

STAZIONE APPALTANTE COMMITTENTE

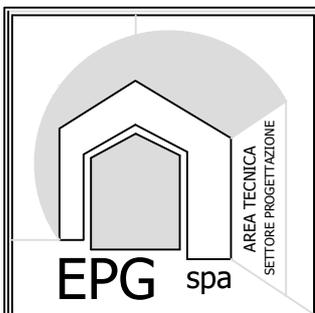
**EDILIZIA PROVINCIALE GROSSETANA SPA**

SEDE LEGALE: Via Arno, n. 2 - 58100 GROSSETO

CAPITALE SOCIALE: € 4.000.000,00 interamente versato

CODICE FISCALE E N. ISCRIZIONE REGISTRO DELLE IMPRESE DI GROSSETO: 01311090535

TEL. 0564/423411 - FAX 0564/21112 - e-mail: info@epgspa.it



TIPOLOGIA

**NC**

NUOVA COSTRUZIONE

N. ALLOGGI

**18**

ERP - SOVVENZIONATA

COMUNE

**FOLLONICA****(GR)**

LOCALITA'

**CASSARELLO - PEEP EST - LOTTO n. 7b**

ARGOMENTO PROGETTO ESECUTIVO		PROGETTISTI		UFFICIO TECNICO	RAPPRESENTANTE LEGALE
DOCUMENTAZIONE CONTRATTUALE - QTE	DC	Arch. Corrado NATALE	Geom Lidiano BIGIARINI	EPG spa	PRESIDENTE EPG SPA
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - PREZZI	CM	Geom Lidiano BIGIARINI	Ing. Roberto Bigliuzzi	EPG spa	
PROGETTO ARCHITETTONICO	AR	Arch. Corrado NATALE		EPG spa	DOTT. CLAUDIO TRAPANESE
PROGETTO SISTEMAZIONI ESTERNE	SE	Arch. Corrado NATALE		EPG spa	
PIANO SICUREZZA E COORDINAMENTO (CSP)	PS	Geom. Lidiano BIGIARINI		EPG spa	RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
PROGETTO STRUTTURALE	ST	Ing. Roberto Bigliuzzi		EPG spa	DIRETTORE EPG SPA
RELAZIONE REQUISITI ACUSTICI PASSIVI	RA	Ing. Michele Migliorini		EPG spa	
REL. LEX 10/91 - IMPIANTI RISCALDAMENTO	IR	Ing. Michele Migliorini		EPG spa	DOTT. ING. LUCIANO RANOCCHIAI
PROGETTO IMPIANTI IDRICO-SANITARI	IS	Ing. Michele Migliorini		EPG spa	
PROGETTO IMPIANTI GAS METANO	IG	Ing. Michele Migliorini		EPG spa	
PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI	IE	P.Ind. Fabrizio Lucentini		Esterno	COORD. UFFICIO PROGETTAZIONE
					QUADRO AREA TECNICA EPG SPA SETTORE PROGETTAZIONE E DL
		COLLABORATORI			
PROGETTO ARCHITETTONICO	AR	Geom Andrea Lombardi	Geom Lidiano BIGIARINI	EPG spa	DOTT. ARCH. CORRADO NATALE

OPERA	ARGOMENTO	DOCUMENTO	PROGRESSIVO	SUB.	REV.	FASE	NUMERO DELLA TAVOLA					
1	0	0	P	S	R	E	0	1	A	4	V	<b>S.0</b>
SCALA		FORMATO/NOTE		LIVELLO PROGETTAZIONE								
		A4		ESECUTIVO								

DENOMINAZIONE ELABORATO DI PROGETTO

**PIANO  
SICUREZZA E  
COORDINAMENTO**

COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE

AREA TECNICA EPG SPA  
SETTORE PROGETTAZIONE E DL

GEOM. LIDIANO BIGIARINI

REV.	DESCRIZIONE	DATA	TIMBRO
5			
4	AGGIORNAMENTO RICHIESTA ORGANISMO DI VERIFICA PCQ	30/03/2018	
3	PROG. ESECUTIVO DI ADEGUAMENTO VARIANTE URBANISTICA COMUNALE DEL 14/11/17	27/11/2017	
2	PROG. ESECUTIVO DI ADEGUAMENTO VARIANTE URBANISTICA COMUNALE DEL 14/11/17	14/11/2017	
1	PROGETTO ESECUTIVO PER REGIONE TOSCANA	06/10/2017	
0	PROGETTO DEFINITIVO PER RICHIESTA PERMESSO DI COSTRUIRE	15/05/2017	

# PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

## PREMESSA

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento chiede alle imprese di mettere a disposizione le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature indicate, affinché le stesse imprese possano garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Pertanto le parti relative all'analisi e all'individuazione dei rischi devono essere poi integrate dalle misure di sicurezza contenute nei **POS** delle imprese.

## 1

## IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

In conformità di quanto previsto dalla delibera di G.R. n° 1105 del 28/12/2010 in cui viene approvato il P.O.R. delle risorse del L.O.D.E. Grossetano relativo agli anni 2007-2008, questa E.P.G. spa di Grosseto procede alla stesura del progetto che prevede la realizzazione di n°1 fabbricato di Edilizia Residenziale Pubblica composto da n° 18 alloggi di ERP destinati alla civile abitazione nel lotto n° 7b della zona P.E.E.P. est , comparto E, in Follonica , Comune di Follonica , provincia di Grosseto. Contestualmente alla progettazione dell'opera si procede alla redazione del presente piano di sicurezza, di seguito nominato PSC.

### 1.1 UBICAZIONE E IDENTIFICAZIONE

E' stato effettuato un sopralluogo conoscitivo dei luoghi e dell'area al fine di verificare lo stato, la reale consistenza e configurazione dei luoghi ove verranno realizzati i lavori e le opere da parte delle imprese esecutrici. Nel corso del sopralluogo è stato verificato anche lo stato dei luoghi attigui al cantiere per recepire le problematiche legate alle attività dei terzi in modo da poter definire eventuali azioni ed interventi da adottare nella gestione del coordinamento ai fini della sicurezza. Il tutto finalizzato alla individuazione, analisi e valutazione dei rischi in cantiere inclusi quelli correlati alle differenti attività che si svolgono nel cantiere e nelle sue adiacenze, comprese le attività di terzi non direttamente impegnati nei lavori del cantiere.

L'area sulla quale verrà realizzata l'opera oggetto del presente piano di sicurezza è individuata nel lotto n°7b della zona PEEP est in Follonica , nel comune di Follonica,provincia di Grosseto ; con precisione in una area posta tra via della Pace e via del Cassarello ; nelle aree adiacenti si registra la presenza di fabbricati destinati a civile abitazione,attualmente non sono previste nelle immediate adiacenze attività in altri cantieri edili le cui lavorazioni potrebbero essere interferenti con quelle oggetto del presente PSC , qualora dopo la stesura di tale piano la situazione dovesse modificarsi devono essere apportate le necessarie integrazioni a cura del Coordinatore in esecuzione.

Il lotto ha una superficie complessiva di circa 2.000 mq , è posto a circa 12 mt. sul livello del mare ed ha andamento pianeggiante(vedi fotografie allegate)

L'opera consiste nella realizzazione di n°1 fabbricato di Edilizia Residenziale Pubblica per un totale di n° 18 alloggi. La tipologia è del tipo in linea , plurifamiliare multipiano per civile abitazione, con un massimo di tre piani abitabili fuori terra, con il piano terreno destinato a posti auto coperti, uno a servizio di ciascun alloggio, ed il piano quarto

destinato a tenditoi.

L'edificio è di pianta rettangolare, delle dimensioni di mt. 40,00 x 13,00 circa, si sviluppa su quattro livelli fuori terra.

L'edificio si compone complessivamente di n. 18 alloggi che sono serviti da n. 2 corpi scala.

In particolare:

- Al piano terra si trovano i posti auto coperti ed i locali tecnici per autoclave ed impianti.
- Al piano primo si trovano n. 6 appartamenti, distribuiti per n. 2 scale.
- Al piano secondo si trovano altri n. 6 appartamenti, distribuiti per n. 2 scale.
- Al piano terzo si trovano gli ultimi n. 6 appartamenti, distribuiti per n. 2 scale
- Al piano quarto si trovano n. 2 tenditoi, distribuiti uno per ogni scala.

Sono previsti già in progetto i fori ed i cavedi per gli scarichi in modo da evitare successive perforazioni dei solai e ridurre e razionalizzare le lavorazioni di realizzazione degli scarichi. Per i maggiori dettagli costruttivi fare riferimento al progetto esecutivo

Le opere saranno realizzate con le seguenti caratteristiche costruttive:

- Fondazione in calcestruzzo armato del tipo a platea dell'altezza di cm. 65;
- Piano terra realizzato con solaio aereato del tipo ad igloo;
- Struttura in elevazione formata da telaio portante di pilastri e travi in c. a.;
- Scale e balconi sono anch'essi realizzati con c.a. gettato in opera;
- Solaio piano o inclinato in laterizio e cemento armato (altezza 20 cm. oltre a 4 cm. di caldana in calcestruzzo per un totale di cm. 24 con la sola esclusione del solaio piano di copertura dei tenditoi che sarà di altezza cm. 16+4 per un totale di cm. 20), per luci 4-6 m, composto da pignatte interposte a travetti prefabbricati con fondello in laterizio e traliccio metallico tipo "bausta", interasse 50 cm e soletta superiore in calcestruzzo armato con rete elettrosaldata, spessore 4 cm;
- Tamponature in blocchi portanti del tipo alveolater spessore cm. 30 ;
- Intonaci interni ed esterni a malta bastarda;
- Rivestimento esterno del tipo a cappotto;
- Canali di gronda e pluviali in rame;
- Sistemazioni esterne a verde e percorsi pavimentati e bitumati;

Impianti:

- Ascensore in ogni scala;
- Elettrico e tv;
- Idrico;
- Fognario allacciato alla fognatura comunale;
- Di riscaldamento, singolo autonomo per ogni alloggio;
- Gas metano

## 1.2 ANAGRAFICA E CALCOLO DELL' ENTITA' DI CANTIERE

<b>Natura dell'opera:</b>	Nuova costruzione di n° 18 alloggi ERP
<b>Indirizzo del cantiere:</b>	
Località:	PEEP est, comparto E, lotto 7b, in Follonica città, via Gandhi
Comune di:	Follonica
Provincia di:	Grosseto
Tel.	
<b>Calcolo dell'entità di cantiere:</b>	
Importo complessivo dei lavori	€. 1.852.000,00 compreso oneri sic.
Incidenza max mano d'opera per n.c in ambito ERP (50%)	€. 926.000,00
Costo orario medio mano d'opera	€. 31,00
Giornata lavorativa in ore	8
Entità presunta dei lavori:	3.735 u/g
N° previsto di imprese e lavoratori autonomi in cantiere:	cinque (previsto)
Data inizio dei lavori: (presunta):	
Data fine dei lavori (presunta):	
Durata in giorni naturali e consecutivi (contrattuale):	690 gg (presunta)

Ai sensi del D.Lgs. 81/2008 , all'opera in progetto si applicano gli obblighi di designazione di Coordinatore per la progettazione, articolo 90, comma 3, e del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, articolo 90, comma 4, e quelli derivanti dalle designazioni stesse, articolo 91 ed articolo 92, in quanto:

- Si ipotizzano la presenza di più imprese presenti nel cantiere

Per una migliore visione dell'intervento si rimanda al progetto esecutivo e a tutti i suoi allegati. L'elaborato fotografico dell'area e la planimetria generale e di allestimento di cantiere sono allegati alla presente relazione.

## 2.1 SOGGETTI

<b>Committente</b>	Edilizia Provinciale Grossetana s.p.a.
Indirizzo	Via Arno n° 2
Città	Grosseto
Tel.	0564/423411
<b>Responsabile dei lavori</b>	Dott. Ing. Luciano Ranocchiani
Qualifica:	Ingegnere – Direttore E.P.G. s.p.a.
Indirizzo	c/o E.P.G. s.p.a. – Via Arno n° 2
Città	Grosseto
Tel.	0564/423411
<b>Progettista architettonico:</b>	Dott. Arch. Corrado Natale
Qualifica:	Architetto – Responsabile Area E.P.G. Progettazione e direzione lavori s.p.a.
Indirizzo	c/o E.P.G. s.p.a. – Via Arno n° 2
Città	Grosseto
Tel.	0564/423411
<b>Collaboratore del progettista architettonico:</b>	Geom. Andrea Lombardi
Qualifica:	Geometra – Istruttore E.P.G. s.p.a.
Indirizzo	c/o E.P.G. s.p.a. – Via Arno n° 2
Città	Grosseto
Tel.	0564/423411
<b>Progettista strutturale:</b>	Dott. Ing. Roberto Bigliuzzi
Qualifica:	Ingegnere – Istruttore E.P.G. s.p.a.
Indirizzo	c/o E.P.G. s.p.a. – Via Arno n° 2
Città	Grosseto
Tel.	0564/423411
<b>Coord.re della sicurezza in fase di progettazione:</b>	Geom. Lidiano Bigiarini
Qualifica:	Istruttore tecnico E.P.G. s.p.a.
Indirizzo	c/o E.P.G. s.p.a. – Via Arno n° 2
Città	Grosseto
Tel.	0564/423411
<b>Direttore dei lavori:</b>	Dott. Ing. Roberto Bigliuzzi
Qualifica:	Architetto – Responsabile Area E.P.G. Progettazione e direzione lavori s.p.a.
Indirizzo	c/o E.P.G. s.p.a. – Via Arno n° 2
Città	Grosseto
Tel.	0564/423411
<b>Coord.re della sicurezza in fase di esecuzione:</b>	Da nominare
Qualifica:	
Indirizzo	
Città	
Tel.	

## 2.2 MODALITA' DI VERIFICA DELLE IMPRESE

Siccome si tratta di una opera pubblica, soggetta alla relativa normativa, al momento non è dato sapere quale sia o siano l'impresa esecutrice e se tale impresa intenda o meno subappaltare determinate lavorazioni. Pertanto, sulla base dell'esperienza dei cantieri di realizzazione di ERP, si ipotizza la presenza sul cantiere di più imprese, per ora individuate con un numero, con il compito di realizzare specifiche categorie di lavorazioni. Sarà compito del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione compilare i seguenti moduli con i dati precisi delle imprese e tutti quelli che al momento non è possibile compilare. L'impresa Affidataria n° 1, oltre alle disposizioni di legge per cui dovrà essere iscritte alla CCIAA, sarà selezionata tramite appalto pubblico. Di conseguenza dovrà dimostrare in sede di gara di avere le capacità tecniche ed economiche oltre che tutte le altre caratteristiche necessarie per legge, che consentano l'assunzione di lavori pubblici.

Le imprese subappaltatrici e selezionate dall'impresa affidataria, potranno essere ammesse all'effettuazione delle lavorazioni dalla stazione appaltante che, prima dell'inizio della lavorazione, verificherà l'idoneità dell'impresa applicando la normativa vigente.

