

ROMA



Direzione Tecnica
Servizio I - Manutenzione del
patrimonio scolastico e non scolastico

Data: 3/10/2017

Aggiornamento:

OPERE DI STRAORDINARIA MANUTENZIONE PRESSO
L'ASILO NIDO "BOLLE DI SAPONE" DI VIA PESCOSOLIDO

PROGETTO ESECUTIVO

PSC

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

importo a base di gara
Euro 236.998,88

Importo lavori da ribassare
Euro 212.332,88

oneri per la sicurezza
non soggetti a ribasso
Euro 18.666,00

Costo netto manodopera totale
Euro 64.973,86


Somme a disposizione della
Stazione Appaltante
Euro 10.861,37

importo totale appalto
Euro 300.000,00

ELABORATO
PSC

Il Direttore del Municipio IV Ing. Fabrizio Mazzenga

Il Progettista Ing. Valentina Rossi 

il Coordinatore della Sicurezza
in Fase di Progettazione Ing. Antonio Fichera 

Il Responsabile Unico del Procedimento: Ing. Valentina Rossi 



1. PREMESSA	4
2. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA	4
Anagrafica intervento	4
Dati generali del cantiere	4
Identificazione dei soggetti	4
3. DOCUMENTAZIONE	5
Utilizzatori del Piano	5
Redazione dei Piani Operativi di Sicurezza	5
Documentazione da custodire in cantiere	5
Telefoni e indirizzi utili	7
4. DESCRIZIONE DELLE OPERE E CANTIERIZZAZIONE	7
Descrizione del contesto	7
Descrizione sintetica degli interventi	7
Allestimento cantiere	7
Opere edili	7
Impianti elettrici e speciali	8
Lavori di chiusura	8
Descrizione del cantiere	8
5. MISURE GENERALI DI SICUREZZA	9
Prescrizioni generali	9
6. COORDINAMENTO, COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE	9
Riunioni di coordinamento	9
Modifiche al Piano di Sicurezza ed al Cronoprogramma dei lavori	10
Piano Operativo di Sicurezza	10
Aggiornamento del Cronoprogramma	11
Contestazioni e segnalazioni	11
Verbale di visita in cantiere	12
Formazione del personale	12
7. PIANIFICAZIONE DEI LAVORI	13
Individuazione delle fasi di lavoro	13
Nell'Allegato 1, si riportano meglio descritte l'elenco delle fasi e delle relative sotto fasi di lavoro.	
8. RISCHI CONNESSI CON LE ATTIVITÀ LAVORATIVE	14
Rischio di caduta di oggetti dall'alto	14
Rischio di caduta di persone dall'alto	14
Parapetti	15
Interferenze con linee di reti e impianti	15
Esposizioni a rumori, polveri e fumi di scarico	15
Rischio di incendio	16
Rischio chimico	16
9. SISTEMA DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	18
Organizzazione area di cantiere	18
Indicazioni generali	18
Segnaletica e recinzioni	19
Primo soccorso	19
Interazioni con aree esterne	20





Baraccamenti.....	20
Stoccaggio e depositi.....	21
Impianto elettrico di cantiere	21
Smaltimento dei rifiuti	22
10. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE	23
Dispositivi di protezione collettiva	23
Dispositivi di protezione individuali.....	24
Utilizzo degli apprestamenti di cantiere.....	25
Movimentazione manuale dei carichi	25
Utilizzo delle macchine operatrici.....	26
11. SEGNALETICA.....	27
All'ingresso del cantiere	27
Sull'accesso carraio.....	27
Lungo le vie di transito.....	27
Sui mezzi di trasporto	27
Dove esiste uno specifico rischio.....	27
Dove è possibile accedere agli impianti elettrici	27
Rischio elettrico.....	28
Rischio di esplosione ed incendio	28
12. FORMAZIONE DEL PERSONALE DI CANTIERE.....	29
Esecuzione di operazioni di muratura e finiture	29
Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di operazioni di copertura.....	30
Esecuzione di demolizioni.....	30





1. PREMESSA

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 100 , c. 1, del D.Lgs. n. 81/08 in conformità a quanto disposto dall'all.XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza. L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Le prescrizioni contenute nel presente piano, pur ritenute sufficienti a garantire la sicurezza e la salubrità durante l'esecuzione dei lavori, richiedono ai fini dell'efficacia approfondimenti e dettagli operativi da parte delle imprese esecutrici. Per tale motivo sarà cura dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, nei rispettivi Piani operativi di sicurezza, fornire dettagli sull'organizzazione e l'esecuzione dei lavori, in coerenza con le prescrizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento.

2. CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA

Anagrafica intervento

Descrizione dell'opera:	Lavori di manutenzione straordinaria
Opera in esecuzione:	LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER IL RIFACIMENTO DELLA COPERTURA CON REALIZZAZIONE DI UN SISTEMA PREFABBRICATO CON PANNELLI DI LAMIERA A TENUTA IDRICA PER LA SCUOLA "BOLLE DI SAPONE" SITA IN VIA PESCOSOLIDO – MUNICIPIO IV ROMA
Committente:	Roma Capitale

Dati generali del cantiere

Indirizzo cantiere:

- Asili Nido " Bolle di Sapone", sita in Roma – Municipio IV - Via Pescosolido

Durata presunta lavori:	180gg
Numero imprese previsto in cantiere:	1 (una)
Numero medio presunto dei lavoratori:	6 (quattro)
Numero lavoratori autonomi previsto in cantiere :	- (-)
Numero max. presunto giornaliero dei lavoratori:	6 (sei)
Numero uomini – giorni :	
Ammontare presunto dei lavori :	300.000,00 euro

Identificazione dei soggetti

Committente:	Roma Capitale
Progettista opere:	Ing. Valentina Rossi
Responsabile dei lavori :	
Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione:	Ing. Antonio Pichierri
Direttore lavori per conto del Committente:	
Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione:	
Direttore dei lavori:	





3. DOCUMENTAZIONE

Di seguito si riporta un sintetico elenco della documentazione di cui tutte le imprese appaltatrici o sub-appaltatrici dovranno essere in possesso, come previsto per legge.

