. Le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Delimitazione e protezione dell'area interessata dallo scavo.
- 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)
- Durante i lavori di scavo dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori. (2087 - Codice Civile)
- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche

aeree che possano interferire con le manovre

- Messa fuori tensione delle eventuali linee elettriche interrato e rete gas
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento
- Segnalazione acustica e visiva se mezzi in manovra
- Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore
- Salire e scendere dai mezzi meccanici utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento.
- 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)
- 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)
- I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, nelle operazioni di scavo e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone.
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Gilet ad alta visibilità.
- Guanti per rischi meccanici.
- Occhiali monoculari.
- Scarpa S2.
- Otoprotettori;
- Semimaschera filtrante per polveri FF P3.

13.4.2 SUB FASE DI LAVORO: Scavi a sezione obbligata con mezzi meccanici per opere di fondazione

Descrizione della lavorazione:

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

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Urti e compressioni	1
Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra	3
Inalazione polveri	1
Elettrocuzione	3

Tagli	1
Seppellimento, sprofondamento	2
Rumore	1
Vibrazioni Corpo Intero	1

Individuazione rischi:

- Urti e compressioni
- Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra;
- Inalazione polveri
- Elettrocuzione
- Tagli
- Seppellimento, sprofondamento
- Rumore
- Vibrazioni Corpo Intero

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare una ricognizione accurata dell'area interessata dallo scavo per rilevare la presenza di elementi pericolosi intrinseci al cantiere, quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche e telefoniche interrato, interferenti con le operazioni da eseguire.
- I percorsi e la profondità delle linee interrate devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.
- Nel caso di presenza di linee elettriche interrate, stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- Nel caso di presenza di rete gas interrata, sarà necessario provvedere all'intercettazione a monte della zona di lavoro.
- Non è ammessa la contemporaneità delle fasi di demolizione e di scavo.
- Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,50 m) dal ciglio dello scavo.
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro.
- Durante gli scavi ed i movimenti terra non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.
- Vietare il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi.
- Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
- Le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- 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)
- Durante i lavori di scavo dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori. (2087 - Codice Civile)
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici è vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.
- Circondare lo scavo con un parapetto normale o coprirlo con solide coperture.
- I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, nelle operazioni di scavo e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone.

- Accertarsi della assenza di linee elettriche interrato o altri impianti nell'area di lavoro
- Durante l'uso dell'escavatore, in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, è obbligatorio il rispetto dei limiti di legge.
- Prima di iniziare le attività verrà effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- 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:

-
- Elmetti di protezione.
- Gilet ad alta visibilità.
- Guanti per rischi meccanici.
- Occhiali monoculari.
- Scarpa S2.
- Otoprotettori;
- Semimaschera filtrante per polveri FF P3.

13.4.3 SUB FASE DI LAVORO: Scavo a sezione obbligata eseguito a mano

Descrizione della lavorazione:

Trattasi della esecuzione di piccoli scavi a sezione ristretta eseguiti manualmente mediante l'utilizzo di pala e piccone. Se necessario si potrà ricorrere a piccoli escavatori. Gli scavi sono finalizzati alla realizzazione delle tracce nel terreno necessari alla successiva posa di: - corrugati elettrici - tubazioni in PVC idrauliche e per fognatura - pozzetti - rete di irrigazione – canalette.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Investimento	1
Scivolamenti	1
Seppellimento, sprofondamento	2
Tagli	1
Caduta dall'alto	1
Inalazione polveri	1

Individuazione rischi:

- Investimento
- Scivolamenti
- Seppellimento, sprofondamento
- Tagli
- Caduta dall'alto
- Inalazione polveri

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare una ricognizione accurata dell'area interessata dallo scavo per rilevare la presenza di elementi pericolosi intrinseci al cantiere, quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche e telefoniche interrate, interferenti con le operazioni da eseguire.

- I percorsi e la profondità delle linee interrato devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.
- Nel caso di presenza di linee elettriche interrate, stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- Nel caso di presenza di rete gas interrata, sarà necessario provvedere all'intercettazione a monte della zona di lavoro.
- Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,50 m) dal ciglio dello scavo.
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro.
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- 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, nelle operazioni di scavo e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone.
- 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)
- 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)
- Lo scavo deve essere circondato da un parapetto normale o coperto con solide coperture.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Gilet ad alta visibilità.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.
- Semimaschera filtrante per polveri FF P3.

13.4.4 SUB FASE DI LAVORO: Rimozione pozzetti prefabbricati e tubazioni

Descrizione della lavorazione:

In questa fase si procederà alla rimozione dei tratti di tubazioni vecchie, vecchi pozzetti prefabbricati o gettati in opera. Movimentazione di pozzetti in c.a. da scavi predisposti, compresi i collegamenti con le tubazioni.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Inalazione polveri	1
Investimento	1

MMC - Sollevamento e trasporto	2
Tagli	1
Urti e compressioni	1

Individuazione rischi:

- Inalazione polveri
- Investimento
- MMC - Sollevamento e trasporto
- Tagli
- Urti e compressioni

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.

13.4.5 SUB FASE DI LAVORO: Trasporto a rifiuto

Descrizione della lavorazione:

Trattasi delle operazioni di trasporto a rifiuto dei materiali di risulta di qualsiasi natura e specie provenienti dagli scavi, a partire dalle operazioni di carico su automezzi mediante escavatore ed allontanamento dal cantiere, fino alla discarica. In particolare si prevede: carico dei materiali sui mezzi di trasporto; pulizia ruote automezzi; trasporto a discarica dei materiali; interventi con attrezzi manuali per pulizia cantiere.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Caduta di materiale dall'alto	2
Inalazione polveri	1
Investimento	1
Urti e compressioni	1
MMC - Sollevamento e trasporto	2
Rumore	1
Vibrazioni Corpo Intero	1

Individuazione rischi:

- Caduta di materiale dall'alto
- Inalazione polveri
- Investimento
- Urti e compressioni
- MMC - Sollevamento e trasporto
- Rumore
- Vibrazioni Corpo Intero

Scelte Progettuali e Procedure:

- Sollevamento delle tubazioni e pozzetti con ausilio di autogru o autocarro con gru.
- I carichi sospesi a gru o autogru devono seguire un percorso tale da non sovrastare le maestranze, le quali devono avvicinarsi al carico solo a oscillazione smorzata e ad altezza inferiore alle spalle.
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verrà studiata la maniera più sicura di presa e trasporto
- Prima di uscire dal cantiere pulire le ruote se eccessivamente incrostate di fango
- Predisporre, durante le operazioni di carico e trasporto, una idonea bagnatura del materiale.
- Proteggere il carico trasportato con teloni o altri sistemi idonei in funzione del materiale trasportato
- I conduttori dei mezzi di trasporto saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di retromarcia.
- La larghezza delle vie di transito del cantiere dovranno superare di almeno 70 cm. Per lato la sagoma del camion. Lungo le stesse dovranno essere posizionati cartelli di velocità massima consentita di 10 Km/h
- Non sostare nel raggio di azione delle macchine operatrici e/o mezzi meccanici.
- Segnalazione acustica e visiva se mezzi in manovra.
- Verificare l'integrità delle protezioni per le mani degli attrezzi utilizzati.
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.
- Semimaschera filtrante per polveri FF P3.
- Tuta.

e. FASE: FONDAZIONI

Trattasi delle operazioni relative alla realizzazione delle strutture in c.a di fondazione per l'installazione dei pali della pubblica illuminazione e per gli arredi urbani.

Di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dell'attività. Per ognuna di esse sono stati individuati i rischi e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

13.5.1 SUB FASE DI LAVORO: Fondazione stradale e area sosta

Descrizione della lavorazione:

Si prevede la realizzazione del sottofondo dei nuovi vialetti e dell'area gioco per la predisposizione per la finitura successiva, attraverso la formazione di una fondazione con misto granulometrico di cava stabilizzato e successiva compattazione.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Rumore	1
Seppellimento, sprofondamento	2
Urti e compressioni	1

Individuazione rischi:

- Rumore
- Seppellimento, sprofondamento
- Urti e compressioni

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Verificare gli scavi prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità dei medesimi e pulire i bordi superiori
- Verificare la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima;
- pulire il bordo superiore dello scavo

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Occhiali due oculari.
- Scarpa S2.
- Semimaschera filtrante per polveri FF P3
- Tuta.

13.5.2 SUB FASE DI LAVORO: Getto di calcestruzzo magro per fondazioni

Descrizione della lavorazione:

La fase lavorativa consiste nel getto di calcestruzzo magro negli scavi precedentemente predisposti, con ausilio di autobetoniera, per uno spessore minimo di circa 10cm.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
----------------------------	-------------

Tagli	1
Urti e compressioni	1
Scivolamenti	1
Rumore	1

Individuazione rischi:

- Tagli
- Urti e compressioni
- Rumore
- Scivolamenti

Scelte Progettuali e Procedure:

- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere protetti con speciali tappi in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali.
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Assicurarsi, prima del getto, che i ferri di ripresa delle armature siano adeguatamente ricoperti mediante cappuccetti in gomma o altri sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le parti sporgenti delle armature stesse
- Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili ed assicurarsi della protezione di tutte le aperture verso gli scavi o verso il vuoto con altezza maggiore di 2.00 m.
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna o della pompa.
- Segnalazione acustica e visiva se mezzi in manovra.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione
- Guanti per rischi meccanici
- Inserti auricolari modellabili usa e getta.-
- Stivale al polpaccio SB.

13.5.3 SUB FASE DI LAVORO: Casserature in legno per le nuove fondazioni

Descrizione della lavorazione:

Trattasi della preparazione, taglio e posa in opera di cassaforme per strutture di fondazione. In particolare si prevede: approvvigionamento e movimentazione tavole in legno ; taglio tavole con sega manuale o con sega circolare elettrica ; posa casserature ; disarmo ; accatastamento, pulizia e movimentazione delle casserature .