### IMPRESA N° 1 – Impresa affidataria

<b>ATTIVITA' :</b>	scavi, fondazioni , struttura in c.a., copertura, tamponature e tramezzature, sistem. esterna.
Denominazione Impresa e ragione sociale:	_____
Sede, indirizzo e tel.	_____
Legale Rappresentante	_____
Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione	_____
Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	_____
Data inizio lavori:	_____
<b>Capocantiere:</b>	_____
<b>Direttore di cantiere:</b>	_____

### IMPRESA N° 2 – Impresa subappaltatrice

<b>ATTIVITA' :</b>	impianto elettrico
Denominazione Impresa e ragione sociale:	_____
Sede, indirizzo e tel.	_____
Legale Rappresentante	_____
Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione	_____
Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	_____
Data inizio lavori:	_____
<b>Capocantiere:</b>	_____
<b>Direttore di cantiere:</b>	_____

### IMPRESA N° 3 – Impresa subappaltatrice

<b>ATTIVITA' :</b>	impianto termoidraulico
Denominazione Impresa e ragione sociale:	_____
Sede, indirizzo e tel.	_____
Legale Rappresentante	_____
Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione	_____
Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	_____
Data inizio lavori:	_____
<b>Capocantiere:</b>	_____
<b>Direttore di cantiere:</b>	_____

**IMPRESA N° 4 – Impresa subappaltatrice**

<b>ATTIVITA' :</b>	intonaci,cappotto esterno e tinteggiature
Denominazione Impresa e ragione sociale:	_____
Sede, indirizzo e tel.	_____
Legale Rappresentante	_____
Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione	_____
Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	_____
Data inizio lavori:	_____
<b>Capocantiere:</b>	_____
<b>Direttore di cantiere:</b>	_____

**IMPRESA N° 5 – Impresa subappaltatrice**

<b>ATTIVITA' :</b>	pavimenti e rivestimenti
Denominazione Impresa e ragione sociale:	_____
Sede, indirizzo e tel.	_____
Legale Rappresentante	_____
Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione	_____
Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza	_____
Data inizio lavori:	_____
<b>Capocantiere:</b>	_____
<b>Direttore di cantiere:</b>	_____

**2.3 ADDETTI ALLE EMERGENZE, AL PRONTO SOCCORSO ED ALLA ORGANIZZAZIONE**

La zona è coperta dal 118 il cui servizio è garantito con medico e operatori a bordo. Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con propri lavoratori incaricati. La ditta appaltatrice deve garantire, per tutta la durata dei lavori, nell'ufficio di cantiere, un telefono accessibile a tutti gli operatori.

**2.4 MODALITA' ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO, INFORMAZIONE**

Il **coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione** è tenuto agli obblighi di cui all'art.92 del D.Lgs. 81/08. In particolare provvede ad effettuare delle riunioni prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta lo ritenga necessario, con le imprese ed i lavoratori autonomi, per illustrare i contenuti del PSC ; verifica ,con opportune azioni di coordinamento e controllo , l'applicazione ,da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel PSC e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro. Deve illustrare in particolare gli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità nell'uso comune di attrezzature e servizi. Le riunioni possono servire al coordinatore anche per acquisire pareri ed osservazioni nonché le informazioni necessarie alle verifiche di cui all'art. 92 comma 1 lettera d) del D.lgs. 81/08. Tali riunioni devono essere verbalizzate ed i relativi verbali devono rimanere agli atti.

I **lavoratori autonomi** sono tenuti agli obblighi di cui all'art. 94 del D.Lgs. 81/08 .

I **datori di lavoro** delle imprese Appaltatrici e subappaltatrici sono tenuti agli obblighi di cui al D.Lgs. 81/08 ed in particolare a quanto previsto dagli artt. 95 , 96 e 100 . I datori di lavoro della Impresa affidataria sono tenuti anche agli obblighi di cui all'art. 97 dello stesso D.Lgs.

I singoli datori di lavoro delle imprese che partecipano alla realizzazione dell'opera complessiva dovranno modificare la valutazione dei rischi, redatta ai sensi della D.Lgs. 81/08 qualora le situazioni di rischio derivanti dai lavori in progetto differiscano sostanzialmente da quelle previste nei propri documenti di valutazione.

In particolare :

il **direttore tecnico di cantiere** ed i soggetti preposti per conto delle imprese, che dirigono o sovrintendono alle attività alle quali sono addetti propri lavoratori subordinati, sono tenuti ad attuare il presente piano di sicurezza e di coordinamento ed ad adottare tutte le misure di prevenzione e protezione che si rendono necessarie a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto alle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela dei lavoratori.

Il **direttore tecnico di cantiere** o il capocantiere per conto di ciascuna impresa sono tenuti a rendere edotti i lavoratori circa i rischi specifici cui sono esposti in funzione delle mansioni loro affidate; ad assicurare l'affissione di idonei cartelli monitori in cantiere, ad esigere dai lavoratori il rispetto delle norme e misure di prevenzione e protezione vigenti e previste dal piano di sicurezza e coordinamento e dal proprio piano operativo di sicurezza; a verificare le omologazioni, i collaudi e le verifiche dei macchinari, attrezzature ed impianto di cantiere.

I **lavoratori subordinati** sono tenuti al rispetto delle norme di sicurezza , ciascun **lavoratore** è tenuto a prendersi cura della propria sicurezza e salute, nonché di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro e sulle quali possano ricadere gli effetti delle sue azioni od omissioni; ad utilizzare i macchinari, le attrezzature ed i dispositivi di protezione collettiva ed individuale; a segnalare immediatamente ai propri superiori qualunque difetto o carenza dei suddetti macchinari, attrezzature e dispositivi di protezione collettiva ed individuale; a sottoporsi ai controlli sanitari previsti; a rispettare e contribuire all'applicazione del presente piano di sicurezza e coordinamento, come eventualmente aggiornato dal piano operativo di sicurezza e nel corso dell'opera.

**Le imprese**, con adeguato anticipo rispetto all'inizio dei lavori, sono tenute a trasmettere al **committente** il proprio piano operativo di sicurezza e tutta la documentazione prevista dalle normative vigenti , in particolare quelle indicate nell'art. 90 ed all'allegato XVII del D.Lgs. 81/08.

Ai fini dell'attuazione del presente piano il **direttore tecnico di cantiere** o il **capocantiere** dell'impresa appaltatrice n° 1 assume il compito e la responsabilità del coordinamento delle imprese e lavoratori autonomi presenti contemporaneamente all'Impresa Affidataria n. 1, e di attuazione delle appropriate misure atte a minimizzare i rischi derivanti dalla contemporaneità delle lavorazioni.

In particolare nei giorni lavorativi in cui il programma dei lavori evidenzia la contemporanea presenza in cantiere di più squadre che possono interferire tra loro, il **direttore tecnico** o il **capocantiere** suddetto dovrà riunire prima dell'inizio delle lavorazioni, i **direttori tecnici** e/o i **preposti** delle squadre interessate, per concordare, sentito il coordinatore in fase di esecuzione, le misure di coordinamento necessarie a ridurre al minimo i rischi che detta contemporaneità delle operazioni comporta.

Le decisioni prese in materia di coordinamento dovranno essere comunicate al **coordinatore per la sicurezza** in fase di esecuzione dell'opera e da questi approvate, prima dell'esecuzione delle relative attività, anche ai fini dell'aggiornamento ed adeguamento del presente piano.

**3.1 MISURE DI SICUREZZA CONTRO I RISCHI PROVENIENTI DALL'AMBIENTE ESTERNO**

L'area sulla quale dovrà costituirsi il cantiere è illustrata nelle fotografie che seguono in calce al presente capitolo. Attraverso la strada pubblica , via Gandhi , è possibile giungere sul lotto oggetto di intervento. Il terreno si presenta con andamento pressochè pianeggiante, manto erboso , con la presenza di alcune essenze arboree (olivi) .Non risulta sul lotto la presenza di linee o servizi , sia interrati che aerei. Il lotto confina con la strada pubblica , con aree già edificate dove sorgono alcuni fabbricati adibiti a civile abitazione e con terreno attualmente a destinazione agricola.

**Modalità operative specifiche:****Individuazione, analisi e valutazione dei rischi provenienti dall'esterno:**

Nell'area immediatamente adiacente al lotto oggetto del cantiere si ha traffico veicolare sulla strada pubblica e la presenza di parcheggi pubblici e privati; non si ha presenza di attività industriali che possano provocare rischio per l'area di cantiere, non si ha presenza di attività pericolose, di emanazioni di agenti inquinanti (polvere, rumore, vibrazioni, vapori, fumi, nebbie, ecc.),di possibile propagazione di incendi,di possibile caduta di oggetti dall'alto,di vincoli sui transiti.

Si prende in considerazione:

- il rischio di linee elettriche interrate o di altri impianti
- il rischio derivante dalla presenza di traffico veicolare sulla strada pubblica
- il rischio di ingresso di persone estranee in considerazione della vicinanza di edifici abitati e della strada pubblica
- il rischio di ingresso di animali dall'area verde circostante

**Protezioni da realizzare ex novo o integrazione di protezioni esistenti:****Procedure esecutive:**

- Anche se l'area ne pare libera saranno comunque effettuate comunicazioni e richieste di informazioni in merito di cavi,condutture e/o servizi all'ENEL,all'ente gestore del gas per la rete gas metano, alla Telecom,all'Acquedotto del Fiora , al Comune ed ogni altro ente erogatore privato o pubblico per accertarne l'assenza,qualora invece si accertasse presenza di sottoservizi questi andranno messi in sicurezza preventivamente ad ogni altra lavorazione,deve essere inoltre presa comunque ogni possibile precauzione in fase di scavo e nelle successive lavorazioni.
- Verificare che nessuna parte del cantiere (gru,macchinari di ogni genere,veicoli....)interferisca pericolosamente con l'area adiacente (strada pubblica,fabbricati esistenti,...)
- Predisporre un piano del traffico veicolare all'esterno del cantiere,previa richiesta e rilascio di preventivo parere del Comando dei VV.UU. , in modo da non creare pericoli per i lavoratori,per la viabilità e per la pubblica incolumità in generale oltrechè di evitare danneggiamenti di cose,opere o altro; devono essere installate tutte le apparecchiature e la segnaletica necessaria prevista nel piano di traffico menzionato (segnali verticali,orizzontali e luminosi di pericolo ,di divieto e di indicazione);inoltre dovrà essere vietato il traffico veicolare nell'area interessata al passaggio dei lavoratori a piedi e dei pedoni in generale;sulla strada pubblica in prossimità dell'ingresso e dell'uscita dal cantiere predisporre apposite segnalazioni di pericolo per lavori in corso e per uscita automezzi oltre ad ogni altra segnalazione necessaria

(strisce pedonali provvisorie, segnali di pericolo ed indicazione per pedoni e veicoli di ogni genere),....;

- Non sostare mai nella pubblica strada per compiere lavori di carico e scarico e qualora fosse inevitabile, anche se per brevi periodi temporali, apprestare tutte le segnalazioni necessarie con la presenza di lavoratori che avvisino circa la presenza di ostacoli ponendosi ad adeguata distanza dal luogo delle lavorazioni
- Recinzione, segnaletica e cartellonistica per evitare ingresso non consentito nell'area di cantiere di bambini, persone estranee e/o di animali

### **3.2 EVENTUALI PROBLEMATICHE DI CARATTERE GEOLOGICO**

Dalla relazione geologica-geotecnica redatta dal Dott. Geol. Pierluigi Chiavacci emerge che non sussistono impedimenti di natura geologica, geomorfologica ed idrogeologica per l'esecuzione dell'intervento, si consiglia: di prevedere adeguate opere di intercettazione e smaltimento delle acque di circolazione superficiale e di falda; di prevedere opere di impermeabilizzazione per evitarerisalita di umidità per capillarità e di uniformare il piano di fondazione con del materiale stabilizzante.

Copia della relazione geologica dovrà essere consegnata al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione prima dell'inizio dei lavori.

### **3.3 PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONTRO I RISCHI CAUSATI ALL'AMBIENTE ESTERNO**

#### **Modalità operative specifiche:**

#### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:**

Il cantiere si trova posizionato all'interno di un area a destinazione agricolo/residenziale. Talune lavorazioni in cantiere richiederanno l'utilizzazione di macchine con emissioni sonore rilevanti: martello demolitore, pala meccanica, pompa per calcestruzzi, ecc.:

L'emissione di polveri o fumi può essere prodotto nel corso di talune lavorazioni.

L'uscita e l'ingresso di autoveicoli dal cantiere interagisce con la normale circolazione locale.

Si avranno movimentazioni di carichi con gru o altra idonea attrezzatura che possono produrre rischi di caduta materiali dall'alto.

#### **Protezione da realizzare ex novo o integrazione di protezioni esistenti:**

#### **Procedure, attrezzature ed apprestamenti:**

Le attività lavorative ad elevata produzione di rumorosità si dovranno svolgere, preferibilmente, nelle ore centrali della mattina e del pomeriggio, onde non disturbare il riposo degli abitanti residenti nelle vicinanze del cantiere. Inoltre tutte le macchine dovranno essere dotate di appositi silenziatori ove previsti e dovranno essere perfettamente mantenute.

Vista la vicinanza con altri fabbricati di civile abitazione e con la strada pubblica deve essere osservata la massima cura per ridurre al minimo l'emissione di polveri di ogni genere ed evitato nel modo più assoluto l'emissione di polveri o fumi inquinanti o nocivi.

Vista la presenza di edifici adiacenti al luogo dei lavori deve essere evitato in modo assoluto il rischio di caduta dall'alto di materiali o cose.

La posizione di installazione della gru a torre e la rotazione del braccio consentita per il sollevamento e la traslazione dei carichi sospesi, saranno individuati in modo tale da non interessare le zone esterne al cantiere.

Il passaggio con carichi sospesi su tali aree, qualora fosse indispensabile anche se per breve tempo causa carico e scarico, deve essere oggetto di preventiva indagine circa l'assenza di persone o cose, qualora fosse necessario devono essere apposte idonee barriere e segnalazioni per evitare ogni intrusione in tali spazi avendo la massima cura che comunque la circolazione sia veicolare che pedonale sia garantita in perfetta sicurezza.

Le seghe a taglio dei laterizi, dei materiali lapidei e dei materiali edili in genere deve essere effettuata con strumenti a basso numero di giri e ad acqua, il materiale di risulta deve essere inumidito prima del suo accumulo nella zona di destinazione e successivamente al carico e scarico, gli automezzi che scaricano nei silos le polveri di cementi o malte devono essere dotati di appositi filtri antipolvere, la pulizia dei legnami di carpenteria deve essere effettuata previa aspersione di acqua, le demolizioni eventualmente necessarie devono essere effettuate con le accortezze che il caso richiede così come ogni altra lavorazione che possa produrre polveri o fumi.