Utilizzatori del Piano

Il piano sarà utilizzato:

- dai responsabili dell'Impresa come guida per applicare le misure adottate ed effettuare la mansione di controllo, nonché per la stesura del PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA ALLEGATO XV PUNTO 3.2 81/2008;
- dai lavoratori e, in modo particolare, dal loro rappresentante;
- dal Committente per esercitare il controllo;
- dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori per l'aggiornamento e l'applicazione dei contenuti del piano;
- dal Progettista e Direttore dei lavori per operare nell'ambito delle loro competenze;
- dalle altre Imprese e lavoratori autonomi operanti in cantiere;
- dalle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo del cantiere.

Redazione dei Piani Operativi di Sicurezza

In attuazione del D. L.gs. 81/2008 le seguenti imprese dovranno redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza:

- Opere Edili;
- Opere provvisoriale;
- Altre Imprese;

e consegnarne copia, ai sensi dell'art.101-81/2008, prima del proprio intervento in cantiere, al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, che ne verificherà l'idoneità, ai sensi dell'art.92. Ciascuno dei sopra elencati Piani Operativi di Sicurezza dovrà contenere gli elementi di dettaglio del presente P.S.C. attinenti le opere di competenza delle relative imprese.

Documentazione da custodire in cantiere

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

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D. Lgs. n. 81/2008);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Determina Dirigenziale relativa alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC);
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, INAIL (ex ISPESL), Vigili del fuoco, etc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;





- Documenti comprovanti l'avvenuta formazione e informazione degli addetti;
- Registro degli infortuni vidimato dalla competente ASL;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Eventuali autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali;
- Eventuali autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, etc...);
- Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive;
- Denuncia di installazione all'INAIL (ex ISPESL) degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Verifiche di cui alla Circolare del Ministero del Lavoro n. 11 del 25/05/2012 e n. 23 del 13/08/2012 a seguito emanazione D.M. 11/04/2011.
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.



Telefoni e indirizzi utili

- Carabinieri pronto intervento : tel. 112
- Servizio pubblico di emergenza Polizia : tel. 113
- Comando VVF chiamate per soccorso : tel. 115
- Pronto soccorso : tel. 118

4. DESCRIZIONE DELLE OPERE E CANTIERIZZAZIONE

Descrizione del contesto

L'asilo nido " Bolle Di Sapone " ricade nel territorio del Municipio IV, ed è costituito da 3 aule disiante con i nomi di grandi, medi e piccoli e relative stanze del sonno. Nel plesso vi è un atrio polifunzionale, refettorio, cucina e spazi esterni.

L'accesso alla scuola media avviene tramite un cancello pedonale ed uno carrabile, attestanti su via Pescosolido e via delle Messi d'oro.

La scuola si presenta come un unico corpo di fabbrica, di forma rettangolare che si sviluppa su unico livello fuori terra. Intorno ha un marciapiede rialzato che segue la forma dell'edificio ed un giardino per le attività ricreative all'aperto.

Il presente progetto definitivo è di tipo manutentivo straordinario e finalizzato alla realizzazione di un nuovo sistema di copertura atto a risolvere in maniera duratura il problema relativo alle infiltrazioni d'acqua ed alle necessarie e costanti opere di sistemazione del manto esistente.

Descrizione sintetica degli interventi

Gli interventi oggetto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento consistono nelle operazioni di seguito riassunte:

- Sistemazione ed eliminazione delle infiltrazioni di acque meteoriche riscontrate nelle terrazze di copertura attraverso l'inserimento di un sistema di copertura prefabbricato in pannelli di lamiera pressopiegata su sottostruttura metallica di supporto con realizzazione attacco linee vita e collegamento verticale scala in ferro.
- Demolizione dell'impianto parafulmine ed elettrico esistenti e ricollocamento sulla facciata esterna con realizzazione nuovo impianto di illuminazione esterna.

Le attività che si andranno ad effettuare sono descritte nel sottostante elenco non esaustivo:

Allestimento cantiere

- Recinzioni di cantiere ed accessi;
- Baraccamenti di cantiere;
- Impianto elettrico di cantiere con rilascio da parte dell'installatore della conformità ai sensi del D.M.37/08;
- Realizzazione ponteggi: accesso al piano di lavoro in copertura e protezione operai dalla caduta dall'alto;

Opere edili

- Realizzazione forometrie per inghisaggi copertura;
- Installazione sistema di copertura prefabbricato con realizzazione attacco linee vita e collegamento verticale scala in ferro;
- Ricollegamento sistema di scarico acque piovane esistente ed eventuali sostituzioni o integrazioni.;
- rifacimento intonaco e opere da pitture:aule chiuse;



Impianti elettrici e speciali

- Rifacimento impianto di protezione scariche atmosferiche;
- Revisione impianto elettrico e sostituzione dei copri illuminati nella aule chiuse;
- Prove di funzionalità e collaudi.

Lavori di chiusura

- Smontaggio ponteggi;
- Smobilizzo cantiere;
- Sistemazioni esterne e pulizie.

Descrizione del cantiere

Il cantiere sarà organizzato in un'area ben delimitata all'interno della recinzione della struttura scolastica. I lavori saranno condotti in maniera tale da effettuare le operazioni nel rispetto della sicurezza anche agli spazi aperti circostanti che potranno essere interessati dalle movimentazioni di materiali e mezzi.

Il trasporto dei materiali in cantiere avverrà attraverso l'ingresso carrabile di via delle Messi d'oro dove sarà riservato uno spazio alla viabilità di cantiere con susseguente stoccaggio e deposito dei materiali. La presenza dei mezzi di cantiere nell'area della scuola sarà preventivamente stabilita secondo determinati giorni ed ore attraverso la compilazione di un calendario da concordare con la dirigenza scolastica e la direzione lavori, al fine di garantire la fruibilità degli spazi adiacenti all'edificio nella massima sicurezza. Verrà utilizzata una recinzione di cantiere per individuare e delimitare l'area interessata dal cantiere, la quale sarà montata lungo il percorso di utilizzo degli operai e dei mezzi, predisponendo la necessaria protezione e cartellonistica di segnalazione. Particolare cura verrà posta nei riguardi delle lavorazioni da effettuare in copertura: anche in questo caso sarà stabilito un calendario da concordare con la dirigenza scolastica e la direzione lavori, al fine di predisporre le operazioni necessarie alla chiusura della scuola per il tempo necessario ad ultimare i lavori. Verrà predisposto un locale spogliatoio con servizi igienici per gli operai in una porzione del cantiere, entrambi dotati di opportune delimitazioni.