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Tagli	2
Urti e compressioni	1
Scivolamenti	1
Rumore	1

Individuazione rischi:

- Tagli
- Scivolamenti
- Urti e compressioni
- Rumore

Scelte Progettuali e Procedure:

- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere protetti con speciali tappi in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali.
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- E' buona norma utilizzare rastrelliere che consentono di rimuovere un solo pannello senza dover procedere allo sbloccaggio degli altri che devono rimanere ancorati agli elementi di sostegno
- L'area destinata alla lavorazione e stoccaggio delle casserature deve essere opportunamente delimitata e segnalata in relazione al tipo di lavorazione ed alle modalità di movimentazione dei materiali
- L'esecuzione delle operazioni di pulizia, di applicazione di disarmanti, ed operazioni similari, devono essere effettuate in zona appartata, da operatori forniti di idonei D.P.I. e nella zona interessata deve essere impedito l'accesso alle persone non addette alle operazioni stesse
- Particolare cura deve essere posta nella pulizia dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni
- Durante le operazioni di disarmo, nessun operaio deve accedere nella zona ove tale disarmo è in corso; in tale zona di operazioni non si deve accedere fino a quando non sono terminate le operazioni di pulizia e riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, etc
- Le casserature in legno assemblate e stoccate a terra devono sempre essere posizionate in modo stabile e sicuro. La posizione coricata, pur essendo la più stabile, non garantisce contro le deformazioni, pertanto è quasi sempre necessario procedere allo stoccaggio verticale dei pannelli
- Lo stoccaggio degli elementi confezionati deve essere realizzato in modo tale da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Le operazioni di aggancio, sollevamento e trasporto devono essere rese agevoli e sicure

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Guanti per rischi meccanici
- Inserti auricolari preformati riutilizzabili.
- Scarpa S2

13.5.4 SUB FASE DI LAVORO: Ferro in opera

Descrizione della lavorazione:

Operazioni di taglio e sagomatura dei ferri di armatura delle strutture in c.a., eseguite in area specifica attrezzata con l'ausilio di apposite trancia-piegaferri e relativa posa in opera. Si prevede: approvvigionamento dei ferri, taglio e piegatura dei tondini, preparazione gabbie di armatura e movimentazione e posa in opera.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Tagli	2
Urti e compressioni	1
Scivolamenti	1
Rumore	1
Caduta di materiale dall'alto	1
MMC - Sollevamento e trasporto	2

Individuazione rischi:

- Caduta di materiale dall'alto
- Tagli
- Urti e compressioni
- Rumore
- MMC - Sollevamento e trasporto

Scelte Progettuali e Procedure:

- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere protetti con speciali tappi in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Prima di porre in opera le gabbie, pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri. Mettere i piedi sempre su zone stabili. Non camminare sulle pignatte: predisporre idonei percorsi con delle tavole. Se i ferri di ripresa dei pilastri devono restare a lungo esposti, proteggerli con un perimetro di tavole o con speciali tappi in gomma. In ogni caso segnalare e proteggere con delle tavole qualsiasi spezzone di ferro sporgente e che non sia ripiegato o non termini con un gancio. Quando vengono movimentati tondini e gabbie di ferro, stare con il busto eretto. Se occorre chinarsi, piegare le ginocchia.
- Durante la movimentazione, è previsto che i ferri siano sollevati da terra da più persone.
- Porre particolare attenzione nello stoccaggio provvisorio dei ferri, in tondino da lavorare (lunghe m. 12,00), in quanto i ferri vengono trasportati a mano dal deposito stesso alla piegaferri/tagliaferro.
- I posti di lavoro a carattere continuativo sottoposti al rischio di caduta di materiale dall'alto per la presenza di apparecchi di sollevamento od in prossimità dei ponteggi, devono essere protetti con solido impalcato sovrastante
- Mettere sempre i guanti per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie. Se occorre tagliare un tondino, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Infilare il tondino a fondo tra i coltelli. Mentre si aziona la trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre sempre la leva in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Fare attenzione a non schiacciarsi le dita.
- Le macchine per la lavorazione del ferro devono essere installate in modo da rendere agevoli e sicure le operazioni di taglio, di piegatura e di confezione delle armature. In particolare la troncatrice, la piegaferro ed il banco di lavoro devono essere tenuti opportunamente distanziati al fine di evitare rischi di interferenza tra le diverse operazioni
- Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali
- Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro. Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con

cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali

- Il posto di lavorazione del ferro deve essere realizzato in area opportunamente delimitata e segnalata, in relazione al tipo di lavorazione ed alla movimentazione del materiale
- Lo stoccaggio delle gabbie di armatura e dei ferri lavorati deve essere realizzato in modo da garantire la stabilità degli elementi e da effettuare le operazioni di sollevamento e trasporto in condizioni di sicurezza

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Guanti per rischi meccanici
- Elmetti di protezione
- Scarpa S2

13.5.5 SUB FASE DI LAVORO: Getto di calcestruzzo mediante autobetoniera

Descrizione della lavorazione:

La fase lavorativa consiste nel getto di calcestruzzo, in casseformi con ferri predisposti, a completamento delle opere in cemento armato previste.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Tagli	1
Urti e compressioni	1
Scivolamenti	1
Rumore	1

Individuazione rischi:

- Tagli
- Urti e compressioni
- Rumore
- Scivolamenti

Scelte Progettuali e Procedure:

- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere protetti con speciali tappi in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali.
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Assicurarsi, prima del getto, che i ferri di ripresa delle armature siano adeguatamente ricoperti mediante cappuccetti in gomma o altri sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le parti sporgenti delle armature stesse
- Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili ed assicurarsi della protezione di tutte le aperture verso gli scavi o verso il vuoto con altezza maggiore di 2.00 m.
- Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna o della pompa.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Guanti per rischi meccanici
- Elmetti di protezione
- Inserti auricolari modellabili usa e getta
- Stivale al polpaccio SB.

13.5.6 SUB FASE DI LAVORO: Vibrazione calcestruzzo

Descrizione della lavorazione:

Il lavoro consiste nella vibrazione del calcestruzzo subito dopo il getto, eseguita mediante appositi vibratori elettrici ad aghi immersi nel calcestruzzo stesso.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Tagli	1
Vibrazioni Mano-Braccio	2
Scivolamenti	1

Individuazione rischi:

- Scivolamenti
- Tagli
- Vibrazioni Mano-Braccio

Scelte Progettuali e Procedure:

- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere protetti con speciali tappi in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali.
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Le andatoie e le passerelle che siano poste ad un'altezza maggiore di 2 metri, devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto e in buono stato di conservazione (Art. 126 D.Lgs. 81/08)

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Guanti per rischi meccanici
- Stivale al polpaccio SB.

13.5.7 SUB FASE DI LAVORO: Disarmo strutture c.a.

Descrizione della lavorazione:

Operazioni di disarmo delle armature provvisorie di sostegno delle strutture portanti in cemento armato.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Tagli	1
Urti e compressioni	1
Scivolamenti	1

Individuazione rischi:

- Tagli
- Urti e compressioni
- Scivolamenti

Scelte Progettuali e Procedure:

- Preferire l'operazione di spalmatura con pennello per l'applicazione di disarmanti sui casseri, al posto della spruzzatura, che provoca nebulizzazione ed espone a rischi di inalazione di prodotti nocivi.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Particolare cura deve essere posta nella pulizia dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni
- Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Guanti per rischi meccanici
- Scarpa S2.

13.5.8 SUB FASE DI LAVORO: Rinterri

Descrizione della lavorazione:

Trattasi dell'esecuzione di rinterri con materiale proveniente dallo scavo e depositato in cantiere o fornito in opera per lavori di diversa natura, quali riempimenti di scavi a sezione obbligata, ecc., eseguiti con mezzi meccanici con piccoli interventi manuali.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra	3
Ribaltamento	2
Tagli	1
Urti e compressioni	1
Rumore	1
Vibrazioni Corpo Intero	1

Individuazione rischi:

- Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra
- Ribaltamento
- Urti e compressioni
- Tagli
- Rumore
- Vibrazioni Corpo Intero

Scelte Progettuali e Procedure:

- Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.

- Durante i movimenti terra non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
- Le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- Isolare la zona interessata ai lavori, al fine di evitare l'accesso a persone non autorizzate
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro dei mezzi utilizzati siano funzionanti
- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Spegnerne il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Guanti per rischi meccanici
- Scarpa S2
- Tuta
- Indumenti ad alta visibilità
- Otoprotettori

f. FASE: MASSETTI

In questa fase saranno realizzati i massetti armati delle pendenze, relativamente alle zone: oggetto di pavimentazioni.

Di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dell'attività. Per ognuna di esse sono stati individuati i rischi e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

13.6.1 SUB FASE DI LAVORO: Casserature in legno per massetti

Descrizione della lavorazione:

Trattasi della preparazione, taglio e posa in opera di cassaforme per massetti delle pendenze e sottofondi. In particolare si prevede: approvvigionamento e movimentazione tavole in legno; taglio tavole con sega manuale o con sega circolare elettrica; posa casserature; disarmo; accatastamento, pulizia e movimentazione delle casserature.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Tagli	2

Rumore	1
Urti e compressioni	1
Scivolamenti	1

Individuazione rischi:

- Tagli
- Scivolamenti
- Urti e compressioni
- Rumore

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- E' buona norma utilizzare rastrelliere che consentono di rimuovere un solo pannello senza dover procedere allo sbloccaggio degli altri che devono rimanere ancorati agli elementi di sostegno
- L'area destinata alla lavorazione e stoccaggio delle casserature deve essere opportunamente delimitata e segnalata in relazione al tipo di lavorazione ed alle modalità di movimentazione dei materiali
- L'esecuzione delle operazioni di pulizia, di applicazione di disarmanti, ed operazioni similari, devono essere effettuate in zona appartata, da operatori forniti di idonei D.P.I. e nella zona interessata deve essere impedito l'accesso alle persone non addette alle operazioni stesse
- Particolare cura deve essere posta nella pulizia dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni
- Durante le operazioni di disarmo, nessun operaio deve accedere nella zona ove tale disarmo è in corso; in tale zona di operazioni non si deve accedere fino a quando non sono terminate le operazioni di pulizia e riordino, al fine di evitare di inciampare nel materiale, di ferirsi con chiodi, etc
- Le casserature in legno assemblate e stoccate a terra devono sempre essere posizionate in modo stabile e sicuro. La posizione coricata, pur essendo la più stabile, non garantisce contro le deformazioni, pertanto è quasi sempre necessario procedere allo stoccaggio verticale dei pannelli
- Lo stoccaggio degli elementi confezionati deve essere realizzato in modo tale da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Le operazioni di aggancio, sollevamento e trasporto devono essere rese agevoli e sicure

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Guanti per rischi meccanici.
- Inserti auricolari preformati riutilizzabili.
- Scarpa S2.

13.6.2 SUB FASE DI LAVORO: Ferro in opera

Descrizione della lavorazione:

Operazioni di taglio di reti elettrosaldate per massetti, eseguite in area specifica attrezzata con l'ausilio di apposite tranciapiegaferri e relativa posa in opera. Si prevede: approvvigionamento delle reti elettrosaldate ; taglio delle reti a misura ; movimentazione e posa in opera.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Caduta di materiale dall'alto	1
Tagli	2
Rumore	1
Urti e compressioni	1
MMC - Sollevamento e trasporto	2

Individuazione rischi:

- Caduta di materiale dall'alto
- Tagli
- Urti e compressioni
- Rumore
- MMC - Sollevamento e trasporto

Scelte Progettuali e Procedure:

- Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere protetti con speciali tappi in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Prima di porre in opera le gabbie, pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri. Mettere i piedi sempre su zone stabili. Non camminare sulle pignatte: predisporre idonei percorsi con delle tavole. Se i ferri di ripresa dei pilastri devono restare a lungo esposti, proteggerli con un perimetro di tavole o con speciali tappi in gomma. In ogni caso segnalare e proteggere con delle tavole qualsiasi spezzone di ferro sporgente e che non sia ripiegato o non termini con un gancio. Quando vengono movimentati tondini e gabbie di ferro, stare con il busto eretto. Se occorre chinarsi, piegare le ginocchia.
- Durante la movimentazione, è previsto che i ferri siano sollevati da terra da più persone.
- Porre particolare attenzione nello stoccaggio provvisorio dei ferri, in tondino da lavorare (lunghe m. 12,00), in quanto i ferri vengono trasportati a mano dal deposito stesso alla piegaferri/tagliaferro.
- I posti di lavoro a carattere continuativo sottoposti al rischio di caduta di materiale dall'alto per la presenza di apparecchi di sollevamento od in prossimità dei ponteggi, devono essere protetti con solido impalcato sovrastante
- Mettere sempre i guanti per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie. Se occorre tagliare un tondino, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Infilare il tondino a fondo tra i coltelli. Mentre si aziona la trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre sempre la leva in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Fare attenzione a non schiacciarsi le dita.
- Le macchine per la lavorazione del ferro devono essere installate in modo da rendere agevoli e sicure le operazioni di taglio, di piegatura e di confezione delle armature. In particolare la troncatrice, la piegaferro ed il banco di lavoro devono essere tenuti opportunamente distanziati al fine di evitare rischi di interferenza tra le diverse operazioni
- Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali
- Fare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro. Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali

- Il posto di lavorazione del ferro deve essere realizzato in area opportunamente delimitata e segnalata, in relazione al tipo di lavorazione ed alla movimentazione del materiale
- Lo stoccaggio delle gabbie di armatura e dei ferri lavorati deve essere realizzato in modo da garantire la stabilità degli elementi e da effettuare le operazioni di sollevamento e trasporto in condizioni di sicurezza

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Guanti per rischi meccanici
- Elmetti di protezione
- Scarpa S2

13.6.3 SUB FASE DI LAVORO: Getto di massetti armati delle pendenze

Descrizione della lavorazione:

Trattasi delle fasi di esecuzione del getto di calcestruzzo per la realizzazione di massetti in genere.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Tagli	1
Rumore	1
Scivolamenti	1
MMC - Sollevamento e trasporto	2

Individuazione rischi:

- Tagli
- Scivolamenti
- Rumore
- MMC - Sollevamento e trasporto

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Guanti per rischi meccanici
- Elmetti di protezione
- Scarpa S2
- Inserti auricolari modellabili usa e getta

g. FASE: PAVIMENTAZIONI

In questa fase si procederà alla posa delle pavimentazioni. Da progetto si prevede l'utilizzo delle seguenti tipologie di pavimentazioni: Pavimentazione in AUTOBLOCCANTI.