Predisporre un piano del traffico veicolare all'esterno del cantiere, previa richiesta e rilascio di preventivo parere del Comando dei VV.UU., in modo da non creare pericoli per i lavoratori e per la pubblica incolumità, devono essere installate tutte le apparecchiature e la segnaletica necessaria prevista nel piano di traffico menzionato (segnali verticali, orizzontali e luminosi di pericolo, di divieto e di indicazione); inoltre dovrà essere vietato il traffico veicolare nell'area interessata al passaggio dei lavoratori a piedi e dei pedoni in generale; sulla strada pubblica in prossimità dell'ingresso e dell'uscita dal cantiere predisporre apposite segnalazioni di pericolo per lavori in corso e per uscita automezzi oltre ad ogni altra segnalazione necessaria (strisce pedonali provvisorie, segnali di pericolo, indicazione,.....)

L'ingresso e l'uscita dal cantiere di mezzi di movimentazione motorizzati dovrà avvenire nel rispetto del traffico pedonale e veicolare presenti nella zona.

Deve essere opportunamente regolata ed evidenziata con appositi segnali la uscita di veicoli dall'area di cantiere, che andrà effettuata con la massima accortezza e sorveglianza con l'ausilio di personale che controllerà che la via sia libera da persone, veicoli o cose. I carichi dovranno essere ben fissati e se sparsi con possibile rilascio di piccole parti protette con telo fissato in maniera da impedire caduta di materiale di ogni tipo e grandezza. Gli automezzi non dovranno trasportare sulla pubblica strada con le loro ruote o comunque con ogni loro parte terra sia bagnata che asciutta, detriti di ogni genere od altro, qualora incidentalmente ciò accada deve essere dato atto alla perfetta pulizia delle parti interessate in modo da scongiurare pericoli per la pubblica incolumità.

Evitare nel modo più assoluto il passaggio di carichi sospesi all'esterno dell'area di cantiere

Non sostare mai nella pubblica strada per compiere lavori di carico e scarico

La strada pubblica dovrà essere ripulita qualora fosse sporcata da materiale di qualunque genere lasciato dagli autoveicoli di cantiere

Non effettuare scavi od altre lavorazioni che possano in qualunque maniera rendersi pericolose per le persone e cose comunque esterne al cantiere

Coordinarsi con l'ENEL, il comune di Follonica, l'acquedotto del Fiora, la società di distribuzione del gas e la TELECOM prima dello scavo per individuazione di eventuali linee sotterranee

Coordinarsi con il Comune od altro ente interessato prima dello scavo per individuazione condutture e fognature sotterranee

Recinzione, segnaletica e cartellonistica per evitare ingresso non consentito nell'area di cantiere di bambini, persone estranee e/o di animali

### **3.4 PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DI CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE**

#### **Protezioni da realizzare ex novo o integrazione di protezioni esistenti: Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:**

L'area del cantiere non risulta attraversata dalle reti di distribuzione del gas, dell'acqua, della fognatura, di telefonia e dell'energia elettrica

#### **Procedure ed apprestamenti:**

Prima dell'inizio dei lavori, saranno comunque effettuate comunicazioni e richieste di informazioni in merito alla presenza di cavi, condutture e/o servizi all'ENEL, all'ente gestore per la rete gas metano, alla Telecom, all'Acquedotto del Fiora, al Comune ed ogni altro ente erogatore privato o pubblico per accertarne l'assenza, deve essere inoltre presa comunque ogni possibile precauzione in fase di scavo e nelle successive lavorazioni.

### **3.5 PROCEDURE E SOGGETTI INCARICATI**

Prima dell'allestimento del cantiere occorre procedere in ordine cronologico:

Alla predisposizione della viabilità di accesso al lotto e all'interno del lotto

Alla verifica circa l'assenza di linee elettriche interrate

Alla verifica circa l'assenza di altre linee e/o servizi nel lotto e nelle sue adiacenze

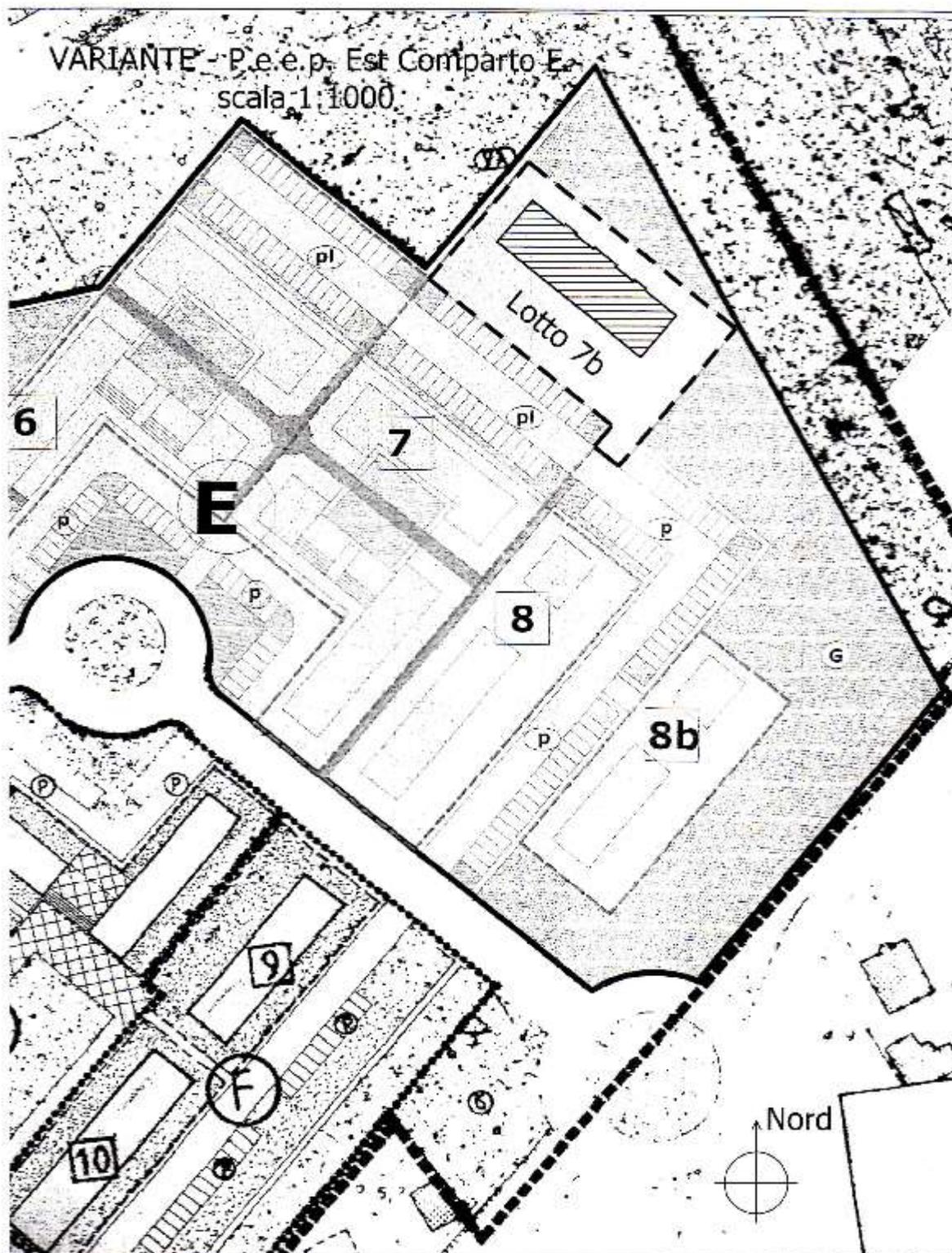
Allo scorticamento e decespugliamento superficiale

Realizzazione recinzione di cantiere

Al taglio e/o espianto delle essenze arboree presenti nel lotto delle quali è previsto l'abbattimento o lo spostamento (n° 6-7 olivi)

**La ditta appaltatrice n° 1 deve garantire l'ordine cronologico**

### 3.6 PLANIMETRIA GENERALE



### 3.7 FOTOGRAFIE DELL'AREA

FOTO 1 (Accesso al lotto)



FOTO 2 (Accesso al lotto)



**FOTO 3 (Area lotto)**



**FOTO 4 (Area lotto con olivi da abbattere)**



**FOTO 5 (Olivi da abbattere)**



**PANORAMICA ACCESSO**



4	ORGANIZZAZIONE GENERALE DI CANTIERE
---	-------------------------------------

A	gestione dell'area
---	--------------------

#### **4.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere.**

### **Recinzione da realizzare ex novo o integrazione di recinzione esistente:**

#### **Descrizione:**

L'area interessata dai lavori, dovrà essere delimitata, come definito nella planimetria allegata, con una recinzione, di altezza non minore a 2 metri e comunque non inferiore a quanto previsto dal locale regolamento edilizio, realizzata con bandoni in lamiera adeguatamente sostenuti da paletti in legno infissi nel terreno, adeguatamente controventati ed in grado di sopportare qualsiasi evento atmosferico, anche di forte intensità, e posti in modo da non presentare bordi od angoli taglienti. Sulla recinzione e sull'accesso saranno posizionati i cartelli di segnalazione nonché idonee segnalazioni visive diurne e notturne. Gli accessi veicolari formati da cancelli a due ante e ad una anta per quello pedonale, saranno di adeguata misura, fissati perfettamente e dotati di chiusura a lucchetto)

Gli angoli sporgenti della recinzione, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali. Nelle ore notturne, inoltre, l'ingombro della recinzione andrà evidenziato con apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.

Le vie di accesso pedonali al cantiere dovranno essere differenziate da quelle carrabili (come previsto nell'allegato layout di cantiere), allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due differenti viabilità, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual'è quella di accesso al cantiere. Le automobili ed ogni altro veicolo che non sia utilizzato ai fini della realizzazione dell'opera non potrà accedere all'interno del cantiere ma dovrà essere posteggiato nella strada pubblica e nei parcheggi pubblici nelle immediate vicinanze nei modi e nei termini previsti dal codice della strada e dalle regolamentazioni locali.

Sull'area di cantiere vengono individuate zone di carico, scarico e stoccaggio dei materiali e zona di posizionamento dei materiali di risulta, tali zone saranno ben delimitate (come previsto dalla planimetria allegata) per garantire la percorrenza sia pedonale che veicolare di cantiere in tutta sicurezza.

#### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:**

- rischio di persone esterne nel cantiere
- rischio di presenza di animali
- rischio di ferite per uso utensili, materiali ed attrezzatura in genere durante la messa a dimora dei sostegni e della recinzione

#### **Procedure:**

- rimozione vegetazione esistente
- scortico superficiale e buche manuali
- posa ed infissione dei pali
- rinfiacco con terra ed assodatura del terreno
- fissaggio della rete e dei pannelli in lamiera
- fissaggio dei cartelli

#### **Attrezzature:**

- pala meccanica, piantapali

- mazza, piccone, pala, martello, tenaglie
- autocarro con cassone ribaltabile

### **Apprestamenti:**

- recinzione completa dell'area con pannelli in lamiera di adeguato spessore in modo da assicurare una perfetta tenuta delle parti, fissate adeguatamente su tavole e pali in legno
- cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori posizionata all'accesso del cantiere ed ogni 30 m. di perimetro della recinzione(deve essere comunque presente un cartello per ogni lato di recinzione)
- uso di idonei DPI
- utensili,attrezzature,macchinari perfettamente mantenuti ed utilizzati da personale specializzato,nessun soggetto oltre all'operatore dei macchinari utilizzati deve trovarsi nel raggio d'azione degli stessi,solo quando i mezzi utilizzati saranno in stato di fermo(non in moto) altri operatori potranno eseguire verifiche,completamenti manuali del lavoro od altro intervento di ogni tipo.

## **4.2 Modalità da seguire per gli accessi al cantiere**

### **Modalità per l'Impresa:**

#### **Descrizione:**

Gli accessi motorizzati e pedonali saranno separati e realizzati con particolare cura. L'accesso motorizzato al cantiere avviene dalla via Gandhi come si evince dalla planimetria generale allegata.

Accessi e viabilità interna dovranno essere imbrecciati e trattati per evitare slittamenti di mezzi pesanti o altri tipi di danneggiamenti. L'accesso motorizzato sarà utilizzato esclusivamente da autocarri,veicoli e macchine operatrici di cantiere. La presenza di macchine operatrici in movimento va segnalata con cartellonistica idonea. L'accesso al cantiere va strettamente limitato agli addetti ai lavori che potranno accedervi solo a piedi, utilizzando un altro accesso esclusivamente pedonale. Le automobili ed altri veicoli personali non potranno accedere al cantiere e potranno essere parcheggiate nella strada e nei parcheggi pubblica nei modi e nei termini previsti dal codice della strada e dalle regolamentazioni locali.

La responsabilità dell'attuazione di tale misura, nonché dell'apposizione e della verifica di permanenza della relativa cartellonistica, ricade sul responsabile tecnico di cantiere o sul capo cantiere della ditta n° 1 affidataria oppure delle ditte presenti nei vari momenti nel cantiere stesso. I fornitori dei materiali devono utilizzare l'accesso, seguendo le indicazioni date dal responsabile tecnico di cantiere o dal capo cantiere della ditta e collocandosi nella postazione sicura che questi provvedono ad indicare loro. L'accesso al cantiere da parte degli addetti deve avvenire esclusivamente nelle zone individuate e dedicate esclusivamente agli accessi pedonali. Al momento di mezzi in manovra, eventuali accessi secondari, riservati al personale, devono essere e rimanere bloccati. Eventuali visite da parte della committenza sono ammesse a condizione che indossino scarpe di sicurezza ed elmetto, e che il responsabile tecnico di cantiere, o il capo cantiere, o il direttore dei lavori, li accompagni.

D.L., assistenti, collaudatore in corso d'opera ed il coordinatore per l'esecuzione devono indossare i medesimi DPI.

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi**

- rischio di persone esterne nel cantiere
- rischio di presenza di animali
- rischio di ferite per uso utensili, materiali ed attrezzatura in genere durante la messa a dimora dei sostegni e del cancello di accesso

---

**Procedure:**

- scortico superficiale e buche manuali
- posa ed infissione dei pali
- rinfiacco con terra ed assodatura del terreno
- fissaggio della recinzione
- fissaggio dei cartelli

---

**Attrezzature:**

- pala meccanica
- mazza, piccone, pala, martello, tenaglie

---

**Apprestamenti:**

- cancelli di accesso ed uscita a due ante dotati di chiusura con lucchetto a chiave
- cartellonistica di divieto di accesso ai non addetti ai lavori posizionato in corrispondenza degli accessi al cantiere
- uso di idonei DPI
- utensili, attrezzature, macchinari perfettamente mantenuti ed utilizzati da personale specializzato, nessun soggetto oltre all'operatore dei macchinari utilizzati deve trovarsi nel raggio d'azione degli stessi, solo quando i mezzi utilizzati saranno in stato di fermo (non in moto) altri operatori potranno eseguire verifiche, completamente manuali del lavoro od altro intervento.