Per l'installazione del sistema di copertura prefabbricato in copertura sarà utilizzato un ponteggio doppio perché è presente una struttura metallica frangi sole che obbliga l'installazione del doppio impalcato in quanto non è smontabile. I ponteggi saranno montati sui due lati lunghi del copro di fabbrica.

Per quanto concerni il montaggio dei due timpani in maniera metallica, sui due lati corti del copro di fabbrica, la sicurezza degli operai sarà garantita attraverso l'installazione di due parapetti ancorati sul cordolo esistente.

Le lavorazioni saranno eseguite durante i mesi estivi in concomitanza con la cessazione della didattica durante il periodo estivo.





5. MISURE GENERALI DI SICUREZZA

Prescrizioni generali

Si evidenziano di seguito, anche se ripetute in altre parti del presente piano, alcune prescrizioni operative di carattere generale, allo scopo di evidenziarne la loro importanza sul piano della sicurezza.

- Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice dovrà curare il rispetto delle prescrizioni riguardanti l'organizzazione del cantiere, e di tutte le altre prescrizioni, oltre che da parte dei propri addetti, anche da parte di ogni altro lavoratore presente in cantiere.
- Qualunque modifica al presente Piano, proposta dal Coordinatore per l'Esecuzione, dall'Impresa Appaltatrice, da altri addetti presenti o dal medico competente, dovrà essere comunicata a tutti i soggetti interessati.

Copia del presente piano dovrà essere sottoposta al medico competente per una valutazione sulla cura ed igiene dei lavoratori, sulla scelta dei d.p.i. e degli indumenti da lavoro. Il Coordinatore per l'esecuzione valuterà in merito all'eventuale partecipazione attiva alla valutazione da parte del medico competente.

6. COORDINAMENTO, COMUNICAZIONE E INFORMAZIONE

Prima di iniziare il cantiere la D.L. invierà una informazione scritta a tutti i soggetti che hanno sede o svolgono attività presso il cantiere con la quale comunicherà l'inizio dei lavori e trasmetterà il cronoprogramma aggiornato e la dislocazione degli apprestamenti.

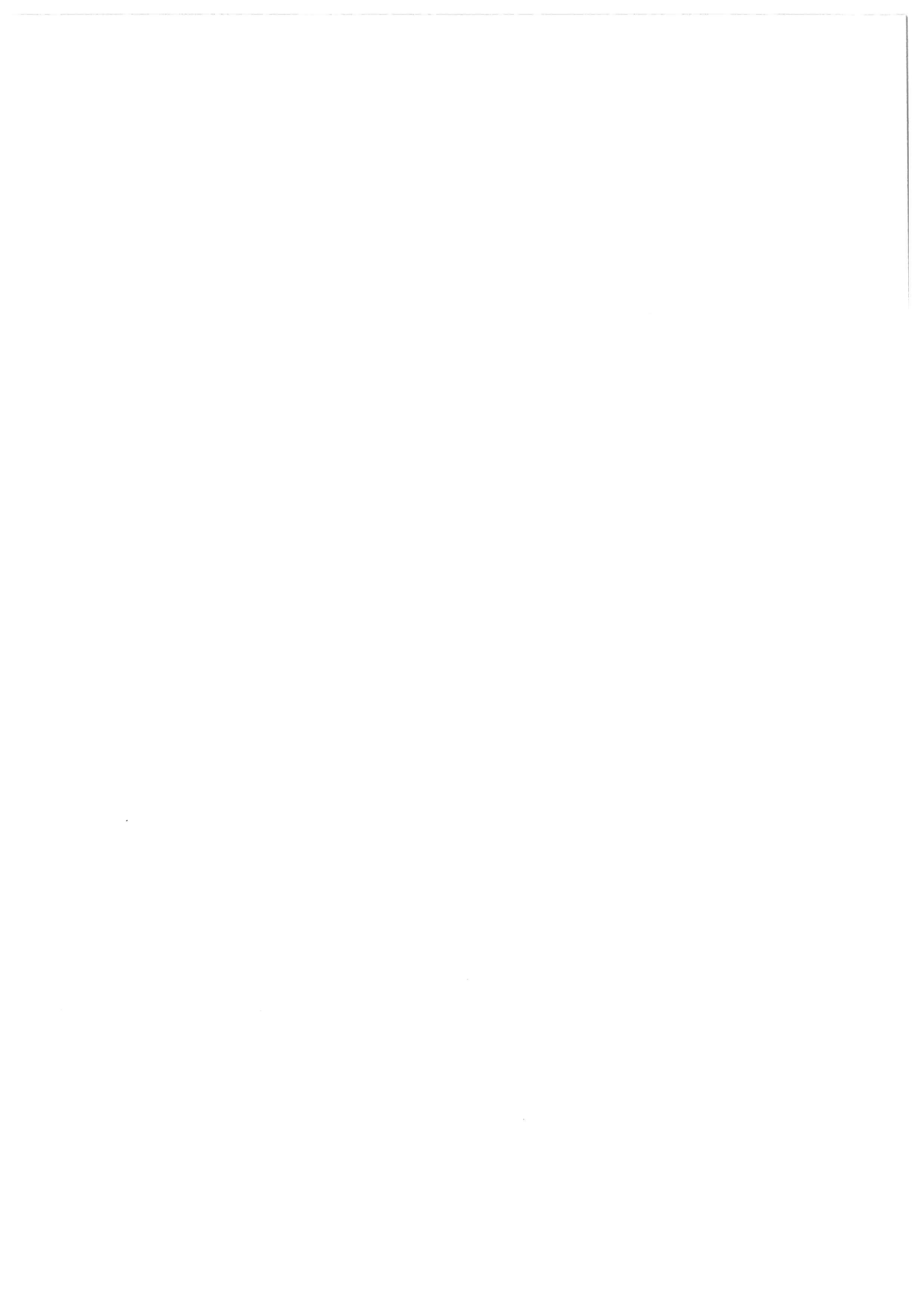
L'Appaltatore dovrà dare costante comunicazione dello stato di avanzamento dei lavori al Coordinatore in fase di esecuzione ed alla D.L. affinché possano, ciascuno nell'ambito delle proprie responsabilità ed attribuzioni, svolgere il ruolo di coordinamento tra gli attori del processo e prevedere tutte le azioni necessarie ad evitare di coinvolgere personale e fruitori nelle procedure di lavoro.