Di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dell'attività. Per ognuna di esse sono stati individuati i rischi e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

13.7.1 SUB FASE DI LAVORO: Realizzazione di pavimentazione in AUTOBLOCCANTI

Descrizione della lavorazione:

Trattasi della realizzazione di pavimentazione in autobloccanti.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Tagli	1
Scivolamenti	1
Rumore	1
MMC - Sollevamento e trasporto	2
Urti e compressioni	1

Individuazione rischi:

- Tagli
- Scivolamenti
- Rumore
- MMC - Sollevamento e trasporto
- Urti e compressioni

Scelte Progettuali e Procedure:

- Durante l'uso di macchine dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.
- 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.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori;
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti;
- Durante la posa, utilizzare ginocchiere antisdrucciolo in caucciù ad allaccio rapido
- Nell'eventualità di impiego di energia elettrica per l'esecuzione dei lavori, le apparecchiature elettriche, oltre a rispondere ai requisiti specifici per i lavori all'aperto, devono avere grado di protezione compatibile con l'ambiente di lavoro ed essere protette contro getti a pressione. Tutte le installazioni elettriche, anche se provvisorie ed esercite attraverso motogeneratori, devono essere installate e verificate da personale esperto prima di essere messe in funzione
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi
- In presenza di polveri utilizzare la mascherina in dotazione
- La diffusione delle polveri e fibre deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di lavoro ed i percorsi dei mezzi meccanici
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- 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

- Durante lo scarico del materiale dagli autocarri occorrerà assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento
- Utilizzare calzature di sicurezza con puntale in acciaio

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Occhiali due oculari.
- Scarpa S2.
- Semimaschera filtrante per polveri FF P3.
- Tuta

13.7.2 SUB FASE DI LAVORO: Formazione di manto bituminoso

Si tratta della stesura di pavimentazione in conglomerato bituminoso su carreggiata

La fornitura e stesa di pavimentazioni bituminose sottopone gli addetti al contatto con sostanze tossiche e/o allergizzanti, occorrerà pertanto controllare che i lavoratori indossino i D.P.I. prescritti (guanti, mascherine e stivali antinfortunistici) e siano stati informati riguardo alle prescrizioni da adottare.

Le operazioni di ripristino della pavimentazione stradale e/o realizzazione ex-novo si svolgono in genere su un tratto viabile fruibile dal traffico veicolare; sorge quindi il problema di mantenere fruibile la suddetta viabilità. In particolare le operazioni dovranno essere svolte in sicurezza, oltre che per gli addetti alle lavorazioni, anche per gli utenti della viabilità esistente. Durante queste operazioni, andranno messi quindi in atto opportuni dispositivi atti a rendere attraversabili le zone di lavoro dagli autoveicoli. Inoltre durante tali operazioni andranno realizzate opportune segnalazioni al fine di rendere visibili le zone a rischio per gli automobilisti, sia utilizzando appositi cartelli, sia con l'aiuto del personale di cantiere per la regimazione del traffico. Eventuali parzializzazioni della carreggiata che dovessero portare a viaggiare in regime di senso unico alternato costringeranno all'installazione di segnalazioni luminose di regolazione del traffico in transito da lasciare obbligatoriamente in opera per tutta la durata delle relative operazioni. L'eventuale utilizzo di veicoli di cantiere sulle zone di viabilità durante operazioni relative a qualsiasi lavorazione dovrà essere regolato da un pedone (operatore di cantiere) con la duplice funzione di guida del mezzo di cantiere durante la manovra e di segnalazione delle possibilità di transito al traffico veicolare in quell'area.

Sarà quindi cura dell'impresa porre in opera idonee segnalazioni per l'individuazione del cantiere, protezioni dello stesso contro l'intrusione di autoveicoli ed, eventualmente nel caso in cui sia necessario, operatori per la regolazione dell'immissione nel traffico veicolare dei mezzi di cantiere, nei giorni in cui il cantiere è attivo. Occorrerà quindi che gli operatori siano dotati di abbigliamento con idonee caratteristiche di visibilità agli automobilisti, nonché forniti di opportuni sistemi di segnalazione per impartire istruzioni agli automobilisti in transito.

1.1.1.1. Analisi dei rischi e loro valutazione

Analisi dei rischi	I G
Affaticamento fisico	1
Bruciature	2
Contatti con il disco della taglierina portatile	3
Contatto con sostanze allergizzanti	3
Getti e schizzi di sostanze pericolose	1
Investimento da autocarri	2
Investimento da mezzi di cantiere	3
Investimento da traffico veicolare	3
Irritazione delle vie respiratorie	1
Movimentazione manuale dei carichi	2

Presenza di polvere	1
Rischio calore, fiamme ed esplosioni	1
Rischio per esposizione a fonti di rumore	2
Rischio per presenza di catrame e fumo	1
Rischio per presenza di gas e vapori tossici	1
Rischio per presenza di polveri e fibre	3
Rischio per presenza di vibrazioni	1
Rischio per proiezione schegge di lavorazione	2
Schiacciamento	1
Scottature	1

Dispositivi di protezione

Descrizione
Guanti antinfortunistici
di alta visibilità
protettivi
antipolvere
di protezione
Suola di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato
antidive antinfortunistici con suola imperforabile e puntale rinforzato
Schermi di protezione

Attrezzature

Descrizione
Autocarro per trasporto conglomerato bituminoso
Carriola
Cazzuola
Compattatore a piatto vibrante
Flessibile (smerigliatrice)
Impastatrice
Rullo compressore
Utensili a mano
Vibrofinitrice su gomma

h. FASE: CORDONATI

In questa fase verranno posti in opera i cordonati.

Di seguito viene riportata la fase lavorativa oggetto dell'attività, per la quale sono stati individuati i rischi e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

13.8.1 SUB FASE DI LAVORO: Realizzazione di cordonati

Descrizione della lavorazione:

Trattasi della formazione, su scavo predisposto, di cordoli e della realizzazione di canalette di scolo prefabbricate per lo smaltimento di acque meteoriche.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Investimento	1
Tagli	1
Urti e compressioni	1
Inalazione polveri	1
Rumore	1
Vibrazioni Mano-Braccio	1
MMC - Sollevamento e trasporto	2

Individuazione rischi:

- Investimento
- Tagli
- Urti e compressioni
- Inalazione polveri
- Rumore
- Vibrazioni Mano-Braccio
- MMC - Sollevamento e trasporto

Scelte Progettuali e Procedure:

- 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.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Durante la posa, utilizzare ginocchiere antisdrucchiolo in caucciù ad allaccio rapido
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- In caso di presenza di traffico veicolare nella zona interessata, predisporre un Piano specifico di regolazione del traffico.
- 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
- 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»
- Durante i lavori su strada, in caso di passaggio di pedoni, dove non esiste il marciapiede, o questo è occupato dal cantiere, è stato delimitato e protetto un corridoio di transito pedonale, lungo il lato od i lati prospicienti il traffico veicolare.
- 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.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Gilet ad alta visibilità.
- Pantaloni.
- Scarpa alta S2.
- Semimaschera filtrante per polveri FF P3.

i. FASE: FOGNATURE

Installazione di nuove canalette, tubazioni in PVC, raccordi, pozzetti e microirrigatori.

Di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dell'attività. Per ognuna di esse sono stati individuati i rischi e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

13.9.1 SUB FASE DI LAVORO: Scavi a sezione obbligata con mezzi meccanici h inf. 1.50 m

Descrizione della lavorazione:

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

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Incidenti automezzi	2
Scivolamenti	1
Urti e compressioni	1

Individuazione rischi:

- Incidenti automezzi
- Scivolamenti
- Urti e compressioni

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare una ricognizione accurata dell'area interessata dallo scavo per rilevare la presenza di elementi pericolosi intrinseci al cantiere, quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche e telefoniche interrato, interferenti con le operazioni da eseguire.
- I percorsi e la profondità delle linee interrate devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.
- Nel caso di presenza di linee elettriche interrate, stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- Nel caso di presenza di rete gas interrata, sarà necessario provvedere all'intercettazione a monte della zona di lavoro.
- Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,50 m) dal ciglio dello scavo.
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro.
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento degli elementi costituenti il monumento, durante le operazioni di disassemblaggio, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone.
- 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)

- Durante i lavori di scavo dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori. (2087 - Codice Civile)

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Gilet ad alta visibilità.
- Guanti per rischi meccanici
- Scarpa S2

13.9.2 SUB FASE DI LAVORO: Posa pozzetti prefabbricati, chiusini, griglie

Descrizione della lavorazione:

Movimentazione e posa in opera di pozzetti in c.a. prefabbricati in scavi predisposti, compresi sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10, collegamenti con le tubazioni, chiusini e griglie.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Inalazione polveri	1
Investimento	2
MMC - Sollevamento e trasporto	2
Tagli	1
Urti e compressioni	1

Individuazione rischi:

- Inalazione polveri
- Investimento
- MMC - Sollevamento e trasporto
- Tagli
- Urti e compressioni

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Misure Preventive:

- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.

- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.

13.9.3 SUB FASE DI LAVORO: Realizzazione di canalette di scolo e posa griglie

Descrizione della lavorazione:

Trattasi della formazione, su scavo predisposto, di canalette di scolo prefabbricate per lo smaltimento di acque meteoriche e posa delle corrispondenti griglie.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Investimento	1
Tagli	1
Urti e compressioni	1
Inalazione polveri	1
Rumore	1
Vibrazioni Mano-Braccio	1
MMC - Sollevamento e trasporto	2

Individuazione rischi:

- Investimento
- Tagli
- Urti e compressioni
- Inalazione polveri
- Rumore
- Vibrazioni Mano-Braccio
- MMC - Sollevamento e trasporto

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Durante la posa, utilizzare ginocchiere antisdrucchiolo in caucciù ad allaccio rapido
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- In caso di presenza di traffico veicolare nella zona interessata, predisporre un Piano specifico di regolazione del traffico.
- 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
- 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»
- Durante i lavori su strada, in caso di passaggio di pedoni, dove non esiste il marciapiede, o questo

è occupato dal cantiere, è stato delimitato e protetto un corridoio di transito pedonale, lungo il lato od i lati prospicienti il traffico veicolare.

- 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

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Otoprotettori.
- Gilet ad alta visibilità.
- Pantaloni.
- Scarpa alta S2.
- Semimaschera filtrante per polveri FF P3.