### 4.3 Modalità da seguire per le segnalazioni e la cartellonistica

**Segnalazioni e cartellonistica :**

La cartellonistica deve essere conforme a quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008 ed in particolare dall'art.162 e dagli allegati XXIV/XXXII. La cartellonistica stradale va collocata con i pittogrammi e le distanze previste dal Codice della strada. In particolare le segnalazioni e la cartellonistica andrà posta :

A - Sotto il raggio di azione degli apparecchi di sollevamento:

- 
- cartello di avvertimento di carichi sospesi
  - norme di sicurezza per imbracatori
  - codice dei segnali per le manovre delle gru

B - In prossimità dei quadri elettrici e delle linee elettriche aeree e interrate:

- 
- cartello di avvertimento tensione elettrica pericolosa
  - divieto di spegnere con acqua

C - Sui quadri elettrici:

- 
- tensione di esercizio

D - Per cavi elettrici interrati:

- 
- relativo cartello di pericolo per individuare l'andamento della linea

E - Per cavi elettrici aerei:

- 
- relativo cartello di pericolo con altezza della linea

F - Sui mezzi di trasporto per materiali ed attrezzature:

- 
- divieto di trasporto persone, escluso il conducente

G - In prossimità di macchine:

- 
- cartelli di divieto di pulire e lubrificare con gli organi in moto

- divieto di effettuare manutenzioni con organi in moto
- divieto di effettuare manutenzioni, riparazioni o qualunque altra simile operazione con macchine allacciate a linee elettriche se non si è provveduto all'apertura del circuito con conseguente distacco della tensione
- divieto di rimuovere i dispositivi di protezione e sicurezza
- divieto di avvicinarsi alle macchine con scarpe, cravatte e abiti svolazzanti
- cartelli sulle norme di sicurezza d'uso delle macchine (sega circolare, betoniera, tagliaferri e piegaferri, ecc.)

H - Sulle varie macchine:

---

- norme di sicurezza relative a ciascuna

I - Nell'ambito del cantiere:

---

- cartelli riportanti le norme di sicurezza per gli imbragatori ed il codice di segnalazione delle manovre per la movimentazione dei carichi
- divieto di usare scale non a norma od in cattivo stato

L - Presso i ponteggi:

---

- divieto di gettare materiale dai ponteggi
- divieto di salire e scendere dai ponteggi se non in sicurezza utilizzando le apposite scalette omologate

M - Nelle aree in cui esistono rischi che richiedono l'uso di D.P.I.:

---

- cartellonistica sui relativi obblighi

N - In prossimità dei box dove è ubicato il pacchetto o la cassetta di medicazione:

---

- estratto delle procedure per il primo soccorso ed elenco dei numeri telefonici per i casi di emergenza

O - Nel luogo dove sono ubicati gli estintori:

---

- cartello di identificazione dell'estintore

P - Presso il box uffici o in un altro luogo ben visibile:

---

- cartello riportante i numeri utili per l'intervento dei vigili del fuoco e dell'ambulanza

Q - All'ingresso del cantiere (accesso pedonale e accesso meccanico):

---

- divieto di ingresso ai non addetti

R - Accesso carraio lato esterno:

---

- rischio generico "entrare adagio"

S - Accesso carraio lato interno:

---

- rischio generico "uscire adagio"

T - Accesso carraio lato esterno:

---

- indicazione della velocità massima consentita

U - Vie di transito dei mezzi di trasporto e di movimentazione:

---

- passaggio veicoli

V - Ponteggi o recinzioni che prospettano su strada:

---

- banda bianco-rossa se non ingombrano la sede stradale
- banda bianco-rossa e luce gialla lampeggiante notturna se sono accostati o ingombrano la sede stradale
- appositi segnali di pericolo e di lavori in corso.

#### **4.4 Modalità da seguire per viabilità principale di cantiere**

##### **Viabilità da realizzare ex novo o integrazione di viabilità esistente:**

La viabilità di cantiere non viene divisa in pedonale e motorizzata , si sono studiati accessi e dislocazioni interne e zone ed aree di stoccaggio materiali in modo da evitare interferenze tra pedoni e automezzi (sono individuate nella planimetria del cantiere).

Per la loro realizzazione è sempre necessario provvedere alla costipazione dell'area destinata e all'inghiaimento e trattamento della stessa.

La viabilità interna va mantenuta in modo da garantirne la corretta percorribilità (assenza di buche, di zone scivolose, dovute sia ai transiti dei mezzi che a condizioni metereologiche avverse).

#### **4.5 Parcheggio dipendenti**

Non si prevede parcheggio interno al cantiere per le auto dei dipendenti o qualunque altro tipo di veicolo per trasporto persone. Potranno essere utilizzati i parcheggi pubblici esterni presenti nelle immediate vicinanze del cantiere stesso.

#### **4.6 Aree di stoccaggio materiali**

La zona di cantiere è ridotta e permette solamente accessi per il carico e lo scarico. Il possibile contatto con mezzi e attrezzature è evitabile mediante la separazione dei tragitti dei mezzi e del personale. Devono essere individuate con precisione le zone di carico e scarico ed effettuata la predisposizione di programma di flusso del materiale in base ai limitati spazi previsti per lo stoccaggio degli stessi. Le aree di stoccaggio vengono ubicate come da disegno (allegato):

- Le zone di Carico, scarico materiali e stoccaggio degli stessi
- Le zone di Stoccaggio e contenimento dei rifiuti
- Le modalità di accesso per forniture materiali

#### **4.7 Organizzazione per la movimentazione manuale dei carichi**

##### **Modalità operative specifiche.**

La movimentazione dei materiali da e verso il piano di scarico/carico deve essere preferibilmente effettuata con l'ausilio di macchine per il sollevamento dei carichi, qualora ciò non sia possibile deve essere adottato con estrema puntualità e precisione quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008 al cui art.169 e all'allegato XXXIII e dalle norme tecniche ISO 11128 (parti 1-2-3) garantendo pertanto i lavoratori addetti dai rischi derivanti (il carico da sollevare non deve essere maggiore di 25 Kg., non deve essere ingombrante o difficile da afferrare, non deve essere instabile nel suo carico o nel posizionamento, la struttura esterna deve essere della consistenza e forma da non provocare lesioni nel maneggiamento, visite e supporto medico con individuazione personale idoneo,.....)

I carichi trasportati con attrezzature meccaniche appropriate producono il rischio di caduta di materiale dall'alto.

I carichi manovrati dovranno seguire un percorso di andata distinto dal percorso di ritorno e ben individuato e tale da non sovrastare le maestranze. I lavoratori dovranno avvicinarsi al carico sospeso solo ad oscillazione smorzata ed ad altezza inferiore alle

spalle. La movimentazione dei carichi pesanti verrà effettuata tramite apparecchi di sollevamento motorizzati (autogrù idraulica e gru a torre).

Per tale ragione saranno apprestate tutte le misure necessarie per la protezione dei dipendenti della ditta appaltatrice e di tutte le maestranze in genere operanti nel cantiere, quali:

- corretta individuazione e confinamento dell'area di scarico/carico,
- protezione dei posti di lavoro (zone di impasto malte e calcestruzzi, lavorazioni del ferro e altre operazioni a carattere continuativo) con solido impalcato sovrastante
- divieto di passaggio ed accesso ai non addetti ai lavori,
- sorveglianza, durante la movimentazione di carichi sospesi, della completa agibilità

B	Servizi, attrezzature, dotazioni e impianti di cantiere
---	---

#### 4.8 Servizi igienico assistenziali e sanitari

##### **Servizi igienico-assistenziali da realizzare ex novo o integrazioni di servizi igienico-assistenziali esistenti:**

Devono essere installate baracche prefabbricate con i seguenti allestimenti

- Spogliatoio per 10 persone
- Mensa per 10 persone
- Gabinetto con doccie
- N° 1 ufficio con relativo servizio igienico
- Devono essere disponibili, esternamente ai box: 2 punti di erogazione per l'acqua corrente e lavandino anche comune
- Modulo per rimessa attrezzi

Gli scarichi dei servizi igienici saranno allacciati all'anello della rete fognaria, acque bianche ed acque nere, **da realizzare subito** e da allacciare al collettore comunale previa richiesta all'ente erogatore del servizio (Acquedotto del Fiora s.p.a.), per l'allaccio saranno adottati tutti i provvedimenti necessari a garantire la sicurezza dei lavoratori, delle persone e cose esterne al cantiere, della viabilità (previa richiesta al comando della Polizia Municipale), tale capitolo sarà integrato dal Coordinatore alla sicurezza in fase di esecuzione al momento dell'effettuazione dei lavori in base alle prescrizioni degli Enti interessati. Per la manomissione del suolo pubblico sarà richiesta apposita autorizzazione a cura e spese della ditta esecutrice.

##### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:**

- rischio di urto e/o schiacciamento durante lo scarico, la movimentazione e la posa dei box
- ribaltamento dell'apparecchio di sollevamento
- rischio di ferite per uso utensili, materiali ed attrezzatura in genere

##### **Procedure, attrezzature ed apprestamenti:**

- Impiego di gru idraulica su autocarro od autogrù piazzata in perfetta sicurezza
- Scarico dei box e posizionamento su opportuno basamento piano
- Allacciamenti idrici ed elettrici
- Realizzazione di idoneo riparo per la postazione fissa destinata alla lavorazione di barre e ferri.
- Uso di idonei DPI

## **4.9 Reti principali idriche**

### **Rete principale idrica da realizzare ex novo o integrazione di rete principale idrica esistente:**

Dalla fornitura idrica dell'acquedotto comunale verranno realizzate derivazioni per alimentare le baracche, i lavandini e la betoniera .

La tubazione di alimentazione dovrà correre interrata o con percorso a ridosso della recinzione e con tratti, comunque, che non creino intralcio per la movimentazione dei mezzi e pedonale.

A partire dalla costruzione in cemento armato deve essere disponibile ad ogni piano almeno un punto di erogazione dell'acqua

## **4.10 Reti fognarie principali**

### **Rete principale fognaria da realizzare ex novo o integrazione di rete principale fognaria esistente:**

Per la realizzazione della rete fognaria si rimanda alla planimetria esecutiva di progettazione dei "Sottoservizi". La rete sarà costituita da condotte per acque chiare e condotte per acque nere.

Tutte le acque scure di cantiere dovranno essere convogliate verso la fognatura nera. I tratti fognari dovranno essere adeguatamente interrati e protetti per evitare qualsiasi fuoriuscita di liquami e conseguenti rischi igienico-sanitari.

## **4.11 Servizi sanitari e di primo soccorso**

Data la dimensione del cantiere, la tipologia delle opere realizzate e la relativa vicinanza dei posti pubblici permanenti di pronto soccorso, le ditte devono essere fornite di pacchetto di medicazione e cassetta di pronto soccorso. Per la formazione specifica in relazione alle attività di cantiere si fa riferimento ai dettami di cui all'art. 45 del D.Lgs. 81/2008 .

## **4.12 Reti principali di elettricità**

### **Rete principale di elettricità da realizzare ex novo o integrazione di rete principale di elettricità esistente:**

#### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:**

---

- investimento da mezzi meccanici in movimento
- cadute da scale portatili
- elettrocuzione

#### **Attrezzature:**

---

- mazza
- scale portatili apribili
- utensili portatili elettrici

#### **Procedure ed apprestamenti:**

---

Si prevede una fornitura contrattuale di 20 kw con alimentazione trifase 220/380 V.

Posizionamento del quadro generale presso il punto consegna ENEL o di altro distributore, del quadretto di distribuzione, del quadro di alimentazione delle baracche.

Dal quadro di distribuzione saranno alimentate direttamente le attrezzature fisse quali gru e betoniera. Gli altri utilizzatori saranno alimentati tramite derivazioni spine-prese marchiate IMQ e con IP idoneo all'immersione in acqua (IP 67)

Ogni quadro deve essere dotato di una targa dove, a cura del costruttore, sono riportati i seguenti

dati:

- 1) il nome del costruttore,
- 2) il tipo di quadro o numero di identificazione,
- 3) la sigla EN 60439-4 indicante la conformità alla norma europea corrispondente alla CEI 17-13/4
- 4) natura e valore nominale della corrente del quadro, tensioni di esercizio nominali,
- 5) grado di protezione IP.

Le linee di alimentazione aeree saranno in cavo a doppia guaina per esterno sorrette con cavo di acciaio su sostegni.

Le linee non aeree saranno opportunamente interrato e protette da idoneo corrugato ed adeguatamente segnalate, inoltre saranno poste in zona non interessata da opere di scavo per la realizzazione dell'opera.

A partire dalla fase dei tamponamenti, su ciascun piano dovranno essere disponibili un quadretto con sufficienti derivazioni spine-prese e proprio interruttore magnetotermico differenziale.

Non devono essere riutilizzati materiali in cattivo stato di manutenzione quali quadri, prese a spina, apparecchi portatili e, soprattutto, cavi flessibili.

La scelta dei cavi, sia per posa fissa che per posa mobile, deve essere fatta secondo le Norme CEI con cavi marcati e con sigle ammesse per posa nei cantieri.

Si ricorda che i cavi isolati in PVC non sono ammessi per posa mobile.

I quadri installati devono essere del tipo ASC con targa indelebile riportante tutti i dati previsti e con dichiarazione di conformità e di rispondenza alle Norme CEI 17-13/4

Deve essere fatto uso di idonei DPI, gli utensili, attrezzature, macchinari devono essere perfettamente mantenuti ed utilizzati da personale specializzato, nessun soggetto oltre all'operatore dei macchinari utilizzati deve trovarsi nel raggio d'azione degli stessi, solo quando i mezzi utilizzati saranno in stato di fermo (non in moto) e perfettamente bloccati altri operatori potranno eseguire verifiche, completamenti manuali del lavoro od altro intervento.

#### **4.13 Illuminazione di cantiere**

##### **Illuminazione di cantiere:**

##### **Rete principale di elettricità da realizzare ex novo o integrazione di rete**

##### **principale di elettricità esistente:**

L'impianto di illuminazione di cantiere sarà volante, realizzato di volta in volta dalle imprese utilizzatrici derivandolo dall'impianto di alimentazione elettrica di cantiere, utilizzando materiali a norma. Non necessita la presenza di illuminazione di emergenza in quanto non vengono realizzate attività in luoghi interrati chiusi e le attività vengono realizzate solo in orario diurno.

L'impianto sarà oggetto di una adeguata manutenzione periodica volta al mantenimento del livello di sicurezza e alla sostituzione dei componenti deteriorati.