E' inoltre compito specifico del Direttore Tecnico dell'Impresa effettuare una attenta, fattiva e non formale attività di reale coordinamento nei confronti dei propri subappaltatori; quanto sopra non dovrà essere limitato alle sole riunioni di coordinamento ed alle altre attività istituzionalmente individuate bensì dovrà costituire un impegno costante di tutto il processo di realizzazione dell'opera secondo le prescrizioni poste a carico del datore di lavoro e dei lavoratori autonomi dal D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Riunioni di coordinamento

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori (CSE), all'inizio degli stessi, convocherà una riunione cui presenzierà il responsabile di cantiere (nominato dall'Appaltatore all'inizio dei lavori con comunicazione scritta), nella quale verranno definite le regole relative alla sicurezza per la conduzione del cantiere (transiti, passaggi, rapporti con tra gli Appaltatori, altre ditte e lavoratori autonomi, etc...). Tale azione di coordinamento verrà opportunamente documentata. Prima dell'ingresso in cantiere di altre ditte (subappaltatori, lavoratori autonomi) dovrà essere presentato il rispettivo Piano operativo di sicurezza (POS), con il quale verranno verificati i rischi introdotti nel cantiere dal nuovo soggetto e la eventuale sovrapposizione, di fasi e lavorazioni che possono provocare pericoli.

Oltre alle informazioni che il Direttore di cantiere fornirà al subappaltatore in questione, ove necessario verranno svolte dal CSE azioni di adeguamento del Piano di coordinamento ed effettuate riunioni con i responsabili delle Ditte coinvolte.





Durante le riunioni di coordinamento si procederà alla verifica del rispetto del Piano di sicurezza e coordinamento e si definiranno le eventuali azioni per le fasi successive. In caso di variazioni dell'andamento dei lavori, rispetto al crono-programma previsto, se tali modificazioni possono essere causa di mancato coordinamento delle azioni per la sicurezza, l'Appaltatore è tenuto a promuovere immediatamente e senza indugio tutte le azioni necessarie per garantire il rispetto delle norme, concordando con il Coordinatore le misure da attivare.

Il coordinamento delle attività lavorative dovrà essere messo in atto contemperando le esigenze degli altri soggetti che operano nel cantiere e l'Appaltatore sarà tenuto a partecipare alle riunioni di coordinamento comuni ogni volta che ne sarà ravvisata la necessità.

Modifiche al Piano di Sicurezza ed al Cronoprogramma dei lavori

Entro 30 giorni dalla stipula del Contratto di appalto e, comunque, prima della consegna dei Lavori l'Appaltatore può presentare proposte di modifica e/o integrazione al Piano di sicurezza, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza del cantiere sulla base della conoscenza della propria struttura aziendale. Tali eventuali integrazioni non potranno in nessun caso giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Tutte le notizie riguardanti attività che siano causa di scostamento del percorso temporale tracciato con il Piano di sicurezza o che siano causa di modificazione del programma dei lavori approvato dovranno essere preventivamente sottoposte a D.L. e Coordinatore dei lavori affinché, qualora approvate, si possano mettere in atto le misure per:

- favorire il coordinamento tra le imprese operanti nel cantiere;
- aggiornare il crono-programma ed il Piano di sicurezza per evitare la sovrapposizione di percorsi ed attività non compatibili;
- informare gli altri soggetti che gravitano nei pressi del cantiere e concordare le azioni opportune e necessarie.

Oltre a quanto descritto nel Piano di sicurezza, in accordo con tutti i soggetti interessati (impresa, D.L., coordinatore, utilizzatori del complesso) si dovranno meglio individuare i tempi, le misure di confinamento e le modalità di esecuzione delle attività (confinamenti, lavorazioni, modifica della configurazione del cantiere, etc...).