13.9.4 SUB FASE DI LAVORO: Posa tubazioni di piccolo diametro

Descrizione della lavorazione:

Trattasi della posa di tubazioni di piccolo diametro in scavi già predisposti per l'esecuzione di lavori di diversa natura. In particolare si prevede: Approvvigionamento e movimentazione manuale tubazioni ; Preparazione eventuale sottofondo; Posa e collegamento tubazioni ; Rinterro e compattazione.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Caduta dall'alto	2
Investimento	1
Tagli	1
Urti e compressioni	1

Individuazione rischi:

- Caduta dall'alto
- Investimento
- Tagli
- Urti e compressioni

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Misure Preventive:

- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale (art. 130, comma 1, D.Lgs. 81/08)
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Inserti auricolari modellabili usa e getta.
- Scarpa S2.
- Tuta.

13.9.5 SUB FASE DI LAVORO: Trasporto a rifiuto

Descrizione della lavorazione:

Trattasi delle operazioni di trasporto a rifiuto dei materiali di risulta di qualsiasi natura e specie provenienti dagli scavi, a partire dalle operazioni di carico su automezzi mediante escavatore ed allontanamento dal cantiere, fino alla scarica. In particolare si prevede: carico dei materiali sui mezzi di trasporto; pulizia ruote automezzi; trasporto a scarica dei materiali; interventi con attrezzi manuali per pulizia cantiere.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Caduta di materiale dall'alto	2
Inalazione polveri	1
Investimento	1
Urti e compressioni	1
MMC - Sollevamento e trasporto	2
Rumore	1
Vibrazioni Corpo Intero	1
Ribaltamento	1

Individuazione rischi:

- Caduta di materiale dall'alto
- Inalazione polveri
- Investimento
- Urti e compressioni
- MMC - Sollevamento e trasporto
- Rumore
- Vibrazioni Corpo Intero
- Ribaltamento

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verrà studiata la maniera più sicura di presa e trasporto
- Prima di uscire dal cantiere pulire le ruote se eccessivamente incrostate di fango
- Predisporre, durante le operazioni di carico e trasporto, una idonea bagnatura del materiale.
- Proteggere il carico trasportato con teloni o altri sistemi idonei in funzione del materiale trasportato
- I conduttori dei mezzi di trasporto saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di retromarcia.
- La larghezza delle vie di transito del cantiere dovranno superare di almeno 70 cm. Per lato la sagoma del camion. Lungo le stesse dovranno essere posizionati cartelli di velocità massima consentita di 10 Km/h

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.
- Semimaschera filtrante per polveri FF P3.
- Tuta.

j. FASE: IMPIANTI ELETTRICI

Trattasi dei lavori elettrici finalizzati sia al funzionamento della parte di illuminazione

Di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dell'attività. Per ognuna di esse sono stati individuati i rischi e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

13.10.1 SUB FASE DI LAVORO: Scavi a sezione obbligata con mezzi meccanici h inf. 1.50 m

Descrizione della lavorazione:

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

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Incidenti automezzi	1
Scivolamenti	1
Urti e compressioni	1

Individuazione rischi:

- Incidenti automezzi
- Scivolamenti
- Urti e compressioni

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare una ricognizione accurata dell'area interessata dallo scavo per rilevare la presenza di elementi pericolosi intrinseci al cantiere, quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche e telefoniche interrato, interferenti con le operazioni da eseguire.
- I percorsi e la profondità delle linee interrate devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.
- Nel caso di presenza di linee elettriche interrate, stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- Nel caso di presenza di rete gas interrata, sarà necessario provvedere all'intercettazione a monte della zona di lavoro.
- Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,50 m) dal ciglio dello scavo.
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro.
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.

- I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento degli elementi costituenti il monumento, durante le operazioni di disassemblaggio, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone.
- 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)
- Durante i lavori di scavo dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori. (2087 - Codice Civile)

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Gilet ad alta visibilità.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.

13.10.2 SUB FASE DI LAVORO: Scavi a sezione obbligata con mezzi meccanici e a mano

Descrizione della lavorazione:

Esecuzione di scavi a sezione ristretta eseguiti con mezzi meccanici con interventi manuali.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Seppellimento, sprofondamento	2

Individuazione rischi:

- Seppellimento, sprofondamento

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare una ricognizione accurata dell'area interessata dallo scavo per rilevare la presenza di elementi pericolosi intrinseci al cantiere, quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche e telefoniche interrato, interferenti con le operazioni da eseguire.
- I percorsi e la profondità delle linee interrate devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro.
- Nel caso di presenza di linee elettriche interrate, stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.
- Nel caso di presenza di rete gas interrata, sarà necessario provvedere all'intercettazione a monte della zona di lavoro.
- Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,50 m) dal ciglio dello scavo.
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro.
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento degli elementi costituenti il monumento, durante le operazioni di disassemblaggio, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone.
- 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)
- Durante i lavori di scavo dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori.

(2087 - Codice Civile)

- Le armature provvisorie per sostenere apparecchi leggeri per lo scavo di pozzi o di scavi a sezione ristretta (arganetti o conocchie) azionati solamente a braccia, devono avere per base un solido telaio, con piattaforme per i lavoratori e fiancate di sostegno dell'asse dell'apparecchio opportunamente irrigidite e controventate (Punto 3.4.2, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08). In ogni caso, quando i suddetti apparecchi sono installati in prossimità di cigli di pozzi o scavi, devono essere adottate le misure necessarie per impedire franamenti o caduta di materiali (Punto 3.4.3, Allegato XVIII, 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)
- 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)

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.

13.10.3 SUB FASE DI LAVORO: Posa pozzetti prefabbricati

Descrizione della lavorazione:

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

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Inalazione polveri	1
Investimento	1
Tagli	1
Urti e compressioni	1

Individuazione rischi:

- Inalazione polveri
- Investimento
- Tagli
- Urti e compressioni

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo+

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sostenga sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.

13.10.4 SUB FASE DI LAVORO: Posa tubazioni di piccolo diametro

Descrizione della lavorazione:

Trattasi della posa in scavi già predisposti di tubazione in polietilene corrugata flessibile per cavidotto.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Caduta dall'alto	1
Investimento	1
Tagli	1
Urti e compressioni	1

Individuazione rischi:

- Caduta dall'alto
- Investimento
- Tagli
- Urti e compressioni

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale (art. 130, comma 1, D.Lgs. 81/08)
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.

13.10.5 SUB FASE DI LAVORO: Impianto elettrico e di terra esterno

Descrizione della lavorazione:

Trattasi della esecuzione dell'impianto elettrico esterno interrato, in scavo predisposto, compreso tutte le opere accessorie e gli allacciamenti: Carico e scarico dei materiali da automezzi e furgoni; Posa di condutture elettriche interrate in scavo predisposto; Infissione puntazze e posa corde in rame nudo per la rete di terra e morsettiere: Cablaggio quadri elettrici, prove finali e collaudo impianto

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Elettrocuzione	3
Investimento	1
Scivolamenti	1
Urti e compressioni	1

Individuazione rischi:

- Elettrocuzione
- Investimento
- Scivolamenti
- Urti e compressioni

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento.
- Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute di tensione e la taratura dei dispositivi di protezione.
- Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.
- I cavi elettrici non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni; quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.
- Le parti terminali dei conduttori o gli elementi "nudi" devono essere racchiusi in apposite cassette o in scatole di materiale isolante. Non congiungere i fili elettrici con il classico giro di nastro isolante in quanto isolamento estremamente precario.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- I veicoli dovranno transitare a passo d'uomo successivamente ad avviso acustico e dovranno sostare o parcheggiare nelle zone predisposte
- Impiegare attrezzature in buono stato di conservazione
- Per lavorare sui quadri elettrici, si verificherà che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione
- E' vietato sostare o eseguire lavori nelle zone di passaggio veicoli senza avere prima predisposto le opportune segnalazioni
- I veicoli in movimento dovranno impiegare idonee segnalazioni acustiche

- Depositare a terra i materiali nei luoghi previsti e in ordine
- Mantenere il piano di calpestio sempre pulito e in ordine
- Durante la infissione delle puntazze controllare la assenza di persone estranee nella zona circostante e non avvicinare direttamente le mani alla zona di battitura, evitando, altresì di posizionarsi in modo instabile o su aree a rischio di caduta

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.

13.10.6 SUB FASE DI LAVORO: Rinterri

Descrizione della lavorazione:

Trattasi dell'esecuzione di rinterri con materiale proveniente dallo scavo e depositato in cantiere o fornito in opera per lavori di diversa natura, quali riempimenti di scavi a sezione obbligata, ecc., eseguiti con mezzi meccanici con piccoli interventi manuali.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra	3
Ribaltamento	2
Urti e compressioni	1
Tagli	1
Rumore	1
Vibrazioni Corpo Intero	1

Individuazione rischi:

- Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra
- Ribaltamento
- Urti e compressioni
- Tagli
- Rumore
- Vibrazioni Corpo Intero

Scelte Progettuali e Procedure:

- Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.
- Durante i movimenti terra non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
- Le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- Isolare la zona interessata ai lavori, al fine di evitare l'accesso a persone non autorizzate
- Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro dei mezzi utilizzati siano funzionanti
- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Spegnerne il motore del mezzo prima di scendere ed usare l'apposita scaletta

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Guanti per rischi meccanici
- Scarpa S2
- Tuta
- Otoprotettori

13.10.7 SUB FASE DI LAVORO: Installazione quadri

Descrizione della lavorazione:

Trattasi dell'installazione di quadri elettrici, realizzati in vetroresina tipo stradale equipaggiato con tutte le apparecchiature di comando e protezione necessarie, compreso il cablaggio, la f.p.o. di nuovo crepuscolare, e tutti gli accessori necessari a dare l'impianto completo e funzionante.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Elettrocuzione	3
Scivolamenti	1
Urti e compressioni	1
Fiamme ed esplosioni	1
Rumore	1

Individuazione rischi:

- Elettrocuzione
- Urti e compressioni
- Scivolamenti
- Rumore
- Fiamme ed esplosioni

Misure Preventive:

- Attenersi alle disposizioni del progetto esecutivo dell'apparecchiatura e del sistema di impianto, e non introdurre variazioni se non concordate con il committente ed il datore di lavoro.
- Vengono coinvolti i lavoratori nella stesura delle procedure di lavoro.
- Vicino ad ogni quadro elettrico sono affissi i cartelli "Pericolo alta tensione" e "Divieto spegnere l'incendio con acqua".

- Provvedere alla realizzazione di tutte le prove di laboratorio necessarie per dichiarare il quadro a norma ed idoneo all'installazione.
- Verificare periodicamente che tutte le attrezzature elettriche ed elettroniche siano efficienti ed integre nei collegamenti attraverso idonei cavi elettrici.
- Per i lavori su quadri elettrici, il personale preposto è qualificato e ha i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione.
- Realizzare i collegamenti delle prese in maniera conforme alle vigenti normative: in caso di alimentazione di una presa o di un gruppo prese controllare sempre l'esatto collegamento.
- Sono installate spine e prese adeguata al tipo di posa ed al luogo (grado di protezione).
- Prima dei collegamenti sulla rete MT e BT esistente i lavoratori si accertano, con idonei apparecchi di misura, dell'avvenuta disalimentazione degli impianti.
- E' obbligatorio lasciare pavimenti e passaggi sgombri da attrezzature o materiali.
- Tutti i luoghi di lavoro e di transito sono mantenuti sgombri ed ordinati.
- Non assumere posizioni di lavoro precarie.
- Mantenere il piano di calpestio sempre pulito e in ordine.
- E' vietato utilizzare attrezzature che possono propagare scintille e non è consentito fumare.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Guanti per rischi elettrici e folgorazione.
- Scarpa S2.