#### **4.14 Impianto di messa a terra**

##### **Impianto di messa a terra da realizzare ex novo o integrazione di impianto di messa a terra esistente:**

##### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:**

- investimento da mezzi meccanici in movimento
- cadute da scale portatili

- elettrocuzione

#### **Attrezzature:**

---

- utensili portatili elettrici
- scale portatili apribili
- mazza

#### **Procedure ed apprestamenti:**

---

- realizzazione di dispersore composto da dispersori artificiali (picchetti) e dispersori naturali (ferri di fondazione del cemento armato)
- collettore principale di terra
- conduttori di terra, di protezione, equipotenziali
- il conduttore di terra avrà sezione = 16 mm<sup>2</sup> se in guaina giallo-verde o 35 mm<sup>2</sup> se in rame nudo interrato. I collegamenti di terra delle apparecchiature ed equipotenziali delle masse dovranno essere realizzati a regola d'arte con capicorda e con conduttori di protezione aventi sezioni previste dalle norme CEI
- Tutte le masse metalliche con resistenza verso terra minore di 200 ohm devono essere dotate di collegamenti equipotenziali
- E' necessario realizzare un impianto di messa a terra tale che rimanga come impianto di terra dell'edificio in costruzione.
- A tal proposito è opportuno prevedere un anello con treccia di rame nudo di sezione almeno pari a 35 mm<sup>2</sup> a sette fili, posta entro il perimetro dello scavo e collegata ai ferri di vari plinti di fondazione
- Verifica dell'impianto da parte dell'installatore e rilascio al CSE della dichiarazione di conformità dell'impianto di terra prima della messa in funzione dell'impianto elettrico
- Invio della dichiarazione di conformità dell'impianto di terra al SUAP
- Uso di idonei DPI
- Utensili,attrezzature,macchinari devono essere perfettamente mantenuti ed utilizzati da personale specializzato,nessun soggetto oltre all'operatore dei macchinari utilizzati deve trovarsi nel raggio d'azione degli stessi,solo quando i mezzi utilizzati saranno in stato di fermo(non in moto) e perfettamente bloccati altri operatori potranno eseguire verifiche,completamenti manuali del lavoro od altro intervento di ogni tipo
- Revisione dell'impianto di terra ogni 2 anni dall'installazione.

### **4.15 Impianti di protezione contro le scariche atmosferiche**

#### **Impianto di protezione dalle scariche atmosferiche da realizzare ex novo o integrazione di impianto di protezione dalle scariche atmosferiche esistente:**

L'impresa esecutrice dovrà far redarre da tecnico abilitato il calcolo probabilistico di fulminazione,tale calcolo dovrà essere consegnato al Coordinatore in fase di esecuzione che procederà con gli adempimenti del caso.

Si procederà inoltre, come già esposto, alla realizzazione di un buon impianto di messa a terra coinvolgendo nel sistema disperdente anche l'armatura metallica dei plinti di fondazione in cemento armato e collegando le varie strutture metalliche di notevole massa, gru a torre, ponteggio, ecc., per equipotenzialità all'impianto di messa a terra

### **4.16 Impianti, macchine, attrezzature e materiali**

Oltre agli altri impianti menzionati, nel cantiere saranno installati :

- N° 1 gru a torre ,con rotazione in alto,montate su base a regola d'arte ad almeno 4 m dal ciglio dello scavo e dovrà avere il braccio di circa 30 mt, portata 1200 kg in punta e altezza di circa 22 mt., tale gru dovrà essere dotata di tutti gli strumenti di

sicurezza, la zona di movimentazione della gru deve essere adeguatamente protetta, deve essere installate comunque in modo da non interferire pericolosamente con fabbricati esistenti e spazi esterni al cantiere. Al momento del montaggio dovrà inoltre essere presentata denuncia di installazione della gru alla AUSL competente per territorio oltrechè effettuate tutte le verifiche, anche periodiche, necessarie e previste per gli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo di permanenza in cantiere.

- Le aree di stoccaggio materiali verranno ubicate in vicinanza delle relative zone di lavoro.
- Piccola centrale di betonaggio (adeguatamente protetta da tettoia)
- Trancia-Piegaferro e tavolo (adeguatamente protetto da tettoia)
- Silos per intonaci

Lo smantellamento del cantiere può avvenire progressivamente con l'avanzamento dei lavori eccetto: la recinzione, i servizi igienico assistenziali, la gru e il ponteggio, che devono rimanere fino al termine delle lavorazioni

All'allestimento deve provvedere, in tutte le sub fasi la ditta appaltatrice.

#### **4.17 Dispositivi di protezione individuali (DPI)**

I DPI sono corredo indispensabile dei lavoratori che DEVONO SEMPRE provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione. Compito dei RSPP delle imprese partecipanti è di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di SORVEGLIARE sulla corretta applicazione in cantiere.

#### **4.18 Coordinamento con il sistema di sicurezza (Spp)**

Le imprese partecipanti si organizzeranno, tramite i rispettivi responsabili, per le informazioni riguardo le procedure attuate e predisposte dall'apposito SPP in relazioni ai rischi evidenziati e generali indicando, eventualmente, i nominativi del personale con incarichi sulla sicurezza

**5.1 Misure contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi****Protezioni da realizzare ex novo o integrazione di protezioni esistenti:****Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:**

- rischio di seppellimento durante le operazioni di tracciamento e scavo di fondazione e sbancamento per smottamento delle pareti di scavo
- caduta di materiali nello scavo
- accesso al fondo degli scavi dei mezzi di trasporto
- accesso al fondo degli scavi del personale
- contatto ed investimento di macchine operatrici
- caduta nello scavo
- folgorazione da presenza linee elettriche

**Attrezzature**

- escavatore
- pala meccanica
- autopompa
- autogru
- Betoniera

**Procedure ed apprestamenti:**

- il personale deve essere adeguatamente formato ed informato sulla lavorazione e sui mezzi d'opera utilizzati;
- dare alle pareti pendenza con declivio naturale stabilito da perizia e relazione geologica e procedere con le necessarie puntellature ed armature del terreno;
- con particolare attenzione devono essere seguite scrupolosamente tali procedure ed apprestamenti (sbacchiature etc. ....)oltre ad ogni altra procedura aggiuntiva necessaria al momento dell'esecuzione degli scavi con profondità maggiore di mt. 1,50 (max profondità prevista mt. 1.75 nello scavo delle fondazioni, mt. 2,20 del fondo tubo predisposto per l'allaccio fogna nera e da verificarsi nella formazione degli scavi per gli altri servizi quali fognature chiara e scura, gas, energia elettrica e quanto altro) .
- non deporre materiali presso il ciglio superiore dello scavo (neanche materiali provenienti dallo scavo che devono essere depositi nell'apposita zona individuata dal layout)
- negli scavi di sbancamento predisporre rampe solide con franco da entrambi i lati, oltre la sagoma d'ingombro del veicolo più largo, di 70 cm. , se previsto da un solo lato lasciare nicchie di rifugio ogni 20 m.
- predisporre scale o andatoie complete di parapetto normale
- dotare lo scavo di parapetto per impedire cadute dall'alto
- oltre m. 1,50 è vietato lo scavo manuale per scalzamento alla base ed è obbligatoria l'armatura delle pareti di scavo (sbacchiatura)
- le armature eventuali devono sporgere di almeno 30 cm. dal bordo superiore
- le andatoie devono avere pendenza non superiore al 30%
- è vietata la presenza contemporanea nello scavo di macchine operatrici in moto e personale a piedi
- è vietato agli addetti l'avvicinamento alle macchine operatrici finchè queste non siano in stato di fermo(non in moto) e non siano perfettamente bloccate e non abbiano l'utensile poggiato a terra

- verificare attraverso l'intervento degli enti preposti, l'assenza di linee elettriche, gas, acqua e servizi in genere prima di attivare ogni tipo di scavo
- Le prescrizioni individuate devono essere verificate dal CSE alla luce dell'effettiva profondità raggiunta e della situazione derivante da particolari condizioni meteorologiche quali piogge persistenti, gelo, prolungata siccità, presenza di acqua nello scavo, etc....;
- durante la fase di scavi, realizzazione dei travi di fondazione e reinterro non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi

## **5.2 Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento**

### **Modalità operative specifiche:**

Il tipo di lavori previsti non prevedono rischi di annegamento

## **5.3 Misure di protezione contro il rischio di caduta dall'alto**

### **Modalità operative specifiche:**

Gli accessi pedonali al fabbricato, sottostanti a ponteggi, vanno protetti con un tavolato superiore o con mantovane.

Ponteggi e trabatelli sono soggetti ad omologazione e devono essere accompagnati in cantiere dai relativi libretti.

Dovrà essere redatto il PiMUS con i contenuti previsti nell'allegato XXII del D.Lgs. 81/08. Data la dimensione, sagoma e tipologia dell'opera, non richiesto il progetto del ponteggio, sarà richiesto invece qualora si usino ponteggi di tipo misto o difformi dallo schema tipo fornito dal fabbricante del ponteggio.

Verrà richiesto alla ditta se intende installare opere provvisorie realizzate con elementi provenienti da ponteggi di ditte o modelli diversi, in tal caso è obbligatoria la redazione di apposito calcolo.

Il montaggio, smontaggio e verifica del ponteggio vanno eseguiti da addetti sotto la diretta sorveglianza di un preposto, queste figure devono essere debitamente formate. (Art. 136 c. 6 del D.Lgs. 81/08)

Il montaggio e lo smontaggio vanno realizzati dal personale su citato.

### **Opere provvisorie da realizzare ex novo o integrazione di opere provvisorie esistenti:**

#### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:**

- caduta nello scavo
- caduta verso il vuoto nella posa in opera delle cassature ed armature verticali ed orizzontali e dei solai
- caduta verso il vuoto nelle operazioni di sollevamento e posizionamento dei materiali ai vari piani sopraelevati
- caduta nell'allestimento dei ponteggi esterni
- caduta nei getti verticali ed orizzontali
- caduta nei getti delle scale
- caduta nel disarmo dei getti
- caduta nella posa della copertura
- caduta nell'elevazione dei muri perimetrali
- caduta dai ponti su cavalletti nell'elevazione di tavolati interni

- caduta nella posa di ringhiere scale e balconi
- caduta durante l'installazione di serramenti esterni
- caduta nella realizzazione di intonaci e rivestimenti esterni
- caduta nell'installazione e smontaggio della gru a torre
- caduta nello smontaggio del ponteggio

### **Procedure ed apprestamenti:**

---

- allestire un parapetto lungo il ciglio dello scavo ed usare nastro di segnalazione mantenendo il medesimo ad almeno 1,50 m. di distanza dal ciglio stesso
- predisporre scale su scarpate rinforzate nei gradini con tavole e paletti e dotate di parapetto normale. Le scale a mano sono consentite solo per uso temporaneo purchè opportunamente vincolate alla base ed all'estremità, con i montanti che sporgono almeno 1 m. oltre il piano di sbarco e con i pioli superiori che non aderiscono alla parete posteriore per non impedire il normale appoggio del piede
- allestire impalcati atti a impedire o ridurre l'altezza di possibile caduta
- utilizzare andatoie protette da parapetto su entrambi i lati e scale di accesso regolari e vincolate
- predisporre, per i lavori di carpenteria, impalcature mobili, ponteggi esterni e parapetti sulle aperture
- nel sollevamento materiali predisporre parapetti mobili ma inasportabili sul varco, tavole fermapiè da cm. 30 ed usare la cintura di sicurezza
- nell'allestimento del ponteggio impiegare i DPI previsti (essenziale l'imbracatura e la fune di sicurezza collegata ad apposito dispositivo di ritenzione delle cadute)
- è prevista la disponibilità di un ponteggio metallico dal basso, su tutti i lati del fabbricato, completo su tutti i piani del ponte. Esso deve essere montato anticipando la struttura del c.a. e funzionale ad essa ed alle lavorazioni ai piani
- nei getti verticali ed orizzontali (fasi di armatura e disarmo), predisporre ponteggi esterni, parapetti sulle aperture, impalcati mobili con piani di calpestio dotati di parapetto normale per i pilastri, impalcati atti ad impedire il rischio di cadute sia in piano che nel vuoto.
- i solai verranno montati dal basso predisponendo ponti su cavalletti sul solaio sottostante ,a norma, in modo da eliminare ogni pericolo di caduta dall'alto e garantendo il comodo e sicuro posizionamento delle parti, inoltre i solai verranno completamente accecati avendo cura di porre pannelli in legno a protezione delle aperture corrispondenti alle adduzioni, agli scarichi, alle canne fumarie, ecc.
- per i getti delle scale allestire immediatamente parapetti sulle rampe ed intavolati orizzontali nel vano scale
- per la posa della copertura allestire ponteggi esterni con montanti sovrastanti almeno 1,20 m. il filo di gronda e/o del piano di lavoro in genere
- per l'elevazione di muri perimetrali, predisporre regolari intavolati a parapetti sul ponteggio esterno
- per sopperire al rischio di caduta all'interno del fabbricato, dovranno essere disponibili ponti su cavalletti in quantità tale da accecare completamente ciascuna stanza o solaio sottostante
- per l'elevazione di tavolati interni, predisporre appoggi regolari, tavole con sbalzi laterali non superiori a 20 cm., accostate tra loro e fissate ai cavalletti di appoggio
- per la posa di ringhiere di scale, limitare la rimozione delle protezioni provvisorie al tratto strettamente necessario alla lavorazione, installare immediatamente la ringhiera definitiva

- per la posa di ringhiere dei balconi e per la realizzazione di intonaci esterni e dei rivestimenti mantenere in opera ponti e sottoponti con i parapetti regolari
- per l'installazione di serramenti esterni, utilizzare adeguati e regolari impalcati.
- E' vietato l'uso di ponti su cavalletti sugli impalcati del ponteggio esterno
- Il montaggio e lo smontaggio della gru a torre deve essere effettuato da personale specializzato ed appositamente formato usando la cintura di sicurezza ed ogni altro dispositivo necessario
- nello smontaggio del ponteggio, conservare integri gli impalcati ed i parapetti al di sotto del piano in fase di smantellamento ed usare fune di sicurezza ed imbragatura.
- Nei montaggi e smontaggi è assolutamente vietato accumulare materiali e attrezzi sui ponteggi od in altro luogo che possa creare possibili rischi.

Seguire con scrupolosa attenzione quanto prescritto dalla Legge Regione Toscana n°64/2003 in merito alle norme per la prevenzione della caduta dall'alto nei cantieri edili. Il Coordinatore alla Sicurezza in fase di esecuzione provvederà ad informare i lavoratori ed i responsabili del cantiere fornendo anche copie della normativa e materiale esplicativo in merito.

#### **5.4 Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione**

##### **Protezioni da realizzare ex novo o integrazione di protezioni esistenti: Individuazione, analisi e valutazione dei rischi:**

---

Non si prevedono rischi particolari di incendio

Possono essere causa di principio di incendio i motori a combustione degli automezzi presenti in cantiere

##### **Procedure ed apprestamenti:**

---

All'interno del cantiere ed all'esterno per una fascia di terreno pari ad almeno mt. 5,00 deve essere prevista una continua opera di manutenzione consistente nel taglio della vegetazione e nel suo trasporto in discarica evitando assolutamente la presenza e l'accumulo di vegetazione che possa provocare incendi.

I mezzi motorizzati durante la presenza in cantiere dovranno essere con motore acceso solo lo stretto tempo necessario alla lavorazione specifica.

Saranno previsti ed installati due estintori, revisionati e verificati da ditta specializzata, nei pressi della baracca e dell'accesso del cantiere in posizioni facilmente accessibili ed idoneamente segnalate.

Il cantiere sarà mantenuto pulito e privo di accumuli di materiale infiammabile di qualsiasi natura.