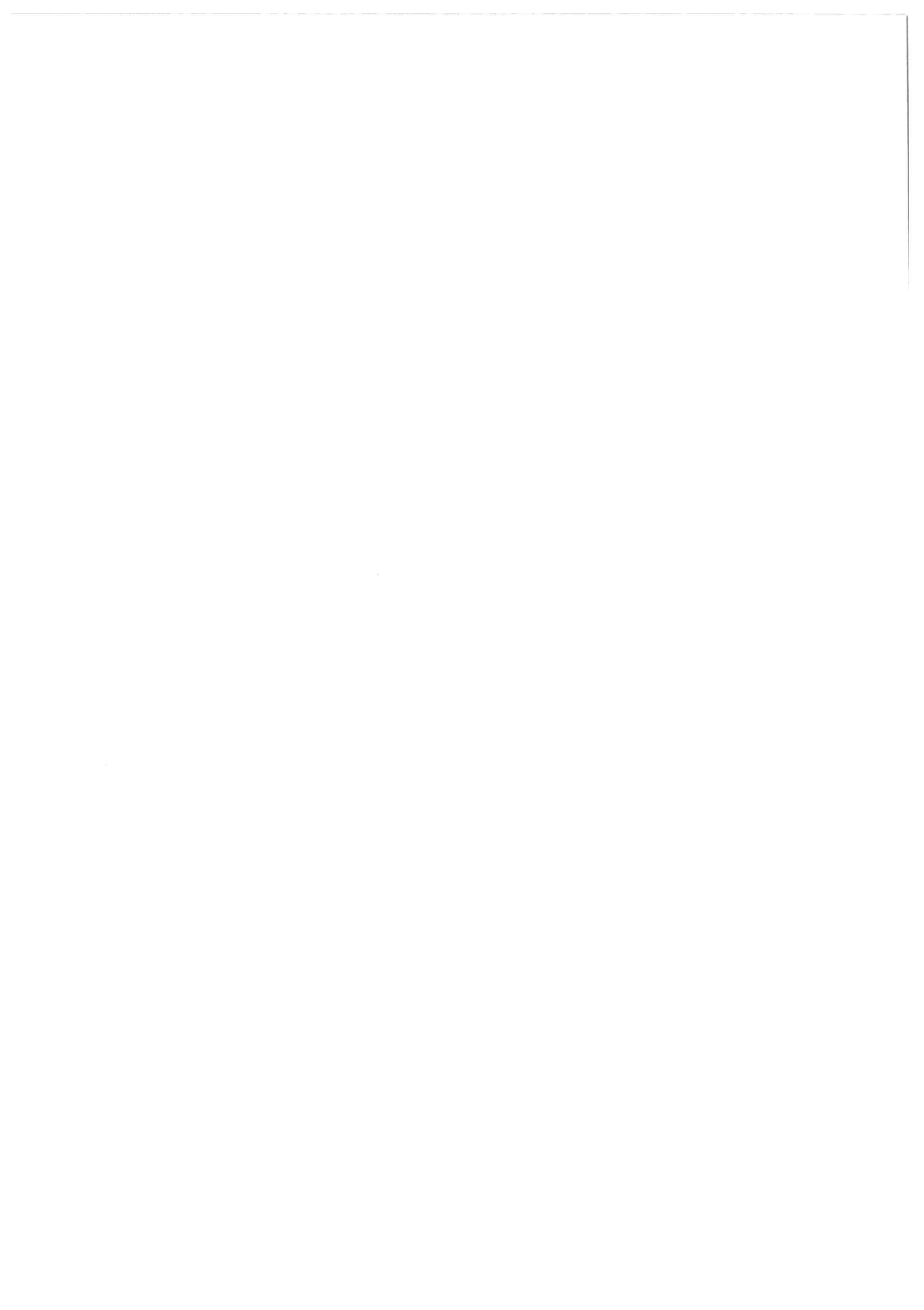
Piano Operativo di Sicurezza

Ai sensi del D. Lgs. 81/2008 l'Appaltatore ha l'obbligo di redigere un Piano operativo di sicurezza complementare al Piano di sicurezza ricevuto dal Committente e facente parte integrante del Contratto d'Appalto.

Si tratta di un documento che fa riferimento alle scelte autonome dell'Appaltatore ed alle relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, anche se si tratta di imprese familiari o con meno di dieci addetti ed anche se in cantiere opera una sola ditta. Esso dovrà essere redatto anche dalle Imprese Subappaltatrici.

Il Piano operativo di sicurezza è redatto per lo specifico cantiere, non deve contenere indicazioni generiche, e possedere contrattualmente almeno i seguenti contenuti:

- ubicazione del cantiere;
- dati del Direttore Tecnico del cantiere (accettazione scritta dell'incarico in caso di personale non dipendente) e del Responsabile della Sicurezza in Cantiere;
- consistenza media del personale dell'impresa presente nel cantiere;
- elenco lavorazioni da affidare in subappalto e nominativi delle imprese designate;
- descrizione dei servizi igienici assistenziali, sanitari e di primo soccorso;
- individuazione di macchine, attrezzature ed eventuali sostanze pericolose da utilizzarsi e procedure per il loro corretto utilizzo;





- dispositivi di protezione individuali messi a disposizione dei lavoratori, modalità di utilizzo,
- documentazione dell'avvenuta consegna;
- procedure aziendali di sicurezza relative alle mansioni dei lavoratori dipendenti previsti;
- interventi formativi già effettuati in favore del Responsabile del servizio di protezione e protezione (RSPP), degli addetti al servizio di protezione antincendio, evacuazione e primo soccorso (ove necessario), del Rappresentante dei lavoratori (RSL) di tutti i lavoratori, con particolare riferimento a quelli entrati in servizio dopo il 01.01.97;
- interventi informativi da attuare in favore dei lavoratori dipendenti previsti relativamente ai singoli rischi previsti nello specifico cantiere;
- interventi informativi da attuare verso le imprese subappaltatrici all'interno del cantiere in relazione ai rischi presenti.

Il Direttore di cantiere avrà l'onere di documentare costantemente il rispetto delle indicazioni contenute nel Piano operativo di sicurezza ed il Coordinatore avrà il compito di ottenere dall'Appaltatore il rispetto di tutte le procedure individuate ed approvate.

Aggiornamento del Cronoprogramma

Incombe sull'Impresa Appaltatrice, ed è compensato con le somme individuate con la stima degli oneri per la sicurezza, l'adeguamento periodico e costante del Crono-programma dei lavori, nelle forme e con le suddivisioni di fasi e sottofasi individuate ed esposte dal Piano di sicurezza. L'aggiornamento del crono-programma verrà effettuato mensilmente a cura e spese dell'Appaltatore; la revisione dovrà invece essere settimanale in caso di scostamenti sensibili dal percorso operativo tracciato e comunque sarà richiesta, per tutti le situazioni che possono mettere in pericolo la tempistica programmata per lavorazioni di altre imprese (lavori complementari e di manutenzione).

Non potranno essere accettate semplificazioni o banalizzazioni del programma di esecuzione dei lavori che inficino la reale conoscenza di tutte le informazioni che, in fase di pianificazione, si sono ritenute necessarie a definire il corretto andamento dei lavori.

Contestazioni e segnalazioni

Ogni comunicazione tra i soggetti impegnati, a diverso titolo, nelle attività di realizzazione del cantiere dovrà essere documentata in forma scritta e pertanto si segnala sin d'ora la necessità delle seguenti comunicazioni (elenco indicativo e non esaustivo):

- notifica preliminare di cui al D. Lgs. 81/2008 all'organo competente da parte del Responsabile dei lavori;
- comunicazione del Committente all'Appaltatore ed alla D.L. del nominativo del Coordinatore per l'esecuzione;
- richiesta del D.L. all'Appaltatore di documentare l'iscrizione alla CCIAA e di fornire informazioni circa il CCNL applicato ai dipendenti ed all'assolvimento degli obblighi previdenziali e contributivi;
- richieste dell'Appaltatore di adeguare o variare il Piano di sicurezza o il Crono-programma dei lavori;
- accettazione del Coordinatore circa la l'introduzione di modifiche al Piano di sicurezza;
- rapporto del Coordinatore di visita in cantiere;
- verbali delle riunioni di coordinamento;
- eventuali verbali del Coordinatore di accertamento di violazione;
- eventuale verbale di sospensione del Coordinatore rispetto alle singole lavorazioni in caso di pericolo grave ed imminente;





- eventuale comunicazione del Coordinatore al Committente concernente gli obblighi di cui all'art.5, lettera e) in merito a procedure di violazione reiterata delle misure di sicurezza;
- eventuale comunicazione del Committente al Coordinatore in merito ai provvedimenti da prendere nei confronti dell'Appaltatore recidivo rispetto alle violazioni contestato.

Verbale di visita in cantiere

La scheda viene attivata dal CSE ogni volta che visita il cantiere; la raccolta progressiva di tutte le schede verrà poi confezionata con ulteriori eventuali rapporti e contestazioni e trasmessa alla Stazione Appaltante come dimostrazione dell'opera svolta a tutela della stessa.