13.10.8 SUB FASE DI LAVORO: Cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici

Descrizione della lavorazione:

Gli elettricisti entrano in cantiere per effettuare la posatura dei cavi di alimentazione nei percorsi già predisposti e provvedono a stendere i cavi dalle matasse: detti cavi vengono agganciati ad un fune pilota che viene immessa nel condotto plastico e spinto fino a quando riappare nella scatola di derivazione o pozzetti ove destinato; detta operazione prevede la presenza di due elettricisti posizionati uno a valle e l'altro a monte del percorso.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Elettrocuzione	3
Scivolamenti	1
Urti e compressioni	1
Caduta dall'alto	2
Rumore	1

Individuazione rischi:

- Elettrocuzione
- Scivolamenti
- Urti e compressioni
- Caduta dall'alto
- Rumore

Misure Preventive:

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- I lavoratori si attengono al manuale d'uso e di manutenzione in sicurezza di ogni macchina.

- Gli installatori chiamati a costruire o adeguare qualsiasi impianto rilasciano la dichiarazione di conformità integrata dalla relazione contenente la tipologia dei materiali e il progetto. Tale documentazione va custodita nell'archivio.
- E' fatto divieto di lavorare su quadri in tensione
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione
- Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee di alimentazione che possono essere in tensione
- Verificare che le scale portatili fornite ai tecnici siano dotate alla loro sommità di rampini di aggancio alla struttura metallica, di appoggi antiscivolo a pavimento e di gradini antiscivolo.
- Non lasciare materiali, attrezzature, cavi elettrici o altro nei luoghi di passaggio e provvedere ad un frequente allontanamento di tutti i residui delle lavorazioni.
- Muoversi e manovrare gli attrezzi con attenzione per evitare impatti accidentali.
- E' obbligatorio lasciare pavimenti e passaggi sgombri da attrezzature o materiali.
- Sono scelte idonee calzature antinfortunistiche.
- Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature, è vietato qualsiasi deposito, tranne quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori; il peso dei materiali e delle persone è sempre inferiore a quello che è consentito dalla resistenza strutturale del ponteggio. Lo spazio occupato dai materiali è tale da consentire i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro.
- Per i lavori temporanei in quota che non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sono scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri: a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale; b) dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.
- Viene scelto il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato consente l'evacuazione in caso di pericolo imminente. Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non comporta rischi ulteriori di caduta.
- Nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richieda l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, sono adottate misure di sicurezza equivalenti ed efficaci, imponendo che il lavoro sia eseguito previa adozione di tali misure. Unavolta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute vengano ripristinati.
- In relazione al tipo di attrezzature di lavoro adottate, sono individuate le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori, prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute. I predetti dispositivi presentano una configurazione ed una resistenza tali da evitare o da arrestare le cadute da luoghi di lavoro in quota e da prevenire, per quanto possibile, eventuali lesioni dei lavoratori. I dispositivi di protezione collettiva contro le cadute presentano interruzioni soltanto nei punti in cui sono presenti scale a pioli o a gradini.
- E' disposto che i lavori temporanei in quota vengano effettuati soltanto se le condizioni meteorologiche non mettono in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi elettrici e folgorazione.
- Scarpa S2.

13.10.9 SUB FASE DI LAVORO: Allaccio Ente erogatore

Descrizione della lavorazione:

Gli enti erogatori di tensione provvedono, in proprio o tramite appalto, alla relativa fornitura dalla cabina elettrica al contenitore o nicchia di alloggiamento del proprio quadro (contatore e interruttore generale) esterno al cantiere; effettuato che sia il montaggio e cablaggio dell'interruttore generale in

cantiere (si portano i cavi di alimentazione all'interruttore dell'ente erogatore) l'Azienda elettrica torna e collega i conduttori a valle del proprio interruttore.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Elettrocuzione	3
Urti e compressioni	1

Individuazione rischi:

- Elettrocuzione
- Urti e compressioni

Misure Preventive:

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- I lavoratori si attengono al manuale d'uso e di manutenzione in sicurezza di ogni macchina.
- E' fatto divieto di lavorare su quadri in tensione
- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione
- Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee di alimentazione che possono essere in tensione
- Muoversi e manovrare gli attrezzi con attenzione per evitare impatti accidentali.
- E' obbligatorio lasciare pavimenti e passaggi sgombri da attrezzature o materiali.
- Sono scelte idonee calzature antinfortunistiche.
- Sono predisposti spazi di lavoro adeguati per prevenire traumi da urti, per facilitare i movimenti e per non intralciare le manovre necessarie in caso di emergenza.
- I materiali sono disposti in modo da evitare crolli al momento del loro prelievo o spostamento; a riguardo, sono sempre utilizzate idonee calzature atte a proteggere i piedi da eventuali cadute di oggetti pesanti.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi elettrici e folgorazione.
- Scarpa S2.

k. FASE: IMPIANTO DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE

Lavori di illuminazione pubblica stradale, con apposizione di pali, lampioni e lampade per l'illuminazione della carreggiata, della piazza e dei marciapiedi, attraversamenti pedonali, compresa la posa in opera dei cavi e relativi pozzetti.

Di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dell'attività. Per ognuna di esse sono stati individuati i rischi e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

13.11.1 SUB FASE DI LAVORO: Installazione di pubblica illuminazione

Descrizione della lavorazione:

Trattasi della installazione di pali di illuminazione.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Cadute dall'alto	2
Caduta materiale dall'alto	2
Tagli	1
Rumore	1
Ribaltamento	2
MMC - Sollevamento e trasporto	2
Urti e compressioni	1
Elettrocuzione	3

Individuazione rischi:

- Cadute dall'alto, dal cestello durante il posizionamento dei corpi illuminanti
- Caduta materiale dall'alto
- Tagli
- Rumore
- Ribaltamento
- MMC - Sollevamento e trasporto
- Urti e compressioni
- Elettrocuzione

Scelte Progettuali e Procedure:

- La sub-fase di montaggio dei pali non potrà avvenire contemporaneamente a quella di collocamento dei corpi illuminanti.
- I corpi illuminanti andranno posizionati esclusivamente con autocarro provvisto di cestello.
- Si procede cronologicamente alla posa dei cavi elettrici, dei pali, dei corpi illuminanti, al collegamento elettrico dei corpi illuminanti nel pozzetto di derivazione, e all'allacciamento alla rete di alimentazione della pubblica illuminazione.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- 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
- Imbracare correttamente i carichi da movimentare
- Mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura
- Transennare la zona interessata dalle manovre del braccio della gru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru.
- Verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze
- 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
- 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
- Posizionare il mezzo a distanza di sicurezza dal ciglio dello scavo, utilizzando gli stabilizzatori.
- Posizionare correttamente attrezzature e materiali all'interno del cestello.
- Utilizzare dispositivi di protezione anticaduta e ancorarli al punto predisposto in piattaforma.
- Non sostare nel raggio di azione delle macchine operatrici e/o mezzi meccanici.
- Segnalazione acustica e visiva se mezzi in manovra.
- Verificare l'integrità delle protezioni per le mani degli attrezzi utilizzati.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.

13.11.2 SUB FASE DI LAVORO: Posa pozzetti prefabbricati

Descrizione della lavorazione:

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

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Inalazione polveri	1
Investimento	1
Tagli	1
Urti e compressioni	1
Caduta di materiale dall'alto	1
MMC - Sollevamento e trasporto	2
Rumore	1

Individuazione rischi:

- Inalazione polveri
- Investimento
- Tagli
- Urti e compressioni
- Caduta di materiale dall'alto
- MMC - Sollevamento e trasporto
- Rumore
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.
- Gilet ad alta visibilità.
- Semimaschera filtrante per polveri FF P3.

I. FASE: AREE ALBERATE

Lavori di realizzazione di aree a verde consistenti nel taglio di arbusti, nuove piantumazioni, e nella realizzazione di prati.

Di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dell'attività. Per ognuna di esse sono stati individuati i rischi e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

13.12.1 SUB FASE DI LAVORO: Sistemazione aree alberate

Descrizione della lavorazione:

Trattasi delle operazioni di sistemazione aree a verde in genere, finalizzate alla preparazione del terreno per il trapianto, spandimento del terreno per ottenimento delle pendenze e la sagomatura del giardino, concimazione

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I. G.</i>
Proiezione di schegge	2
Tagli	2
Rumore	2
Vibrazioni Mano-Braccio	2
Scivolamenti	1

Individuazione rischi:

- Proiezione di schegge
- Tagli
- Rumore
- Vibrazioni Mano-Braccio
- Scivolamenti
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Usare i DPI previsti dalle operazioni specifiche
- Prima di iniziare i lavori verrà verificata, anche mediante consultazione delle planimetrie, la presenza di eventuali opere non visibili.
- Verranno utilizzati indumenti adeguati in funzione delle diverse condizioni climatiche ed atmosferiche.
- Programmare l'intervento evitando possibilmente la presenza di altri operatori. Occorrerà, comunque, segnalare la presenza dei lavori in corso mediante segnaletica nelle parti comuni o private esterne e transennare tutta l'area interessata all'intervento
- Viene impedito l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti quali falci, decespugliatori, ecc. con segnalazioni e delimitazioni idonee.
- Attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede di sicurezza delle attrezzature utilizzate
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti quali falci, decespugliatori, ecc. con segnalazioni e delimitazioni idonee

- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro
- Viene pulita immediatamente qualsiasi fuoriuscita di olio o grasso.
- Le calzature e le suole sono pulite ed esenti da olio e grasso.
- Viene verificata l'assenza di muschio sulle scale e sulle superfici all'aperto, provvedendo all'eventuale pulizia prima dell'utilizzo.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Completo antipioggia.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.
- Inserti auricolari con archetto.
- Occhiali due oculari.

13.12.2 SUB FASE DI LAVORO: Piantumazioni e piccoli movimenti terra

Descrizione della lavorazione:

Trattasi delle fasi di piantumazione di piante, che richiedono l'esecuzione di piccoli scavi e movimenti terra.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Tagli	1
Urti e compressioni	1
Scivolamenti	1
Rumore	1
Vibrazioni Corpo Intero	2
MMC - Sollevamento e trasporto	2

Individuazione rischi:

- Tagli
- Urti e compressioni
- Scivolamenti
- Rumore
- Vibrazioni Corpo Intero
- MMC - Sollevamento e trasporto

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Usare i DPI previsti dalle operazioni specifiche
- Prima di iniziare i lavori verrà verificata, anche mediante consultazione delle planimetrie, la presenza di eventuali opere non visibili.
- Verranno utilizzati indumenti adeguati in funzione delle diverse condizioni climatiche ed atmosferiche.

- Attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede di sicurezza delle attrezzature utilizzate
- Gli attrezzi da utilizzare sono in buone condizioni e vengono impugnati saldamente, in modo da non effettuare sforzi eccessivi durante il taglio e riducendo la possibilità di ferirsi.
- Durante il lavoro, i percorsi sono mantenuti liberi da materiali e ostacoli di qualsiasi genere, rimuovendo e spostando qualsiasi ostacolo non appena individuato.
- Viene pulita immediatamente qualsiasi fuoriuscita di olio o grasso.
- Le calzature e le suole sono pulite ed esenti da olio e grasso.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Completo antipioggia.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.

m. FASE: ARREDO URBANO

In questa fase si procederà a installare l'arredo urbano previsto dal progetto architettonico .