#### **5.5 Misure di sicurezza da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperature**

##### **Modalità operative specifiche:**

---

La zona non è soggetta a condizioni climatiche estreme.

La tipologia delle attività lavorative non crea condizioni e situazioni di pericolosità, comunque sia i lavoratori che fossero esposti alle intemperie ed alle alte o basse temperature, quando determinate lavorazioni lo richiedano, devono essere dotati di idoneo vestiario ed accessori adatti, inoltre nel caso di temperature elevate devono essere evitate lavorazioni che esponano i soggetti a colpi di calore nelle ore più calde della giornata e deve essere sempre a loro disposizione acqua o bevande apposite per il

reintegro dei liquidi e dei sali minerali dispersi oltrechè protezioni dirette od indirette contro le radiazioni solari ultraviolette per i lavoratori esposti.

Non sono previste lavorazioni in ore notturne

#### **5.6 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008**

- Come previsto dalla normativa, il piano di sicurezza e coordinamento va consegnato ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori per la consultazione preventiva
- Il medesimo processo va attivato in caso di modifiche significative da apportarsi ad essi; è loro diritto formulare, al rispettivo datore di lavoro, proposte di modifica e/o integrazione sui piani
- L'attestazione dell'avvenuta consultazione avverrà tramite apposizione di firma in calce al PSC da parte dei RLS delle varie Imprese presenti nel cantiere

#### **5.7 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lett. c**

##### **Modalità del coordinamento con il committente:**

La gestione delle attività di coordinamento tra le Imprese appaltanti, i lavoratori autonomi ed il Committente avverrà attraverso Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

##### **Modalità del coordinamento con i subappaltatori:**

Eventuali subappalti da parte delle Imprese Appaltatrici dovranno essere comunicati ed autorizzati dalla Committenza.

Gli eventuali subappaltatori dovranno essere in regola con le Norme di sicurezza, predisporre e presentare il proprio P.O.S. relativo ai lavori subappaltati, dopo aver preso visione del P.S.C. di cantiere.

Il Coordinatore per l'esecuzione dovrà essere informato circa la decisione di accettare Imprese subappaltatrici e dovrà essergli consegnata copia del POS predisposto previa verifica circa la congruenza con il PSC ed il POS dell'Impresa affidataria effettuata dalla stessa affidataria ai sensi dell'art. 97 comma 3 lettera b) del D.Lgs. 81/08 .

##### **Modalità del coordinamento con i fornitori:**

I fornitori non potranno accedere al cantiere se non con il consenso e la stretta sorveglianza del capo-cantiere

##### **Modalità del coordinamento con altre Imprese appaltatrici:**

Le fasi ed attività che devono essere oggetto di attività di coordinamento, cooperazione, informazione sono quelle che, in contemporanea con i lavori principali, riguardano l'eventuale impiego di Imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi per parti in muratura, la realizzazione degli impianti idrici e di riscaldamento, dell'impianto elettrico, la posa in opera di infissi, di rivestimenti e di pavimenti.

Il Coordinatore alla sicurezza in fase di esecuzione curerà l'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, controllerà che i rispettivi direttori tecnici di cantiere, capi cantiere o gli stessi lavoratori autonomi svolgano in modo puntuale ed efficace:

- le modalità di effettuazione delle attività di coordinamento, cooperazione, informazione

- la tempistica di effettuazione delle attività di coordinamento, cooperazione, informazione
- le modalità di registrazione delle attività di coordinamento, cooperazione, informazione
- il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvederà a riunire le Imprese ed i lavoratori autonomi prima che accedano al cantiere ed inizino i propri lavori, per illustrare loro i contenuti del PSC
- tali riunioni verranno indette dal Coordinatore per l'esecuzione ogniqualvolta lo ritenga necessario durante i lavori
- di tutte le riunioni verrà redatta verbalizzazione e consegnata copia ai datori di lavoro ed ai RLS che firmeranno per presa visione e per ricevuta

### **Modalità del coordinamento con attività dell'Impresa:**

La gestione delle attività di coordinamento riguardante le squadre appartenenti all'Impresa n° 1 dovrà considerare i seguenti punti:

1. All'allestimento del cantiere ed al suo smantellamento dovrà provvedere l'Impresa n° 1. Tutti gli addetti al cantiere potranno usufruire degli apprestamenti messi in opera
2. Il ponteggio dovrà essere fornito ed installato dall'Impresa n° 1. Dovrà essere formalizzata la manutenzione periodica. Dovrà essere disponibile per tutte le Imprese e lavoratori autonomi presenti in cantiere previo coordinamento. Le operazioni di montaggio e di smontaggio non dovranno essere contemporanee con altre lavorazioni sul lato interessato dalle operazioni stesse.
3. La gru a torre, con relativo gruista, dovrà essere fornita dall'Impresa n° 1. Dovrà essere formalizzata la manutenzione periodica. Dovrà essere disponibile per tutte le Imprese e lavoratori autonomi presenti in cantiere, previo coordinamento con scaletta di priorità d'uso. Dovrà essere manovrata solo dal gruista. Dovrà essere montata e smontata da personale appositamente addestrato o da ditta specializzata
4. Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti dovranno essere verbalizzati e portati a conoscenza del Coordinatore.
5. In caso d'uso comune di attrezzature e di apprestamenti le Imprese ed i lavoratori autonomi dovranno segnalare all'Impresa n° 1 l'inizio dell'uso, eventuali anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dell'uso

### **5.8 Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lett. d**

Il datore di lavoro di ciascuna Impresa esecutrice, prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e delle eventuali modifiche ad esso apportate, deve consultare il proprio rappresentante per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto.

Il rappresentante della sicurezza, che deve essere a conoscenza anche dei contenuti del Piano Operativo della Sicurezza della propria Impresa, può formulare proposte al riguardo.

Il Coordinatore in fase di esecuzione dà attuazione a quanto previsto dall'art. 92 , comma 1 , lettera d) del D.Lgs. 81/2008

Questo capitolo prende in esame le principali fasi lavorative e ne individua, analizza e valuta i rischi ad essa connessi. Inoltre si individuano le procedure, attrezzature e apprestamenti necessari alla sicurezza delle lavorazioni.

Questa fase è volutamente sintetica per favorirne la lettura e la presa visione da parte del personale preposto dell'impresa aggiudicataria. Ad ogni modo è possibile approfondire nel dettaglio ogni fase lavorativa nella parte 2^ del presente PSC (allegato 1), dove sono riportate le schede singole di ogni fase lavorativa che devono essere analizzate ed integrate nella fase di realizzazione del POS da parte dell'impresa.

Le lavorazioni del cantiere necessarie alla costruzione dell'opera, risultanti dalla suddivisione in fasi sono le seguenti :

1. Ricerca linee ed impianti interrati eventualmente presenti nel lotto
2. Taglio o espanto essenze arboree esistenti nel luogo di realizzazione del fabbricato
3. Scotico superficiale
4. Scavo fino al piano di fondazione trave rovescia
5. Realizzazione fondazione e rinterrati
6. Realizzazione struttura portante in c.a. e copertura
7. **Tamponamenti, tramezzi, intonaci esterni ed interni**
8. Pavimenti, rivestimenti, rifiniture, tinteggiature ed impianti

### **6.1 Ricerca linee ed impianti interrati**

- Non risultano presenti sul lotto linee aeree
- Non risultano presenti sul lotto linee gas, acqua, elettricità, telefonia, fognatura e quanto altro.

Si procederà comunque alla verifica tramite richiesta di accertamento da presentarsi agli enti erogatori dei servizi

Tale procedimento non sarà in contemporanea con altre lavorazioni e sarà precedente ad ogni altra lavorazione.

### **6.2 Taglio o espanto essenze arboree**

Preventivamente a tale lavorazione saranno eseguite oltre alla ricerca di linee ed impianti anche l'installazione della recinzione di cantiere come previsto in altro capitolo del presente PSC

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

- Pulizia tramite scortico e decespugliamento dell'area eseguita con pala meccanica
- Spianamento del terreno circostante le aree interessate dai lavori con delimitazione delle stesse

#### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi :**

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

- a. Urto o schiacciamento dovuto alla caduta di branche o dell'intero albero.

- b. Investimento,urto o schiacciamento da macchina operatrice e da camion in manovra.
- c. Caduta nello scavo realizzato per l'espianto degli alberi
- d. Ferite per uso utensili,materiali ed attrezzatura in genere durante le lavorazioni,danno dall'utilizzo di macchine e/o utensili con organi rotanti.

### **Procedure :**

- a. Tutta la zona deve essere libera da altri operatori oltre quello addetto al taglio  
 Nessuno ,oltre all'operatore,si deve avvicinare al luogo di taglio od espianto fin quando l'albero sar  posato a terra in sicurezza  
 L'albero o parti di questo da tagliare saranno preventivamente fissate in modo da assicurare lo svolgimento del lavoro in piena sicurezza,tali fissaggi con funi e canapi impediranno che parti dell'albero cadano nel luogo ove opera l'addetto al taglio.  
 Nel caso di espianto eventuali sfrondature saranno eseguite con l'albero posato a terra ed in sicurezza  
 Ogni taglio verr  eseguito da un solo operatore evitando interferenze ed il luogo di taglio verr  preventivamente sgombrato da ogni materiale
- b. La fase di lavorazione, non consente la contemporaneit  con altre lavorazioni.  
 Gli operatori potranno avvicinarsi solo quando le macchine siano perfettamente piazzate e bloccate a terra con l'eventuale utensile in posizione di sicurezza.  
 Le macchine non dovranno avvicinarsi pericolosamente alle pareti di scavo nel caso di espianto di alberi.  
 Autocarri od altri veicoli si metteranno in movimento dopo che il conducente sia certo dell'assenza di personale a piedi in zona
- c. Non appena espantato l'albero si proceder ,ancor prima di far avvicinare personale a piedi,a riempire lo scavo con idoneo materiale
- d. Tutti gli organi rotanti in movimento (dotati di cardano od altro sistema)dovranno essere protetti da appositi carter a norma,i lavoratori non dovranno effettuare opere di manutenzione,pulizia od altro se non a macchina spenta e con la certezza che nessuno possa azionare anche inavvertitamente il macchinario.  
 Tutte le macchine e attrezzature saranno perfettamente manutenzionate e dotate di tutti i sistemi di protezione antinfortunistica e saranno usate da personale specializzato e specificatamente formato con le modalit  previste dal manuale d'uso della ditta costruttrice.  
 Indossare i DPI previsti a seconda del tipo di lavorazione eseguita e l'attrezzatura utilizzata (guanti e tuta antitaglio nell'uso della motosega,casco completo di paraorecchi e schermo facciale,guanti,tuta,calzature antinfortunistiche ed altro)

Tale fase di lavorazione andr  verificata dal Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione al momento dell'effettuazione della lavorazione in base agli strumenti usati ed alla scelta circa l'eventuale espianto o taglio delle essenze arboree.

## **6.3 Scotico superficiale , scavi piano di fondazione del fabbricato , scavi in genere**

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

- Scotico
- Tracciamento

- Realizzazione rampe e scarpate
- Scavo di splateamento piastra fondazione
- Scavo a sezione obbligata per la formazione dei servizi e loro allaccio
- Stoccaggio in sito e trasporto del materiale in eccesso a discarica

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi :**

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

- a. Seppellimento durante il tracciamento , lo splateamento e lo scavo.
- b. Investimento o urto da macchina operatrice, da proboscide di pompa per il cls e da camion in manovra su rampa.
- c. Caduta del camion , di betoniera o materiali dal ciglio dello scavo anche per effetto di smottamenti
- d. Caduta nello scavo
- e. rischio di ferite per uso utensili, materiali ed attrezzatura in genere utilizzata durante le lavorazioni

### **Procedure :**

- a. In relazione alla perizia geologica lo scavo deve avere una scarpatura idonea ad evitare smottamenti o franamenti delle pareti di scavo.

Durante il lavoro di scavo a mezzo di macchina operatrice possono essere realizzate provvisoriamente anche scarpe con diversa pendenza, purché sia vietato ai lavoratori e a tutti gli addetti, l'accesso alla base fino all'adeguamento della scarpatura idonea.

- Sono previsti scavi con profondità maggiore di mt. 1,50 (max profondità prevista mt. 1.75 nello scavo delle fondazioni, mt. 2,20 del fondo tubo predisposto per l'allaccio fogna nera e da verificarsi nella formazione degli scavi per gli altri servizi quali fognature chiara e scura, gas, energia elettrica e quanto altro) tali pareti di scavo devono essere realizzate con idonea scarpa oppure opportunamente sbadacchiate tramite blindaggio od altro idoneo sistema .
- b. La fase di scavo non consente la contemporaneità con altre lavorazioni.  
L'accesso a piedi alla base dello scavo deve avvenire tramite apposita scala realizzata sulla scarpata; non è previsto l'accesso normale dalla rampa carrabile.
  - c. Tutti gli automezzi come camion o altre macchine operatrici devono transitare o sostare ad una distanza di sicurezza e rispetto dal ciglio dello scavo in modo da evitare smottamenti dovuti ai pesi degli automezzi. Parte degli scavi relativi agli allacci dei servizi devono essere effettuati in sede stradale e quindi dovranno essere intraprese tutte le misure di sicurezza necessarie (regolazione del traffico con senso unico alternato, chiusura stradale temporanea ed ogni altra modifica della circolazione stradale previa autorizzazione del comando della Polizia Municipale. Particolare attenzione deve essere prestata nella apposizione di idonea segnaletica, anch'essa da concordarsi con il comando della Polizia Municipale)
  - d. Gli scavi devono essere protetti da idoneo parapetto per tutto il perimetro.
    - i materiali comunque presenti nel lotto o ritrovati durante gli scavi devono essere trattati nel rispetto delle normative vigenti in materia, in particolare materiali sospetti tossici-nocivi eventualmente ritrovati devono essere analizzati e qualora necessario verranno adottate tutte le procedure previste dalla legislazione vigente in materia di trattamento, trasporto e smaltimento in discarica autorizzata di tali materiali

### **Attrezzature :**

- a. Lo splateamento e gli scavi a sezione obbligata vengono realizzati con macchine del

tipo:

Pala meccanica

Escavatore

Due autocarri per il trasporto dei materiali

- b. Macchine, utensili ed attrezzature devono essere periodicamente revisionate e mantenute in perfetta efficienza e sicurezza.

### **Apprestamenti :**

Durante i lavori deve essere assicurata nel cantiere la viabilità delle persone e dei veicoli.

- a. Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito di mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego e una pendenza adeguata alle possibilità dei mezzi stessi.

La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire una franco di almeno 70 cm. oltre la sagoma di ingombro del veicolo.

Per le scale realizzate su terreno per l'accesso al fondo dello scavo le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

L'area interessata dallo scavo deve essere segnalata e delimitata con barriera ottica alta 1,50 m. distante circa 2,00 m. dal ciglio.

Durante la fase di scavo non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi. Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra devono essere messi in atto dalla ditta appaltatrice.