La scheda sarà divisa in una parte a carattere generale atta a inquadrare gli aspetti e le condizioni generali del cantiere e di manutenzione degli apprestamenti, la data e le operazioni che si svolgono in quel momento nel cantiere; ed in una seconda fase legata alle zone ispezionate, alle imprese controllate, alla situazione riscontrata ed ai provvedimenti richiesti agli Appaltatori.

Formazione del personale

Tutto il personale ed in particolare il Direttore di cantiere ed il RSL (che dovranno avere una formazione specifica) dovrà essere sottoposto, prima di accedere al cantiere, ad un corso di istruzione certificato mediante un diploma o documentato da una fattura realizzato da un organismo autorizzato.

Il corso dovrà informare in generale i lavoratori circa i rischi connaturati alle lavorazioni edili in generale, ai macchinari da impiegare, ai rischi ed alle misure di prevenzione, ai dispositivi di protezione individuale, alle procedure di primo soccorso che comprendono l'utilizzo dei presidi contenuti nel pacchetto di medicazione.

Prima di iniziare le attività sarà compito del Direttore di cantiere di informare il personale, dipendente o autonomo posto sotto la sua responsabilità, sulla particolarità specifica del cantiere, dovrà essere messa in evidenza l'ubicazione dei presidi sanitari (es: pacchetto di medicazione) degli impianti di spegnimento degli incendi, dovrà essere affissa in modo chiaro la procedura aziendale da attuare in caso di infortuni e l'indicazione del telefono del pronto soccorso. Tutti gli interventi formativi dovranno essere documentati in forma scritta e controfirmati da tutti i soggetti coinvolti (ved. anche "FORMAZIONE DEL PERSONALE DI CANTIERE" del presente Piano).



7. PIANIFICAZIONE DEI LAVORI

La pianificazione dei lavori ha avuto come scopo la disaggregazione del processo produttivo dell'opera in singole lavorazioni e sottolavorazioni, la collocazione di queste in fasi temporali di lavoro, l'esame dei problemi connessi con la presenza di più imprese e lavoratori autonomi, la prescrizione di specifiche misure di coordinamento tra i diversi soggetti, la valutazione, mediante schede analitiche, delle singole lavorazioni.

Individuazione delle fasi di lavoro

Il complesso delle lavorazioni previste è disaggregato in operazioni semplici.

Fase	Attività	N°	Sotto-Fasi di lavoro previste dal diagramma dei tempi (Gantt)
1	ALLESTIMENTO CANTIERE	1.1 1.2 1.3 1.4	Recinzioni di cantiere ed accessi; Baraccamenti di cantiere; Impianto elettrico di cantiere cantiere con rilascio da parte dell'installatore della conformità ai sensi del D.M.37/08; Realizzazione ponteggi e parapetto di protezione.
2	OPERE EDILI	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5	Realizzazione forometrie per inghisaggi in copertura; Installazione sistema di copertura prefabbricato con realizzazione attacco linee vita e collegamento verticale scala in ferro; Ricollegamento sistema di scarico acque piovane esistente ed eventuali sostituzioni o integrazioni. Rifacimento intonaco aule interne chiuse Pittura pareti e soffitto aule interne chiuse
3	IMPIANTI ELETTRICI	3.1 3.2 3.3	Rifacimento impianto di protezione scariche atmosferiche; Revisione impianto elettrico e sostituzione dei copri illuminati nella aule chiuse; Prove di funzionalità e collaudi.
4	LAVORI DI CHIUSURA	4.1 4.2 4.3	Smontaggio ponteggi Smobilizzo cantiere Sistemazioni esterne e pulizie

Nell'Allegato 1, si riportano meglio descritte l'elenco delle fasi e delle relative sotto fasi di lavoro.

Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze. Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale. Lo sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi costituisce metodo operativo più sicuro. Nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza. Qualora sia del tutto impossibile attuare alcuno dei metodi suddetti, il





coordinatore per l'esecuzione deve indicare le misure di sicurezza più idonee. Sarà necessaria una profonda azione di informazione e di sensibilizzazione delle maestranze ed il confronto tra l'Appaltatore ed i responsabili tecnici delle altre imprese coinvolte attraverso la partecipazione congiunta alle riunioni di coordinamento periodiche e/o straordinarie.

8. RISCHI CONNESSI CON LE ATTIVITÀ LAVORATIVE

Si ritiene che gli elementi di pericolosità maggiormente ricorrenti delle lavorazioni da eseguire siano quelli indicati in seguito:

- Rischio di caduta di oggetti dall'alto
- Rischio di caduta di persone dall'alto;
- Interferenza con linee e reti di impianti;
- Rumore, polveri, fumi di scarico;
- Rischio d'incendio;
- Rischio chimico.

Rischio di caduta di oggetti dall'alto

I ponteggi saranno dotati di piano di lavoro completo di elemento fermapiEDE che impedirà la caduta di utensili, materiali o altri oggetti dall'alto. Per evitare che frammenti di piccole dimensioni possano comunque precipitare a terra è prescritta la posa di reti plastificate lungo tutta la superficie dell'impalcatura.

Il piano di lavoro ed il solaio di copertura dovranno sempre essere mantenuti ordinati e contenere i soli materiali immediatamente necessari all'esecuzione delle lavorazioni che dovranno essere accuratamente accatastati; saranno inoltre sgomberati da macerie, detriti, ed imballaggi i quali verranno immediatamente calati a terra per mezzo di condotti in materiale plastico oppure di cassoni chiusi movimentati dal montacarichi. E' fatto divieto di fare cadere qualsiasi materiale dall'alto.