Di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dell'attività. Per ognuna di esse sono stati individuati i rischi e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

13.13.1 SUB FASE DI LAVORO: Montaggio elementi di arredo urbano

Descrizione della lavorazione:

Trattasi dei lavori di arredo urbano, consistenti nella movimentazione e montaggio di panchine ecc. In particolare si prevede: Approvvigionamento e movimentazione degli elementi di arredo; Preparazione del sottofondo di posa; Montaggio e fissaggio degli elementi; Pulizia e movimentazione dei residui.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra	2
Caduta materiale dall'alto sospeso all'autogru	2
Movimentazione manuale dei carichi - Sollevamento e trasporto	2
Tagli	1
Rumore	1
Urti e compressioni	1
Vibrazioni Mano-Braccio	1

Individuazione rischi:

- Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra
- Caduta materiale dall'alto sospeso all'autogru
- Movimentazione manuale dei carichi - Sollevamento e trasporto
- Tagli
- Rumore
- Urti e compressioni
- Vibrazioni Mano-Braccio

Scelte Progettuali e Procedure:

- Sollevamento e posizionamento delle panchine con ausilio di autogru o autocarro con gru.
- Rispettando la cronologia delle lavorazioni, non è ammessa la contemporaneità tra l'operazione di posizionamento con autogru delle panchine e le altre lavorazioni nella stessa zona.
- I carichi sospesi a gru o autogru devono seguire un percorso tale da non sovrastare le maestranze; le quali devono avvicinarsi al carico solo a oscillazione smorzata e ad altezza inferiore alle spalle.
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Durante i lavori su strada, in caso di passaggio di pedoni, se non esiste il marciapiede, o questo è occupato dal cantiere, dovrà essere delimitato e protetto un corridoio di transito pedonale, lungo il lato od i lati prospicienti il traffico veicolare
- In caso di presenza di traffico veicolare nella zona interessata, predisporre un Piano specifico di regolazione del traffico.
- 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
- 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»
- Durante lo scarico del materiale dagli autocarri occorrerà assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- In 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
- 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
- Non sostare nel raggio di azione delle macchine operatrici e/o mezzi meccanici.
- Segnalazione acustica e visiva se mezzi in manovra.
- Verificare l'integrità delle protezioni per le mani degli attrezzi utilizzati.
- Scelta attrezzature a basso livello di emissione rumorosa.
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.
- Inserti auricolari con archetto.
- Tuta.

13.13.2 SUB FASE DI LAVORO: Posa del pergolo

Descrizione della lavorazione:

Posa in opera del pergolo.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Contatto con macchine operatrici	2
Movimentazione manuale dei carichi - Sollevamento e trasporto	2
Movimentazione e sollevamento dei carichi mediante macchine	1
Cadute a livello (causate da inciampi, ecc.)	1
Cadute di materiali dall'alto	2
Tagli	1
Urti e compressioni	1
Rumore	1
Vibrazioni	1
Polvere	1
Elettrocuzione	3
Investimento	

Individuazione rischi:

- Contatto con macchine operatrici
- Movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico)
- Movimentazione e sollevamento dei carichi mediante macchine
- Cadute a livello (causate da inciampi, ecc.)
- Cadute di materiali dall'alto
- Tagli
- Urti e compressioni
- Rumore
- Vibrazioni
- Polvere
- Elettrocuzione
- Investimento degli addetti da parte dei mezzi meccanici.

Scelte Progettuali e Procedure:

- Nella movimentazione manuale dei carichi sarà necessario impartire agli addetti le informazioni necessarie per la corretta movimentazione dei carichi pesanti o ingombranti;
- In caso di utilizzo di mezzi meccanici nelle manovre di sollevamento dei giochi queste devono essere condotte da persona che ha ricevuto un idoneo addestramento;
- Nelle operazioni di sollevamento e trasporto deve essere costantemente assicurata la stabilità del mezzo e del carico in relazione alle condizioni d'uso e all'ambiente di lavoro;
- Le manovre di sollevamento devono essere comandate in modo inequivocabile;
- Gli elementi devono essere sganciati dal mezzo di sollevamento solo dopo che sia stata assicurata la stabilità sul piano di posa;
- Non bisogna assolutamente usare mezzi di fortuna o attrezzature diverse da quelle indicate nelle disposizioni scritte;
- Le manovre per la movimentazione e/o il montaggio degli impianti devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali la sua eventuale caduta possa costituire pericolo; a tale fine bisogna interdire completamente la zona di lavoro segnalandola con bandella bicolore.

Misure Preventive:

- Dovranno essere forniti ai lavoratori, e ne dovrà essere controllato l'utilizzo, idonei mezzi e

- dispositivi individuali di protezione (DPI) ;
- è vietato, perché pericoloso, modificare i mezzi e le attrezzature utilizzate per il sollevamento, per adeguarli alle caratteristiche del manufatto;
- In caso di utilizzo di flessibili per tagliare manufatti in ferro disporre di adeguate protezioni e occhiali protettivi;
- Tutti gli utensili portatili devono essere di tipo omologato e dotati di doppio isolamento certificato;
- Tutti gli strumenti, a fine giornata devono essere sempre rimossi dalle aree di cantiere e riportati in zone sicure;
- I materiali e le attrezzature devono essere movimentati senza causare pericoli alle persone né danni alle cose;
- L'impresa dovrà porre attenzione nel posizionamento dei mezzi (es.: autocarro, ecc.) onde evitare pericoli e intralci alla circolazione all'interno dell'area degli impianti e all'ingresso della stessa.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.
- Mascherina antipolvere,;
- Otoprotettori ;
- Indumenti ad alta visibilità quando necessari .

n. FASE: RIMOZIONE DEL CANTIERE

Sistemazione dello stato dei luoghi e fine lavori. La rimozione del cantiere prevede lo smontaggio di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc.) e delle postazioni di lavoro fisse. Saranno inoltre rimosse le attrezzature, le baracche, la recinzione e la segnaletica; sarà effettuata la pulizia generale dei tratti stradali interessati e delle aree occupate dal cantiere.

Di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dell'attività. Per ognuna di esse sono stati individuati i rischi e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare.

13.14.1 SUB FASE DI LAVORO: Smontaggio impianto elettrico di cantiere

Descrizione della lavorazione:

Trattasi dello smontaggio completo dell'impianto elettrico di cantiere, compreso l'accatastamento del materiale riutilizzabile e di quello da portare a discarica.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Elettrocuzione	3
MMC - Sollevamento e trasporto	1
Tagli	1

Individuazione rischi:

- Elettrocuzione
- MMC - Sollevamento e trasporto
- Tagli

Scelte Progettuali e Procedure:

- Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale e deve essere eseguito solo da personale qualificato.
- Il rimanente personale deve assolutamente astenersi dal compiere qualsiasi tipo di intervento sugli impianti elettrici.
- Non lasciare parti di impianto elettrico scoperte senza le relative protezioni.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.

13.14.2 SUB FASE DI LAVORO: Smontaggio box prefabbricati

Descrizione della lavorazione:

Il lavoro consiste nella rimozione dei box prefabbricati installati e relativo carico sui mezzi di trasporto.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Caduta di materiale dall'alto	2
Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra	2
Urti e compressioni	1
Tagli	1
Rumore	1

Individuazione rischi:

- Caduta di materiale dall'alto
- Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra
- Urti e compressioni
- Tagli
- Rumore

Scelte Progettuali e Procedure:

- La fase di rimozione dei box prefabbricati installati, effettuata con idonea autogru, non potrà avvenire contemporaneamente ad altre lavorazioni nella stessa zona.
- Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.
- I carichi sospesi a gru o autogru devono seguire un percorso tale da non sovrastare le maestranze; le quali devono avvicinarsi al carico solo a oscillazione smorzata e ad altezza inferiore alle spalle.
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Prestare attenzione durante la movimentazione dei mezzi per la interferenza con il traffico presente.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogru o dell'autocarro con gru durante la movimentazione e la posa delle baracche.
- Utilizzare funi e ganci conformi ed in buono stato di conservazione
- Accertarsi che non vi siano persone non autorizzate nell'area interessata alla movimentazione
- Prevedere la presenza a terra di due operatori che daranno i segnali convenuti all'autista

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2.

13.14.3 SUB FASE DI LAVORO: Smontaggio bagni chimici

Descrizione della lavorazione:

Il lavoro consiste nella rimozione dei bagni chimici installati e relativo carico sui mezzi di trasporto.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I. G.</i>
Caduta di materiale dall'alto sospeso all'autogru	2
Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra	2
Urti e compressioni	1
Tagli	1
Rumore	1

Individuazione rischi:

- Caduta di materiale dall'alto sospeso all'autogru
- Contatto accidentale o investimento con macchine operatrici, escavatore e autocarro in manovra
- Urti e compressioni
- Tagli
- Rumore

Scelte Progettuali e Procedure:

- La fase di rimozione dei box prefabbricati installati, effettuata con idonea autogru, non potrà avvenire contemporaneamente ad altre lavorazioni nella stessa zona.
- Le manovre in spazi ristretti od impegnati devono avvenire con l'aiuto di personale a terra.
- I carichi sospesi a gru o autogru devono seguire un percorso tale da non sovrastare le maestranze; le quali devono avvicinarsi al carico solo a oscillazione smorzata e ad altezza inferiore alle spalle.
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Prestare attenzione durante la movimentazione dei mezzi per la interferenza con il traffico presente.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogru o dell'autocarro con gru durante la movimentazione e la posa delle baracche.

- Utilizzare funi e ganci conformi ed in buono stato di conservazione
- Accertarsi che non vi siano persone non autorizzate nell'area interessata alla movimentazione
- Prevedere la presenza a terra di due operatori che daranno i segnali convenuti all'autista

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Elmetti di protezione.
- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2

13.14.4 SUB FASE DI LAVORO: Smontaggio recinzione cantiere e pulizia area esterna

Descrizione della lavorazione:

Il lavoro consiste nello smontaggio della recinzione di cantiere con recupero dei pannelli prefabbricati e dei paletti di sostegno del cancello. I paletti saranno rimossi manualmente con l'ausilio di attrezzature di uso comune. Si prevede, inoltre, la rimozione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc. Verranno inoltre rimosse le luci e la cartellonistica. infine, si provvede alla pulizia dell'area di lavoro esterna, con sgombero dei residui di lavorazione che saranno trasportati e smaltiti presso la pubblica discarica.

Stima del rischio della fase:

<i>Analisi del rischio</i>	<i>I.G.</i>
Scivolamenti	1
Urti e compressioni	1
Tagli	1
Rumore	1

Individuazione rischi:

- Scivolamenti
- Urti e compressioni
- Tagli
- Rumore

Scelte Progettuali e Procedure:

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzarli e spostarli.
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Prestare attenzione durante la movimentazione dei mezzi per la interferenza con il traffico presente.

Misure Preventive:

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Non lasciare chiodi nell'area, ma provvedere a racchiuderli mano a mano in un apposito contenitore
- Verificare l'efficienza degli utensili utilizzati
- Accatastare i materiali smontati in modo ordinato e facilmente visibile

Dispositivi di Protezione Individuale:

- Guanti per rischi meccanici.
- Scarpa S2

13. INTERFERENZE TRA LE LAVORAZIONI

Nell'allegato cronoprogramma dei lavori, le fasi di lavoro individuate sono state relazionate fra di loro, con la loro collocazione temporale, considerando ove possibile, in virtù delle esigenze tecniche di costruzione, di non avere o di ridurre al minimo la sovrapposizione temporale e spaziale di lavori eseguiti da ipotetiche imprese diverse. Qualora l'impresa appaltatrice non ritenesse applicabili le ipotesi di pianificazione effettuate ed identificasse sovrapposizioni temporali e spaziali di attività eseguite da imprese diverse dovrà richiedere la modifica del presente PSC in merito alla problematica stessa. In ogni caso il POS dell'impresa affidataria dovrà prevedere un programma lavori di dettaglio a quello allegato mentre i POS delle imprese esecutrici dovranno evidenziare il programma specifico dei processi operativi di competenza; quest'ultima evidenziazione dovrà essere fatta anche dall'impresa affidataria per i processi realizzati con il proprio personale. In riferimento alle fasi di lavorazione con possibili interferenze si riportano di seguito le prescrizioni operative da seguire al fine di garantire lo sfasamento spaziale e temporale.