- b. Le vie carrabili di ingresso e uscita degli automezzi devono essere ben evidenti e facilmente visibili ed individuabili
- c. I lavoratori dovranno essere dotati di idonei DPI

## **6.4 Realizzazione piastra di fondazioni del fabbricato**

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

- Getto del magrone di fondazione
- Posa del solaio ad "igloo"
- Muratura blocchi cassero perimetrali
- Casserature
- Lavorazione ferro e montaggio delle armature delle fondazioni
- Getto e disarmo della piastra di fondazione

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi :**

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

- a. Investimento o urto da macchina operatrice, da proboscide di pompa per il cls e da camion in manovra su rampa.
- b. Caduta del camion , di betoniera o materiali dal ciglio dello scavo anche per effetto di smottamenti
- c. Caduta nello scavo
- d. rischio di ferite per uso utensili, materiali ed attrezzatura in genere utilizzata durante le lavorazioni

### **Procedure :**

- a. Gli scavi sono già stati precedentemente realizzati e devono permanere protetti da idoneo parapetto a debita distanza dal ciglio di scavo.

Non sono previsti scavi profondi oltre 1,50 metri , infatti è previsto uno scavo di

sbancamento per una profondità di circa 0,50 mt. fino a raggiungere il piano di formazione della trave rovescia, da tale piano del terreno. Qualora la quota di scavo dovesse subire modifiche e divenire più profonda tale capitolo deve essere integrato dal CSE.

- b. La fase di scavo e quella di getto, non consentono la contemporaneità delle lavorazioni. L'accesso alla base dello scavo deve avvenire tramite apposita scala realizzata sulla scarpata; non è previsto l'accesso normale dalla rampa carrabile.  
Durante il getto del cls la proboscide della pompa deve avere la testa inserita nella trincea o nella cassaforma.
- c. Tutti gli automezzi come camion e betoniere o altre macchine operatrici devono transitare o sostare ad una distanza di sicurezza e rispetto dal ciglio dello scavo in modo da evitare smottamenti dovuti ai pesi degli automezzi.
- i materiali comunque presenti nel lotto o ritrovati durante gli scavi devono essere trattati nel rispetto delle normative vigenti in materia, in particolare materiali sospetti tossici-nocivi eventualmente ritrovati devono essere analizzati e qualora necessario verranno adottate tutte le procedure previste dalla legislazione vigente in materia di trattamento, trasporto e smaltimento in discarica autorizzata di tali materiali

### **Attrezzature :**

- a. Per il getto di fondazione viene usato cls preconfezionato con autobetoniera e gettato da autopompa
- b. Il ferro per le travi di fondazioni arriva in cantiere già prelaborato e pronto all'utilizzo.
- c. Utensili ed attrezzature devono essere periodicamente revisionate e mantenute in perfetta efficienza e sicurezza.

### **Apprestamenti :**

Durante i lavori deve essere assicurata nel cantiere la viabilità delle persone e dei veicoli.

- a. Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito di mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego e una pendenza adeguata alle possibilità dei mezzi stessi.

La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire una franco di almeno 70 cm. Oltre la sagoma di ingombro del veicolo.

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi i 2,00 m.

Le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

L'area interessata dallo scavo deve essere segnalata e delimitata con barriera ottica alta 1,50 m. distante circa 2,00 m. dal ciglio.

Durante la fase di realizzazione della piastra di fondazione non è prevista la presenza di altre imprese o lavoratori autonomi.

Le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature di cui sopra devono essere messi in atto dalla ditta appaltatrice.

- b. Le vie carrabili di ingresso e uscita degli automezzi devono essere ben evidenti e facilmente visibili ed individuabili
- c. I lavoratori dovranno essere dotati di idonei DPI

## **6.5 Realizzazione della struttura portante in c.a. del fabbricato e copertura fabbricato**

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

- Reinterro delle fondazioni.
- Armatura, cassetatura, getto e disarmo dei pilastri e delle scale.
- Armatura, cassetatura delle travi e montaggio del solaio.
- Montaggio pignatte e scatole per cavedi
- Getto del solaio.
- Armatura, cassetatura, getto e disarmo di pilastri, scale e solai successivi fino al tetto.
- Realizzazione solai successivi al primo
- Montaggio solai di copertura e coibentazione termica tetto
- Getto del tetto.
- Montaggio canali, pluviali, impermeabilizzazioni e copertura in laterizio.

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi :**

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

- a. Caduta dall'alto, ovvero: dai solai, dalle travi, dalle scale, dai pilastri e dal tetto . Caduta dall'alto di materiali
- b. Movimentazione carichi con gru. Urto da gancio o da materiali movimentati.
- c. Taglio e lavorazione legno ed in genere per uso utensili e materiali.
- d. Fumi e gas nocivi/tossici per la messa in opera dell'impermeabilizzazione.
- e. Polveri e rumori per taglio di elementi in laterizio.
- f. Emissione sonora della sega a disco.
- g. rischio di ferite per uso utensili, materiali ed attrezzatura in genere utilizzata durante le lavorazioni

### **Procedure :**

- a. Armatura, cassetatura, getto e disarmo dei pilastri devono avvenire facendo uso di ponteggio esterno e di ponti su cavalletti nonché scale a castello internamente al fabbricato. Il ponteggio deve essere sempre completo in ogni sua parte  
Il terreno sul quale poggia il ponteggio deve essere ben compattato e stabile  
Durante i getti la proboscide della pompa deve essere corredata da manica "moscia".
- b. I carichi manovrati devono seguire un percorso andata e ritorno (preferibilmente antiorario-orario) tali da non sovrastare le maestranze, le quali devono avvicinarsi al carico sospeso solo ad oscillazione smorzata e ad altezza inferiore alle spalle.  
La sega a disco deve essere disponibile al piano.
- c. I solai verranno cassetati e montati dal basso tramite ponteggio su cavalletti (di altezza inferiore ai mt.2) a norma collocato in tutta l'area sottostante il solaio interessato, i solai saranno completamente accecati ponendo un pannello in legno (spessore minimo 5 cm.) in sostituzione della soletta in corrispondenza delle adduzioni, degli scarichi WC e dei camini.
- d. La posa in opera dell'impermeabilizzazione costituisce incompatibilità con altre lavorazioni nella zona oggetto di tale fase, i lavoratori impegnati saranno dotati di idonei DPI
- e. Il taglio degli elementi in laterizio sarà eseguita con sega a basso numero di giri e "ad acqua" in modo da evitare la creazione di polveri, i lavoratori impegnati saranno dotati di idonei DPI
- f. La fase di costruzione della struttura in c.a., come riportato nelle prescrizioni, non prevede contemporaneità con altre lavorazioni pertanto per l'emissione sonora della

sega a disco si fa riferimento al POS della ditta appaltatrice o esecutrice delle opere in c.a.

### **Attrezzature :**

- a. Il ferro grezzo viene scaricato dall'autocarro, nell'apposita zona di stoccaggio predisposta facendo uso della gru idraulica. La gru a torre servirà per la movimentazione dei travetti, delle casseforme e delle armature pre-lavorate (solo per la fase di realizzazione della fondazione), nonché dei pacchi di pignatte e del secchione necessario per il getto dei pilastri a partire da quelli del piano terra. Questa gru viene montata secondo quanto previsto nella cronologia delle lavorazioni. La sua platea in cls armato viene riportata sul Fascicolo per poterla utilizzare in caso di successive manutenzioni effettuate con gru a torre. Le caratteristiche tecniche della gru sono riportate nel psc. Nell'elaborazione del POS l'impresa appaltatrice dovrà specificare e motivare chiaramente eventuali diverse caratteristiche tecniche della gru a torre
- b. È previsto l'uso della sega a disco per il solo taglio delle tavole, dei tavoloni e dei correnti. Le abetelle devono essere segate con sega a mano ed i cunei devono essere approvvigionati esternamente al cantiere.
- c. Per l'impermeabilizzazione viene fatto uso di bombole fisse GPL con fiaccola portatile.
- d. Per il taglio degli elementi di copertura (in cotto) è vietato l'uso della fresa portatile. Deve essere utilizzata una sega da banco con disco in vidia ad acqua, a basso numero di giri.
- e. Utensili ed attrezzature devono essere periodicamente revisionate e mantenute in perfetta efficienza e sicurezza.

### **Apprestamenti :**

- a. È prevista la disponibilità di un ponteggio metallico, dal basso, su tutti i lati del fabbricato, completo su tutti i piani del ponte. Il ponteggio deve essere montato anticipando lo sviluppo della struttura in c.a. funzionale ad essa, ed alle lavorazioni ai piani ed ai ponti su cavalletti.

Il ponteggio metallico deve essere montato, ancorato e costituito da tutti gli elementi caratteristici secondo lo schema-tipo riportato sul libretto oppure secondo il progetto.

Su tutti i lati verso il vuoto deve esserci un parapetto, costituito da almeno 2 correnti, avente altezza di 1,00 m. e da una tavola fermapiede alta almeno 20 cm.; se lo spazio libero tra parapetto e tavola ferma piede è superiore a 60 cm., è necessaria l'installazione di un corrente intermedio.

Corrente e tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti.

Le tavole per il piano di calpestio devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e l'opera in costruzione, è consentito un distacco dalla muratura non superiore a 20 cm. (art.138 comma 2 D.Lgs. 81/08)

Le tavole per il piano di calpestio devono avere una larghezza di almeno 20 cm. e uno spessore adeguato al carico da sopportare, comunque mai minore di 4 cm.

Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a 2,50 m..

Verso le vie di transito e gli spazi pubblici devono essere applicate graticciate o teli continui per tutta l'altezza e un impalcato inclinato (mantovana), applicato all'altezza del solaio di copertura del piano terreno.

E' fatto assoluto divieto di salita e discesa dalla parte esterna del ponteggio,devono essere usate le apposite scalette installate a perfetta norma ad ogni piano del ponte.

I ponti su cavalletti, salvo il caso che siano muniti di normale parapetto, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; essi non devono avere altezza superiore ai 2,00 m. e non devono essere montati sugli impalcati

dei ponteggi esterni.

La tromba delle scale e tutte le aperture verso il vuoto devono essere protette con parapetto realizzato con elementi di ponteggio del tipo giunto e tubo o con altro idoneo sistema.

Per procedere all'armatura ed alla cassetatura delle travi nonché al montaggio del solaio è necessario fare uso di ponti su cavalletti alti non più di 2,00 m. per consentire il montaggio dal piano sottostante.

- b. È previsto l'uso di ferro grezzo. La lavorazione avviene in loco così come anche il posizionamento e il montaggio.
- c. È previsto l'approvvigionamento esterno di cunei in legno.  
La fase della costruzione della struttura non permette la contemporaneità con altre lavorazioni, pertanto i rischi relativi ai fumi tossici devono essere trattati nel POS dell'impresa esecutrice.
- d. I lavoratori dovranno essere dotati di idonei DPI

## **6.6 Tamponamenti, tramezzi, intonaci, cappotto e semicappotto**

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

- Tamponamenti muri esterni.
- Tramezzature stanze, mazzette ed intercapedini.
- Intonaci esterni per pareggiamento piano
- Montaggio coibentazione a "cappotto" e formazione parti di "semicappotto"
- Tracce e montaggio controtelai, soglie e rivestimenti lapidei in genere
- Intonaci interni ed esterni

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi :**

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

- a. Caduta dall'alto.
- b. Esposizione ad agenti nocivi aerodispersi.
- c. Elettrico per l'utilizzo di lampade mobili trasportabili, macchina per intonaci, utensili elettrici in genere.
- d. rischio di ferite per uso utensili, materiali ed attrezzatura in genere utilizzata durante le lavorazioni

### **Procedure :**

- a. La subappaltatrice degli intonaci deve operare un controllo sulla completezza del ponteggio ai fini della sicurezza, prima di iniziare i lavori e dopo la fine dei lavori.  
I ponti su cavalletti devono accecare completamente tutti i punti potenziali di caduta verso il vuoto
- b. Per ogni appartamento può essere effettuata una sola lavorazione. Infatti non è prevista la contemporaneità con le altre lavorazioni nello stesso appartamento.

### **Attrezzature :**

- a. La malta dell'intonaco deve essere spruzzata con macchina, sia all'esterno che all'interno dei locali. La proiezione con la mestola è prevista solo per piccole rifiniture.
- b. Utensili ed attrezzature devono essere periodicamente revisionate e mantenute in

perfetta efficienza e sicurezza.

### **Apprestamenti :**

a. Il ponteggio metallico esterno, montato per la costruzione della struttura in c.a. dalla Ditta appaltatrice, deve permanere ed essere completamente disponibile e tenuto efficiente per tutte le altre imprese subappaltatrici.

Il ponteggio deve rimanere disponibile per tutti i lati del fabbricato e completo su tutti i piani del ponte, a protezione contro il rischio di caduta verso l'esterno del fabbricato ed efficace contro il rischio di caduta di materiale dall'alto.

Per sopperire al rischio di caduta all'interno del fabbricato devono essere disponibili ponti su cavalletti tali da accecare completamente ciascuna stanza, e tutte le zone che si affacciano sul vuoto e soprattutto le zone a rischio delle scale

Si procede cronologicamente realizzando i tamponamenti, le tramezzature e le intercapedini; quindi dopo effettuata la schematura degli impianti, l'installazione dei telai degli infissi interni, l'installazione di soglie e dei controtelai degli infissi esterni si esegue l'intonaco interno e poi l'intonaco esterno. Tra le sub-fasi delle tramezzature e quella degli intonaci vengono realizzate le tracce per gli impianti ed i servizi. La realizzazione delle tracce e dell'intonaco costituisce una incompatibilità ambientale locale.

b. I lavoratori dovranno essere dotati di idonei DPI

## **6.7 Pavimenti, rivestimenti, rifiniture, tinteggiature impianti e allacciamenti**

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

- Tracce per impianti.
- Massetti.
- Linee ed impianti.
- Pavimenti, rivestimenti, soglie e battiscopa.
- Montaggio: porte, finestre, portelloni, ringhiere, sanitari e caldaie.
- Tinteggiature esterne ed interne.
- Sistemazioni esterne, pozzetti, fosse, allacciamenti, aree a verde.

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi :**

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

- a. Polveri e rumori per apertura tracce su tramezzatura, taglio e segatura del cotto.
- b. Esposizione ad agenti nocivi aerodispersi per tinteggiature.
- c. Caduta dall'alto.
- d. rischio di ferite per uso utensili, materiali ed attrezzatura in genere utilizzata durante le lavorazioni

### **Procedure :**

- a. Le tracce sono realizzate senza l'utilizzo della fresa né da taglio né a sezione piena.
- b. L'imbiancatura e la verniciatura prevedono l'utilizzo di pitture diluite con acqua.
- c. Gli addetti alle lavorazioni devono fare uso di ponte su cavalletti.

### **Attrezzature :**

- a. Per l'eventuale taglio di elementi di rivestimento o soglie è vietato l'uso della fresa portatile; deve essere disponibile una sega da banco con disco ad acqua in vidia a basso numero di giri.
- b. Utensili ed attrezzature devono essere periodicamente revisionate e mantenute in

perfetta efficienza e sicurezza.