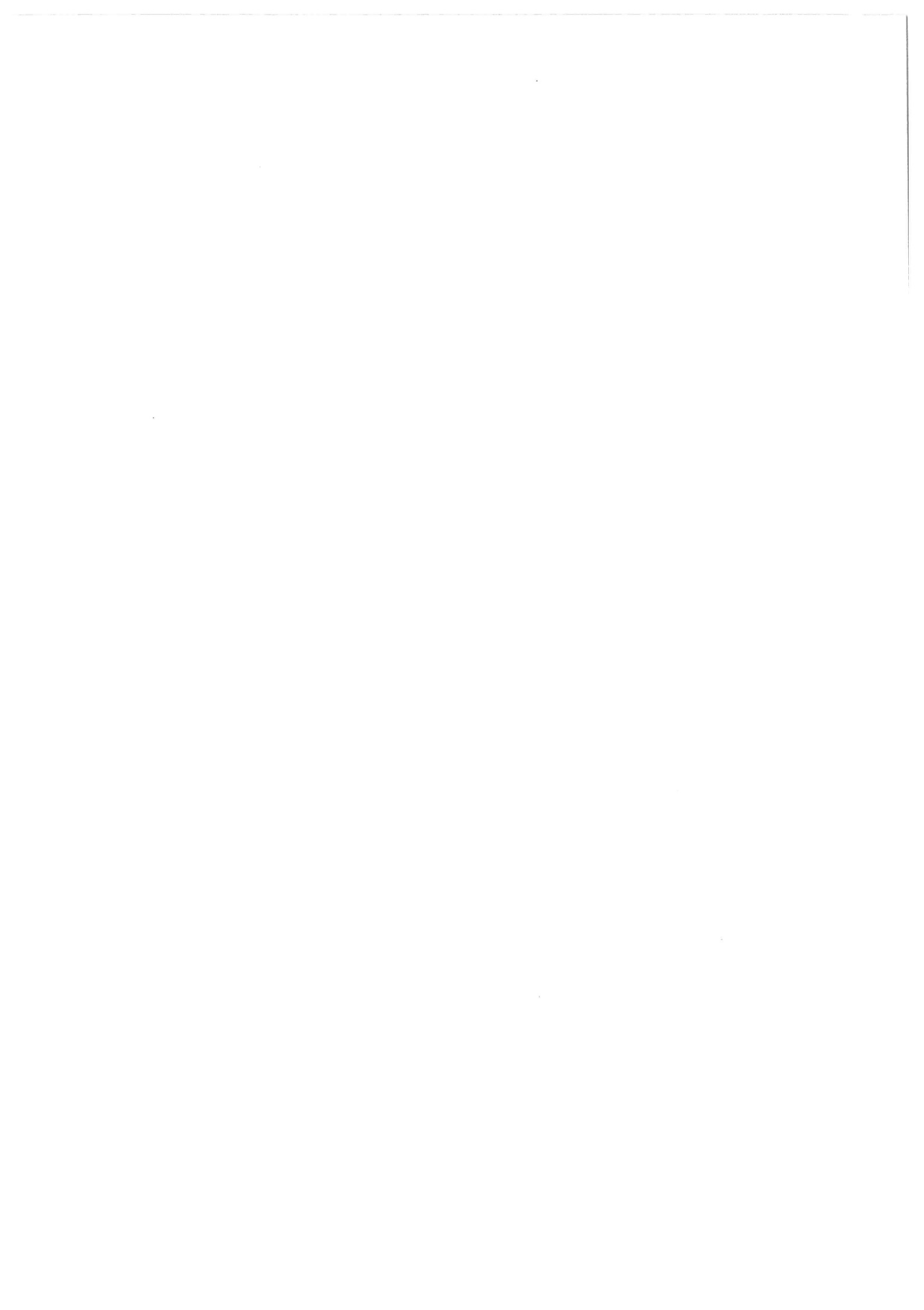
I materiali che per dimensione, peso e forma possono essere soggetti all'azione del vento dovranno sempre approvigionati in quota in misura strettamente proporzionale alle necessità immediate ed allontanati al termine della giornata oppure, ove non sia possibile operare diversamente, saranno accuratamente accatastati, legati alle strutture fisse ed appesantiti.

Per evitare che, comunque, le persone siano esposte al rischio di caduta dall'alto di oggetti e detriti si prescrive la messa in atto delle seguenti misure di protezione collettive ed individuale delle zone sottostanti il teatro dei lavori:

- individuare, ove possibile, percorsi alternativi di accesso ed esodo;
- predisporre sequenze di lavorazione che evitino di esporre le maestranze che operano a terra al rischio di caduta di detriti, materiali ed utensili effettuati sui ponteggi;
- i principali accessi dell'edificio costruito saranno protetti con tettoie e/o mantovane parasassi;
- posti di lavoro fissi coperti con tettoie (tavolato + lamiera);
- fare rispettare l'obbligo dell'elmetto alle maestranze.

Rischio di caduta di persone dall'alto

Il piano di sicurezza prevede la realizzazione di misure di protezione ogni qualvolta vi sia il pericolo di caduta da altezze superiori a 0,5m. Qualora l'altezza del posto di lavoro sia superiore a 2,00m dalla zona di possibile caduta, il parapetto dovrà possedere buone caratteristiche di stabilità e resistenza e pertanto non potrà essere accettata la semplice predisposizione di cavalletti con nastro o bandella colorata. La discesa degli operai nello scavo avverrà per mezzo





di scale munite di piedi in gomma antiscivolamento; la sommità, che dovrà sbordare di almeno 1 m. dal piano di sbarco, dovrà essere saldamente legata.

I ponteggi metallici, del tipo a tubo e giunto saranno montati secondo le modalità previste dal costruttore e contenute negli schemi di omologazione. La partenza dal terreno avverrà mediante il posizionamento di basette regolabili poggianti su tavole in legno di ripartizione del carico.

Le scale, almeno due per ogni prospetto di fabbricato protetto, saranno contrapposte per consentire vie di accesso e di esodo alternative, e posizionate avendo cura di interrompere la sequenza di salita. In corrispondenza delle scale il ponteggio sarà completo di tutti i piani di lavoro e dotato di parapetto su tutti i lati, anche quello verso il fabbricato, ove non sia perfettamente accostato alla parete.

Si raccomanda di programmare la tempistica delle lavorazioni in maniera di smontare il ponteggio solo al termine di tutte le lavorazioni in quota. Qualora fosse necessario effettuare modesti interventi di manutenzioni dopo la rimozione dei ponteggi si prescrive l'utilizzo di autocestello oppure (solo se concordato con la D.L. ed il Coordinatore in esecuzione) con imbragature di sicurezza, saldamente fissate alle strutture, dotate di dispositivi omologati di trattenuta e di dissipazione dell'energia di caduta. Prima di smontare i ponteggi e le protezioni l'Appaltatore si dovrà assicurare che i lavori siano stati completati.

Parapetti

Saranno predisposti lungo i bordi dell'edificio con rischio di caduta dall'alto. Saranno alti almeno 1 m, dotati di tavola ferma piede di circa 0.20m. Lo spazio tra la tavola ferma piede e il corrente superiore sarà inferiore a 0.60 m. I parapetti dovranno poter sopportare un carico di almeno 50 kg/m e saranno segnalati con nastro di colore rosso/bianco e con lampade elettriche o lanterne ad olio durante la notte.