Allestimento del cantiere: Durante l'allestimento delle recinzioni e delimitazioni del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori. La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio. La installazione e predisposizione dei baraccamenti deve avvenire in tempi distinti rispetto ai lavori di montaggio di una qualsiasi altra struttura di cantiere. Essendo necessario, per predisporre le vie di circolazione di uomini e mezzi, usare ruspe, pale meccaniche e altri mezzi simili, la zona di intervento deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

Scavi e sbancamenti: Nelle zone interessate dai lavori di sbancamento generale devono operare solo le macchine per movimento terra; tuttavia, in tali zone è possibile fare tracciamenti o iniziare altri lavori di fondazione purché questi avvengano in zone distanti dal luogo dove le macchine proseguono il lavoro di sbancamento e purché tali zone siano delimitate da transenne o chiare

segnalazioni. Nelle zone ove avvengono gli scavi manuali non deve, in nessun caso, esservi transito di mezzi meccanici da creare situazioni di pericolo per gli addetti agli scavi.

Realizzazione cavidotti e canalizzazioni: Durante gli allacciamenti impiantistici, specialmente quando avvengono in ambienti ristretti, non deve essere ammessa alcuna altra attività nelle immediate vicinanze che possa creare interferenze lavorative.

Riempimento scavi e rinterro: Le macchine per movimento terra che effettuano le operazioni di rinterro e di costipazione del terreno devono operare all'interno di una zona preclusa al passaggio di persone. In tale zona non si devono effettuare altri lavori sino al compimento totale dei rinterri.

14. DEFINIZIONI RICCORRENTI

Di seguito si riportano termini e definizioni talvolta utilizzate all'interno del presente documento (Allegato XV al D.Lgs. 81/2008):

1. **Cantiere temporaneo o mobile:** qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell' Allegato X del D.Lgs. 81/08.
2. **Committente:** il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.
3. **Responsabile dei Lavori:** soggetto incaricato, dal committente, della progettazione o del controllo dell'esecuzione dell'opera; tale soggetto coincide con il progettista per la fase di progettazione dell'opera e con il direttore dei lavori per la fase di esecuzione dell'opera. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento;
4. **Lavoratore autonomo:** persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.
5. **Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Progettazione dell'opera:** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91, nel seguito indicato **Coordinatore per la progettazione**.
6. **Coordinatore in materia di Sicurezza e di Salute durante la Realizzazione dell'Opera:** soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato, nel seguito indicato **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori**.
7. **Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza:** Persona, ovvero persone, elette o designate per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e sicurezza durante il lavoro.
8. **Lavoratore autonomo:** Persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione.
9. **Uomini-giorno:** entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera
10. **Piano Operativo di Sicurezza:** il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell' Allegato XV, nel seguito indicato con **POS**.
11. **Impresa affidataria:** impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi.
12. **Idoneità tecnico-professionale:** possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento alla realizzazione dell'opera. Come indicato nell' *Allegato XV del D.Lgs. 81/08*, si intende per:
13. **Scelte progettuali ed organizzative:** insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori.
14. **Procedure:** le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione.
15. **Apprestamenti:** le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere.
16. **Attrezzatura di lavoro:** qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro;

- 17. Misure preventive e protettive:** gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;
- 18. Prescrizioni operative:** le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;
- 19. Cronoprogramma dei lavori:** programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata.
- 20. PSC:** il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del decreto legislativo 81/2008.
- 21. PSS:** il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.
- 22. POS:** il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, lettera h, e all'articolo 131, comma 2, lettera c), del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.
- 23. Costi della sicurezza:** i costi indicati all'articolo 100, nonché gli oneri indicati all'articolo 131 del D.Lgs. 163/2006 e successive modifiche.

Si intende, inoltre, per:

- 24. Pericolo:** proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;
- 25. Rischio:** probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione; Il rischio (**R**) è funzione della magnitudo (**M**) del danno provocato e della probabilità (**P**) o frequenza del verificarsi del danno.
- 26. Valutazione dei rischi:** Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul cantiere di lavoro.
- 27. Agente:** L'agente chimico, fisico o biologico presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.
- 28. Danno:** Dimensione di un infortunio, o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo.

15. PENALI

Il presente piano, accettato dall'Appaltatore, prevede l'applicazione di penali interamente a carico dell'Appaltatore per le infrazioni alle disposizioni del piano o di legge, commesse dall'Appaltatore stesso, dalle imprese, dai lavoratori.

Per ogni mancato adempimento, anche documentale, della responsabilità e onere dell'Appaltatore, mancato rispetto di quanto prescritto o di quanto impartito:

Prima infrazione richiamo formale scritto da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione; infrazioni successive € 250,00 per ogni caso rilevato con contestuale allontanamento dal cantiere sino al ripristino della sicurezza o della correttezza documentale. Mancato uso dei DPI (protezione del capo e scarpe antinfortunistiche) o mancato rispetto delle prescrizioni impartite.

Prima infrazione richiamo formale; infrazioni successive € 250,00 per ogni singolo caso rilevato. Esempio: se viene riscontrato che quattro lavoratori operano senza protezione del capo e due senza scarpe di sicurezza, la penale complessiva da applicarsi è di € 1.500,00.

Mancato rispetto degli obblighi relativi alla recinzione di cantiere, delle norme sul controllo

dell'accessibilità al cantiere.

Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione € 250,00.

Per ogni macchina priva di marcatura CE introdotta nel cantiere: €. 250,00. Per l'utilizzo di una macchina priva di marcatura CE, ogniqualvolta riscontrato dal coordinatore: € 250,00. Per il mancato allontanamento dal cantiere di una macchina priva di marcatura CE, entro 24 ore dall'ordine: € 250,00; sanzione reiterata qualora sia ripetuto l'ordine anche per una stessa macchina.

Accesso in cantiere di una impresa, per i cui lavoratori presenti non sia stata prodotta anticipatamente la documentazione relativa all'idoneità medica per la mansione: € 250,00 per ogni impresa + € 250,00 per ogni lavoratore sprovvisto di idoneità. (sanzione reiterabile in assenza di mancato allontanamento o adeguamento). Accesso in cantiere di una impresa, senza che sia stato prodotto il DURC: € 250,00 per ogni impresa (sanzione reiterabile in assenza di mancato allontanamento o adeguamento). Presenza in cantiere di soggetti sprovvisti di cartellino di identificazione: € 250,00 per ogni lavoratore.

Mancato rispetto di ogni altro obbligo o disposizione di cui al presente disciplinare Prima infrazione richiamo formale; seconda infrazione e ulteriori infrazioni €. 250,00.

Le penali vengono applicate quando le infrazioni siano state accertate dal Coordinatore, che le comunica al Committente e p.c. alla D.L.. Il relativo importo viene conteggiato in detrazione nella liquidazione del primo S.A.L. utile ovvero dello Stato Finale dei Lavori. L'applicazione delle penali non libera in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità sia civili che penali derivanti dalla mancata osservanza del piano, nei confronti di terzi come del Committente. Il Coordinatore sottolinea l'importanza che le penali siano effettivamente applicate. La mancata applicazione delle stesse può difatti portare ad una applicazione meno scrupolosa del piano e comportare di conseguenza una responsabilità grave da parte del Committente.

- Allegato 1A: Fac-simile accettazione P.S.C. e documentazione relativa alla sicurezza Impresa appaltatrice/subappaltatrice;
- Allegato 1B: Fac-simile documentazione relativa alla sicurezza per lavoratore autonomo;
- Allegato 2: Cronoprogramma dei lavori;
- Allegato 4: Indicazioni sulle modalità di realizzazione delle segnalazioni del cantiere e suo allestimento: miglioramento sismico;
- Allegato 5: Costi della sicurezza;

Allegato 1A

Fac-simile accettazione P.S.C. e documentazione relativa alla sicurezza per Impresa esecutrice

Spett.le Coordinatore in fase di Esecuzione

OGGETTO: Interventi di adeguamento normativo sismico, impiantistico ed efficientamento energetico - Scuole primarie e secondarie - Primaria Rodari

La sottoscritta Impresa....., in qualità di Impresa appaltatrice/subappaltatrice dei lavori di, con la presente si impegna a fornire in allegato o qualora richiesta dal Coordinatore, la seguente documentazione, pena l'impossibilità di accedere al cantiere:

- ☐ Piano operativo di sicurezza; al fine di potere procedere utilmente alla verifica di idoneità del P.O.S., fatta salva la sua coerenza con il Piano di Sicurezza e Coordinamento, occorrerà che questo sia firmato dal Datore di Lavoro e contenga almeno i seguenti elementi:
 - ☐ Dati identificativi dell'Impresa esecutrice:
 - ☐ Nominativo del datore di lavoro; indirizzo e recapito telefonico sia della sede legale che degli eventuali uffici di cantiere;
 - ☐ La specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dagli eventuali lavoratori autonomi sub-affidatari;
 - ☐ Nominativi degli addetti al pronto soccorso, prevenzione incendi, evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave ed immediato e più in generale incaricati della gestione delle emergenze;
 - ☐ Nominativo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.);
 - ☐ Nominativo del medico competente;
 - ☐ Nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (R.S.P.P.);
 - ☐ Nominativi del Direttore Tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - ☐ Numero, nominativi e relative qualifiche dei dipendenti dell'Impresa esecutrice, operanti in cantiere per conto dell'Impresa stessa.
 - ☐ Indicazione delle specifiche mansioni inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni singola figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
 - ☐ Le descrizioni delle attività di lavoro svolte in cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
 - ☐ L'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote (trabattelli), di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
 - ☐ L'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
 - ☐ L'esito del rapporto di valutazione del rumore;
 - ☐ L'esito della verifica di fulminazione da scariche atmosferiche in assenza di strutture metalliche;
 - ☐ L'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel P.S.C. quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
 - ☐ Le procedure complementari e di dettaglio, se richieste dal P.S.C. (si veda per esempio la stesura definitiva dell'organizzazione del cantiere);
 - ☐ L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
 - ☐ Attestati e altra documentazione in relazione all'informazione e formazione dei lavoratori occupati in cantiere.

- ☐ **Attestazione di presa visione del P.O.S. e P.S.C. da parte del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.) o R.L.S.T. se nominato in ambito Territoriale.**
 - ☐ Ai fini della protezione dal rischio incendi si richiede che nel POS compaia una analisi dettagliata del rischio relativamente alle operazioni di competenza e delle relative misure di mitigazione del predetto rischio.
 - ☐ Indicazione dei nominativi di eventuali lavoratori autonomi sub-affidatari, con relativa visura CCIAA per l'aggiornamento della notifica preliminare e accettazione del PSC da parte dei predetti lavoratori autonomi.
 - ☐ Dichiarazione dell'Appaltatore di avere verificato la congruenza dei POS relativi alle imprese sub-appaltatrici con il proprio POS;
 - ☐ Visura CCIAA;
 - ☐ Dichiarazione dell'organico medio annuo distinto per qualifica nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai dipendenti;
 - ☐ Certificato di regolarità contributiva INAIL, INPS e Casse Edili, o analoga Dichiarazione Sostitutiva di Certificazione ai sensi dell'art. 46 D.P.R. 445 del 28.12.2000;
- Si dichiara inoltre di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo ai lavori in oggetto e di accettare senza riserve il suddetto Piano.