### **Apprestamenti :**

- a. Ponteggio esterno al fabbricato, già descritto.  
Ponte su cavalletti all'interno dei locali.
- b. I lavoratori dovranno essere dotati di idonei DPI

## **6.8 Installazione impianto ascensore**

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

- Carico e spostamento materiali.
- Lavoro sul ponteggio del vano.
- Fissaggi tasselli.
- Installazione parti d'impianto (pistone, argano, tubazioni , etc.).
- Lavoro su pianale mobile.

### **Individuazione, analisi e valutazione dei rischi :**

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

- a. Caduta dall'alto.
- b. Scivolamenti e cadute a piano.
- c. Caduta di oggetti dall'alto.
- d. Schiacciamenti, tagli e abrasioni
- e. Elettrocuzione
- f. rischio di ferite per uso utensili, materiali ed attrezzatura in genere utilizzata durante le lavorazioni

### **Procedure :**

- a. Installazione di parapetti vani porte ascensore. Installazione di idoneo ponteggio o trabattello a norma e completo in ogni sua parte all'interno del vano corsa ascensore.
- b. Mantenere pulite e sgombre da materiali le zone di lavoro.
- c. Dotare i vani porta ascensore di idoneo parapiede da mantenersi fino all'avvenuta installazione delle porte.
- d. Utilizzare piani di lavoro non conduttivi e scarpe con suola elettricamente isolante in gomma, non lavorare mai su impianti sotto tensione.
- e. La scala interessata dai lavori di installazione dell'impianto elevatore andrà segnalata e dovrà esserne impedito l'accesso alle persone non incaricate direttamente dell'opera.
- f. Utilizzare idonei DPI (scarpe antinfortunistiche, tuta protettiva, cuffie auricolari, occhiali protettivi, guanti antitaglio, caschetto protettivo etc.)

### **Attrezzature :**

- a. Trapano con percussione, avvitatori, serie di chiavi manuali, martelli e pinze, giraviti, etc.).
- b. Utensili ed attrezzature devono essere periodicamente revisionate e mantenute in perfetta efficienza e sicurezza.

### **Apprestamenti :**

- a. Ponteggio interno al vano corsa ascensore.
- b. Parapetti e parapiedi a norma.

## 5.9 Lavorazioni

### ANALISI DEL SITO

---

- Ricerca impianti e tubazioni interrate
- Taglio e smaltimento vegetazione presente nelle parti interessate dalla recinzione di cantiere con successivo scotico superficiale

### ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

---

- Opere generali di cantiere e installazione recinzione e cartellonistica
- Taglio o espanto essenze arboree e vegetazione in genere con smaltimento in discarica autorizzata o reimpianto
- Scotico superficiale
- Installazione servizi igienico assistenziali di cantiere e baracche
- Impianto elettrico e di messa a terra
- Impianto idrico
- Viabilità interna
- Allestimento aree di stoccaggio materiali ed inerti

### SCAVI E FONDAZIONE

---

- Tracciamento e delimitazione della zona di scavo del fabbricato
- Splanteamento con pala meccanica e stoccaggio terra di risulta
- Scavo della piastra di fondazione
- Trasporto di terra di risulta in eccesso a discarica
- Aggottamento e scarico eventuali acque reflue
- Realizzazione base in magrone per piastra di fondazione
- Carpenteria, armatura, cassetatura, getto e disarmo della platea di fondazione
- Rinterro cavi di fondazione e realizzazione solaio piano terra del tipo ad igloo
- Realizzazione basamento e montaggio della gru a torre
- Montaggio delle tettoie di protezione
- Installazione delle altre attrezzature

### STRUTTURE IN ELEVAZIONE IN CEMENTO ARMATO

---

- Montaggio ponteggio metallico e protezioni cadute verso il vuoto
- Carpenteria, armatura e cassetatura pilastri del primo ordine
- Getto dei pilastri del primo ordine con autobetoniera
- Carpenteria, cassetatura e armatura delle scale, travi e solette del primo impalcato
- Posizionamento travetti prefabbricati e pignatte
- Getto del solaio del primo impalcato con autobetoniera
- Montaggio ponteggio metallico e protezioni cadute verso il vuoto
- Carpenteria, armatura e cassetatura pilastri del secondo ordine
- Getto dei pilastri del secondo ordine con autobetoniera
- Carpenteria, cassetatura e armatura delle scale, travi e solette del secondo impalcato
- Posizionamento travetti prefabbricati e pignatte
- Getto del solaio del secondo impalcato con autobetoniera
- Montaggio ponteggio metallico e protezioni cadute verso il vuoto
- Carpenteria, armatura e cassetatura pilastri del terzo ordine
- Getto dei pilastri del terzo ordine con autobetoniera
- Carpenteria, cassetatura e armatura delle scale, travi e solette del terzo impalcato
- Posizionamento travetti prefabbricati e pignatte
- Getto del solaio del terzo impalcato con autobetoniera

- Montaggio ponteggio metallico e protezioni cadute verso il vuoto
- Carpenteria, armatura e cassetta pilastri del quarto ordine
- Getto dei pilastri del quarto ordine con autobetoniera
- Carpenteria, cassetta e armatura delle scale, travi e solette del quarto impalcato
- Posizionamento travetti prefabbricati e pignatte
- Getto del solaio del quarto impalcato con autobetoniera
- Montaggio ponteggio metallico e protezioni cadute verso il vuoto
- Carpenteria, armatura e cassetta pilastri del quinto ordine
- Getto dei pilastri del quinto ordine con autobetoniera
- Carpenteria, cassetta e armatura delle scale, travi e solette del quinto impalcato (copertura piana tenditoi)
- Posizionamento travetti prefabbricati e pignatte
- Getto del solaio piano del tenditoio con autobetoniera e pompa per il cls
- Carpenteria, cassetta e armatura di travi e solette del solaio inclinato di copertura
- Posizionamento travetti prefabbricati e pignatte
- Getto del solaio inclinato di copertura

## **COPERTURA**

---

- Coibentazioni termiche
- Impermeabilizzazioni varie
- Mantelline e converse e comignoli
- Gronde e pluviali
- Posa manto di copertura

## **MURATURE E INTONACI**

- Disarmo progressivo solai , scale e terrazze
- Pulizia del cantiere e delle strutture e smaltimento rifiuti
- Tamponamenti muri esterni
- Tramezzature e divisori alloggi
- Schematura scarichi e ventilazione e canne fumarie
- Tracce per impianti: elettrici, tel. TV, idro-termo-sanitari e fognari
- Soglie per porte e finestre
- Installazione di silos per intonaci premiscelati
- Intonaci esterni e montaggio cappotto e semicappotto
- Intonaci interni e rimozione silos
- Impianti linee ed accessori

## **FINITURE E IMPIANTI**

- Posa e muratura di impianti: elettrici, tel. TV, idro-termo-sanitari, gas e fognari
- Pavimentazioni e rivestimenti interni
- Tinteggiature interne 1<sup>^</sup> e 2<sup>^</sup> mano a macchina
- Tinteggiature esterne
- Completamento impianti
- Installazione impianto elevatore sulla scala B
- Montaggio sanitari
- Montaggio corpi radianti e caldaie
- Montaggio ringhiere e infissi esterni
- Montaggio infissi interni
- Tinteggiatura esterna con 2<sup>^</sup> mano ed interne di ultima mano a finire; battiscopa
- Montaggio rivestimenti condominiali e scale
- Smontaggio del ponteggio
- Smontaggio della gru

- Pozzetti fosse e allacciamenti

## **SISTEMAZIONI ESTERNE**

- Smontaggio servizi ed allacciamenti
- Impianti esterni ed allacciamenti
- Cordonati, riempimenti e asfaltature
- Aree a verde , finiture pavimentazioni esterne ed arredo.

**5.10 Definizione della congruità e/o delle metodiche di gestione delle interferenze**

**Il diagramma di Gantt allegato al presente PSC non evidenzia interferenze tra le varie lavorazioni , si indicano comunque i procedimenti generali da adottare per l'utilizzo di attrezzature, servizi e/o impianti e per alcune lavorazioni in cui sia più alta la possibilità di sviluppo di interferenze in fase di esecuzione**

**Prescrizioni operative:**

A seguito della individuazione, analisi e valutazione dei rischi relativi alla complessità dell'opera in questione, risulta necessario regolamentare:

- alcune fasi lavorative attraverso l'utilizzo indispensabile di alcune attrezzature, la loro cronologia o la loro incompatibilità
- l'uso comune di alcuni impianti, di alcune infrastrutture, di mezzi logistici e di dispositivi di protezione collettiva

**5.11 Regolamentazione di alcune fasi lavorative:**

1. Le lavorazioni potranno cominciare solo dopo la piena disponibilità dei servizi igienico-assistenziali
2. La fase di scavo e le relative sub-fasi non sono compatibili con altre fasi lavorative in cantiere
3. Le operazioni di scarico e stoccaggio dei materiali e le operazioni di carico e trasporto sono incompatibili con le lavorazioni effettuate sull'area di cantiere. Durante tali fasi si dovranno sospendere le lavorazioni presenti sull'area.
4. Lo scavo, la cassetta, l'armatura e il getto delle fondazioni ed il rinterro dello scavo costituiscono fase lavorativa che non consente contemporaneità con altre lavorazioni
5. E' necessaria la disponibilità di gru a torre avente le caratteristiche indicate nel lay-out allegato di cantiere. Il montaggio e lo smontaggio della gru a torre non permette contemporaneità con altre lavorazioni.
6. E' necessaria la disponibilità di ponteggio metallico dal basso disponibile contemporaneamente su tutti i lati dell'edificio, completo su tutti i piani del ponte montato in funzione dello sviluppo del fabbricato e funzionale ai piani di lavoro. Il ponteggio deve essere disponibile dalla fase di costruzione dei primi pilastri fino al montaggio delle antenne TV ed allo smantellamento del cantiere, anticipando solo lo smontaggio della gru. La fase di montaggio e di smontaggio del ponteggio non permettono contemporaneità con altre lavorazioni che interessino lo stesso lato dell'edificio o la sua prossimità
7. Il disarmo dei getti in calcestruzzo deve essere effettuato da una sola squadra e solo a completa maturazione delle parti interessate.
8. La fase della costruzione della struttura in c.a. non deve essere contemporanea con altre lavorazioni
9. Le lavorazioni relative all'intonaco, alla tinteggiatura ed alle tracce non devono essere contemporanee con altre lavorazioni nella stessa unità ambientale o nel ponteggio esterno di protezione

10. L'impermeabilizzazione con eventuale guaina bituminosa non permette contemporaneità con altre lavorazioni nel raggio di 15 m.

**9**

**REGOLAMENTAZIONE PER L'USO COMUNE: BCC**

1. All'allestimento del cantiere ed al suo smantellamento dovrà provvedere l'Impresa n° 1. Tutti gli addetti al cantiere potranno usufruire degli apprestamenti messi in opera
2. Il ponteggio dovrà essere fornito ed installato dall'Impresa n° 1. Dovrà essere formalizzata la manutenzione periodica. Dovrà essere disponibile per tutte le Imprese e lavoratori autonomi presenti in cantiere, previo coordinamento. Le operazioni di montaggio e di smontaggio non devono essere contemporanee con altre lavorazioni sul lato interessato dalle operazioni stesse.
3. La gru a torre, con relativo gruista, dovrà essere fornite dall'Impresa n° 1. Dovrà essere formalizzata denuncia, la verifica e la manutenzione periodica. Dovrà essere disponibile per tutte le Imprese e lavoratori autonomi presenti in cantiere previo coordinamento con scaletta di priorità d'uso. Dovrà essere manovrate solo dal gruista. Dovrà essere montata e smontata da personale appositamente addestrato o da Ditta specializzata
4. Tutti gli interventi di manutenzione straordinaria sulle attrezzature e sugli apprestamenti dovranno essere verbalizzati e portati a conoscenza del Coordinatore in fase di esecuzione
5. In caso di uso comune di attrezzature e di apprestamenti la Imprese ed i lavoratori autonomi dovranno segnalare all'Impresa n° 1 l'inizio dell'uso, eventuali anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione d'uso
6. E' fatto obbligo ai datori di lavoro ed ai RLS delle Imprese ed ai lavoratori autonomi di partecipare alle riunioni preliminari e periodiche decise dal Coordinatore in fase di esecuzione. Tali riunioni saranno verbalizzate

**10**

**STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

La stima dei costi della sicurezza ai sensi dell'art. 100 e del punto 4. dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 è contenuta in apposito allegato denominato: "COSTI DELLA SICUREZZA"

Si ricorda che l'articolo 99 del D.Lgs. 81 del 09 Aprile 2008 pone a carico del committente o del responsabile dei lavori l'obbligo di segnalare all'azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti l'apertura del nuovo cantiere. La "notifica preliminare" deve essere elaborata conformemente all'allegato XII e trasmessa prima dell'inizio dei lavori agli enti di cui sopra, in particolare deve contenere le seguenti indicazioni:

1. data della comunicazione;
2. indirizzo del cantiere;
3. committente;
4. natura dell'opera;
5. responsabile dei lavori (nominativo, codice fiscale ed indirizzo);
6. coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (nominativo, codice fiscale ed indirizzo);
7. coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (nominativo, codice fiscale ed indirizzo);
8. data presunta d'inizio dei lavori in cantiere,
9. durata presunta del lavoro in cantiere,
10. numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere,
11. numero previsto di imprese sul cantiere,
12. numero previsto di lavoratori autonomi sul cantiere,
13. identificazione delle imprese già selezionate (nome ditta, c.f o p.IVA, sede, attività),
14. ammontare complessivo presunto dei lavori,
15. avvenuta redazione del piano di sicurezza e coordinamento
16. dichiarazione del committente o del responsabile dei lavori che assevera il rispetto alla legge RT 64/2003
17. firma del committente o del responsabile dei lavori.

**Layout di cantiere:** il layout di cantiere (allegato al presente piano per farne parte integrante e sostanziale), comprende n°4 tavole (distinte per le principali fasi di lavorazione) che indicano in modo schematico le dotazioni e l'organizzazione di cantiere, tali indicazioni possono essere modificate (su proposta formalizzata da parte della ditta esecutrice i lavori che abbia l'assenso del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione), qualora durante l'installazione del cantiere o l'esecuzione dei lavori sopravvengano fatti non prevedibili al momento della redazione del PSC o qualora tali modifiche consentano un miglioramento, anche in funzione delle attrezzature utilizzate, dell'organizzazione e della sicurezza di cantiere.

**Diagramma di Gantt:** il diagramma contiene i tempi di attuazione dei lavori in ordine alle specifiche lavorazioni, non presenta sovrapposizioni di tali lavorazioni, qualora durante il corso dei lavori si abbia invece la necessità di procedere a lavorazioni contemporanee deve essere richiesto ed ottenuto l'assenso del CSFE che adotterà tutti gli atti necessari a tale modifica apportata.

In conformità di quanto prescritto dall'art. 91, comma 1, lettera b) del dlgs 81/08 è stato redatto il fascicolo della sicurezza