....., li.....

L'impresa

N.B.: La presente corrispondenza è stata fornita sotto forma di check-list per la verifica semplificata degli adempimenti anche da parte del Coordinatore in fase di esecuzione il quale, ricevendo la stessa barrata per le caselle i cui adempimenti sono stati assolti, potrà procedere utilmente alla verifica di idoneità e coerenza del POS con il PSC nonché alla verifica della documentazione fornita.

Si rammenta che la fornitura incompleta della predetta documentazione impedisce l'accesso al cantiere. La documentazione di cui sopra dovrà essere fornita dai soggetti, ognuno per le rispettive competenze, prima dell'ingresso al cantiere.

Allegato 1B

Fac-simile documentazione relativa alla sicurezza per Lavoratore Autonomo

Spett.le Coordinatore in fase di Esecuzione

OGGETTO: Interventi di adeguamento normativo sismico, impiantistico ed efficientamento energetico - Scuole primarie e secondarie - Primaria Rodari

Il sottoscritto lavoratore autonomo

nome e cognome:

nato a :.....

con sede in:

partita IVA:

In adempimento agli obblighi di cui all'art. 90 del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm., con la presente, pena l'impossibilità di accedere al cantiere

ALLEGA E DIHIARA

1. Di aver preso visione e di accettare il PSC in tutti i suoi contenuti e di attenersi alle indicazioni ivi previste;
2. documento unico di regolarità contributiva DURC, in corso di validità, di cui al D.M. 24 ottobre 2007;
3. di essere iscritto alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto, come da certificato di iscrizione in originale e valido **allegato**;
4. che in cantiere saranno utilizzate le macchine, attrezzature e opere provvisorie di seguito elencate, che le stesse sono idonee alle lavorazioni previste e che il sottoscritto custodisce specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D-Lgs. 81/2008 e ss.mm., di dette macchine, attrezzature e opere provvisorie;

Macchina, attrezzatura o opera provvisoria	Produttore	Modello	N. matricola

5. che i d.p.i. (dispositivi di protezione individuali) in dotazione sono quelli di seguito indicati:

DPI	Lavorazione in cui se ne prevede l'uso	produttore	modello

6. di avere adempiuto (e di avere i documenti che lo comprovano) alla propria formazione e di avere accertato la propria idoneità sanitaria, ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm.;
7. la propria regolarità contributiva nei confronti di INAIL e INPS, come risultante dal DURC allegato;

ALLEGA

1. **Durc in corso di validità;**
2. **Certificato di iscrizione alla CCIAA in corso di validità;**
3. **Copia di documento di identità in corso di validità.**

Ai sensi del D.P.R. 28/02/200 n. 445 la sottoscrizione non è soggetta ad autenticazione ove la dichiarazione venga presentata unitamente alla fotocopia del documento di identità del sottoscrittore.

Luogo e data

il lavoratore autonomo

.....

.....
(timbro e firma)

Allegato 1: Cronoprogramma dei lavori

Allegato 2: Indicazioni sulle modalità di realizzazione delle segnalazioni del cantiere e suo allestimento:

LAYOUT CANTIERE

scala 1:100

Strada Quarta

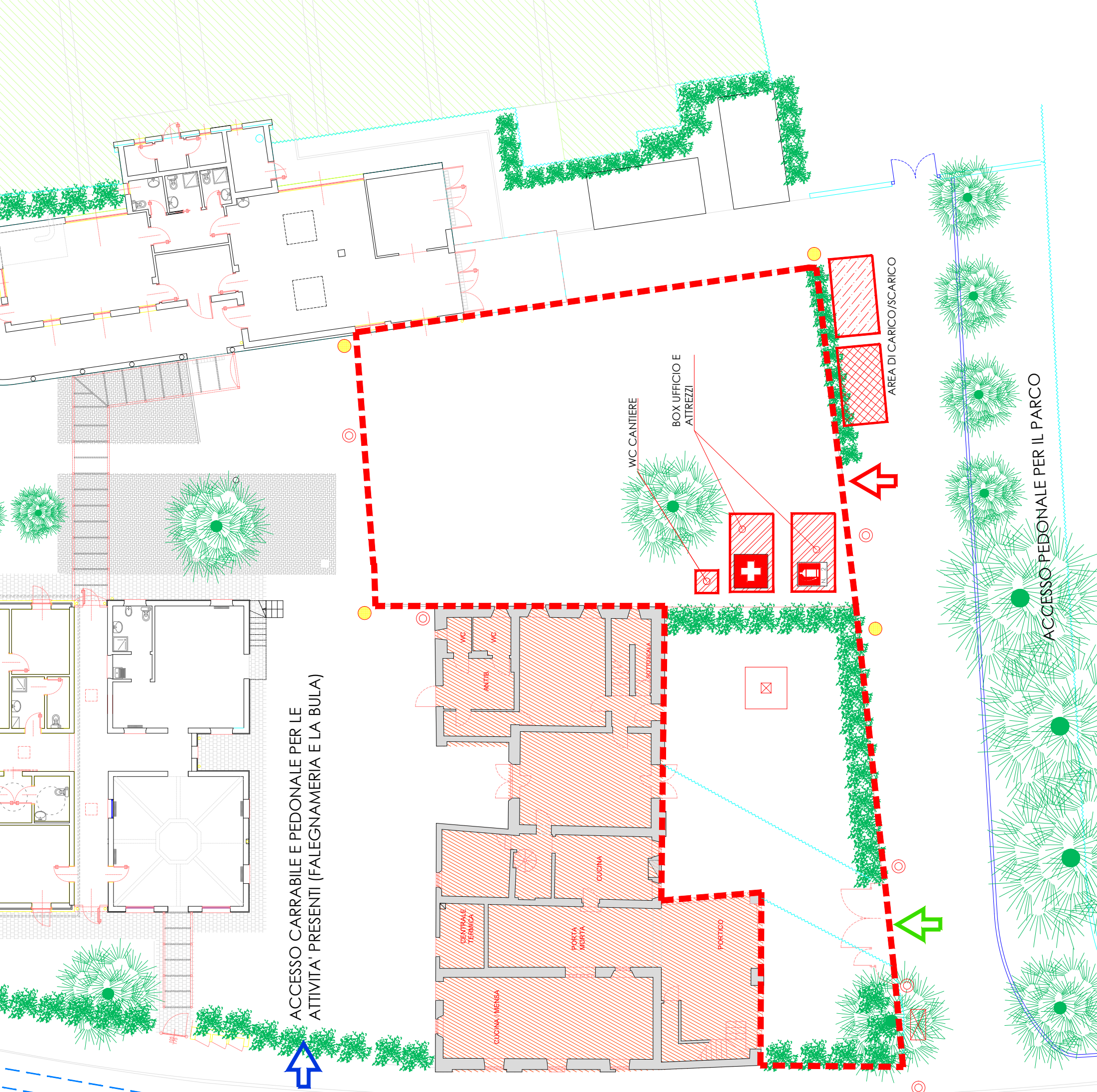
ACCESSO CARRABILE E PEDONALE PER LE
ATTIVITA' PRESENTI (FALEGNAMERIA E LA BULA)

WC CANTIERE

BOX UFFICIO E
ATTREZZI

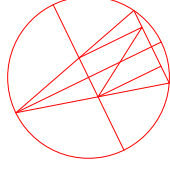
AREA DI CARICO/SCARICO

ACCESSO PEDONALE PER IL PARCO



LEGENDA

	PERCORSO RECINTATO ALLA STRUTTURA
	RECINZIONE DI CANTIERE
	SERVIZI / ELEMENTI DEL CANTIERE
	COLLOCAZIONE CASSETTA PRONTO SOCCORSO
	ADEGUATA ATTREZZATURA ANTINCENDIO
	INGRESSO CARRABILE
	INGRESSO PEDONALE
	CARTELLONISTICA OBBLIGO CAMBIO MARCIAPIEDE
	CARTELLONISTICA INGRESSO CANTIERE
	ILLUMINAZIONE ESTERNA PONTEGGIO
	AREA DEPOSITO MATERIALI
	AREA LAVORAZIONE MATERIALI
	LINEA FILOBUS



Allegato 5: Costi della Sicurezza

(prezzario "Elenco regionale dei prezzi delle opere pubbliche Regione Emilia Romagna 2026" ed
"Elenco prezzi delle misure per la sicurezza anti covid-19" della Regione Emilia Romagna)

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORI A MISURA							
1 F01.022.005. a	Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente con ... anutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza: 240 x 270 x 240 cm - per i primi 30 giorni lavorativi					1,000	1,00	
	SOMMANO a						1,00	209,90
2 F01.022.005. b	Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente con ... larghezza x lunghezza x altezza: 240 x 270 x 240 cm - ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi rispetto al sottoarticolo a)					2,000	2,00	
	SOMMANO cad						2,00	38,80
3 F01.022.010. a	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaioio (montanti angolari, tetto e basamento ... di utilizzo della soluzione per ogni mese (esclusi gli arredi): dimensioni 4920 mm x 2460 mm con altezza pari a 2400 mm					3,000	3,00	
	SOMMANO cad						3,00	86,89
4 F01.025.015	Recinzione su strada mediante lamiere grecate, alte non meno di 2 m, e paletti di castagno infissi a terra, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura		40,00			2,000	80,00	
	SOMMANO mq						80,00	22,50
5 F01.025.020	Recinzione eseguita con rete metallica, maglia 50 x 50 mm, in filo di ferro zincato, diametro 2 mm, di altezza 2 m ancorata a pali di sostegno in profilato metallico a T, sezione 5 ... i lavori, legature, controventature, blocchetto di fondazione in magrone di calcestruzzo e doppio ordine di filo spinato	2,00	30,00 40,00				30,00 80,00	
	SOMMANO mq						110,00	12,86
6 F01.031.015. a	Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato ... rimozione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per il primo mese lavorativo o frazione di esso						50,00	
	SOMMANO cad						50,00	15,91
7 F01.031.015. b	Segnali stradali, per cantieri temporanei, con pittogrammi vari, conformi a quelli indicati nel Codice della strada, di forma quadrata, triangolare e tonda delle dimensioni di lato ... ione ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte: per ogni mese o frazione di esso successivo al primo						52,00	
	SOMMANO cad						52,00	3,54
8 F01.031.160. c	Dispositivo luminoso a led, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o ... solo funzionamento notturno: montaggio in opera,							
	A R I P O R T A R E							4'742,35

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							4'742,35
9 F01.031.180	su pali, barriere,...(non incluse nel prezzo), e successiva rimozione					10,00	8,19	81,90
	SOMMANO cad					10,00		
	Allestimento e rimozione per impianto di segnalazione luminosa, come da articolo precedente, compreso posizionamento, allacci ed ogni altro onere; valutazione riferita ad ogni singolo faro					10,00	6,00	60,00
	SOMMANO cad					10,00		
10 F01.025.045	Cancello carrabile realizzato con tubo tipo ponteggio, rivestito con rete metallica o lamiera grecata, in opera, compreso i pilastri di sostegno per una altezza complessiva di 2 m, peso indicativo 25 kg/mq					1,00	306,76	306,76
	SOMMANO m					1,00		
	Parziale LAVORI A MISURA euro							5'191,01
	T O T A L E euro							5'191,01
Data, 02/04/2026								
Il Tecnico								