Interferenze con linee di reti e impianti

Nel sottosuolo dell'area di intervento non risultano linee di sottoservizi, quali elettricità, gas, fognature, acquedotto, teleriscaldamento; cosa diversa invece sulle aree immediatamente circostanti quali marciapiedi e sede viaria sotto le quali sono presenti linee interrato relative a impianti di alimentazione idrica, fognatura bianca e nera, alimentazione elettrica dell'illuminazione pubblica in media tensione, telefonici, dell'acqua, del gas, etc...

Prima dell'inizio dei lavori, dovranno essere effettuati (a cura e spese dell'Appaltatore) i rilievi, gli eventuali sezionamenti e tutte le attività necessarie a mettere in sicurezza il cantiere. Per interferenze con cavi elettrici o tubi del gas si richiama l'obbligo dell'Appaltatore di accertare l'avvenuto sezionamento della tubazione, eventualmente attendere l'intervento di personale tecnico, istruire il personale delle macchine operatrici circa la presenza delle reti suddette e mantenere la sorveglianza di un preposto alle operazioni di scavo per il tempo necessario.

Esposizioni a rumori, polveri e fumi di scarico

Visto il regolamento comunale in materia di inquinamento acustico occorre rispettare i 55dbA diurni e 45 dbA notturni; a tal fine l'impresa dovrà allegare la valutazione del rumore emesso durante le lavorazioni per permettere al CSE eventuali ulteriori misure di protezione. Il CSE potrà prescrivere misure strumentali di controllo a carico delle imprese esecutrici, che provvederanno all'adozione delle eventuali misure di protezione conseguenti a tale controllo. Per evitare o limitare l'esposizione al rumore si prescrivono le seguenti misure di prevenzione:

- adoperare macchine dotate di pannelli isolanti per limitare la trasmissione del rumore;





- posizionare, ove possibile, le fonti di rumore all'esterno del fabbricato in posizione tale da non arrecare disturbo agli altri utilizzatori del comprensorio (compressore d'aria, generatori elettrici, etc...);
- disporre il personale in maniera da limitare il personale esposto al rumore, alle povere ed ai fumi;
- mantenere il personale esposto sotto il controllo del medico competente
- all'interno del costruendo fabbricato impiegare utensili e macchine dotati di motore a combustione solamente se sono state aperte le finestre oppure se sono stati installati estrattori elettrici e tubazioni flessibili disposte in prossimità delle zone di lavorazione.

Sarà cura dell'Appaltatore effettuare il monitoraggio costante delle condizioni dell'ambiente di lavoro e dell'edificio al fine di garantire le condizioni ambientali previste dalla vigente legislazione.

Durante le fasi di perforazione gli interventi anti-vibrazione devono condurre alla riduzione delle vibrazioni, tenuto conto del progresso tecnico e della possibilità di disporre di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, oppure portare alla riduzione dell'esposizione individuale alle vibrazioni, alternando per l'operatore l'uso degli strumenti scuotenti con altri lavoratori di diversa natura.

La buona manutenzione delle macchine e la rigorosa sorveglianza della loro efficienza costituiscono un'indispensabile misura preventiva per i rischi da vibrazione: l'usura dei mezzi è infatti una delle cause principali delle vibrazioni, così come risulta efficace mantenere buone condizioni microclimatiche sul posto di lavoro avendo le basse temperature un'azione favorevole sulle malattie vasomotorie.

Nelle operazioni di demolizione, al fine di ridurre il livello di rumore, risulta opportuno adottare compressori di tipo "rotativo", meno rumorosi di quelli del tipo "alternativo". L'addetto dovrà avere esperienza specifica nel manovrare la macchina perforatrice: egli dovrà verificare che la macchina sia perfettamente stabile e non manomettere i dispositivi di sicurezza. Tutti gli organi di manovra dovranno riportare chiaramente l'indicazione della specifica funzione.

Non utilizzare scale a mano per l'esecuzione delle tracce in elevato ma la lavorazione deve essere effettuata con predisposizione di idonee opere provvisorie.

I lavoratori interessati alla presente procedura esecutiva devono essere dotati della normale attrezzatura antinfortunistica per la protezione della testa, delle mani, dei piedi, degli occhi e dell'udito.

Rischio di incendio

Non si segnalano particolari rischi di incendio durante la normale attività del cantiere, tuttavia alcune fasi particolari potrebbero presentare un margine di pericolosità. Il personale dovrà essere istruito sulle procedure antincendio messe in atto dall'Appaltatore, sulla posizione dei mezzi mobili di estinzione e delle manichette antincendio esistenti che sarà possibile utilizzare in caso di necessità.

Rischio chimico

Il datore di lavoro determina, preliminarmente l'eventuale presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro e valuta anche i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti, prendendo in considerazione in particolare: le loro proprietà pericolose; le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal produttore o dal fornitore tramite la relativa scheda di sicurezza; il livello, il tipo e la durata dell'esposizione; le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi; i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici; gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare; se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese. Nella valutazione dei rischi il datore di lavoro indica quali





Le misure sono state adottate. Nella valutazione medesima devono essere incluse le attività, ivi compresa la manutenzione, per le quali è prevedibile la possibilità di notevole esposizione o che, per altri motivi, possono provocare effetti nocivi per la salute e la sicurezza, anche dopo che sono state adottate tutte le misure tecniche. Nel caso di attività lavorative che comportano l'esposizione a più agenti chimici pericolosi, i rischi sono valutati in base al rischio che comporta la combinazione di tutti i suddetti agenti chimici. Il fornitore o il produttore di agenti chimici pericolosi è tenuto a fornire al datore di lavoro acquirente tutte le ulteriori informazioni necessarie per la completa valutazione del rischio. La valutazione del rischio può includere la giustificazione che la natura e l'entità dei rischi connessi con gli agenti chimici pericolosi rendono non necessaria un'ulteriore valutazione maggiormente dettagliata. Nel caso di un'attività nuova che comporti la presenza di agenti chimici pericolosi, la valutazione dei rischi che essa presenta e l'attuazione delle misure di prevenzione sono predisposte preventivamente. Tale attività comincia solo dopo che si sia proceduto alla valutazione dei rischi che essa presenta e all'attuazione delle misure di prevenzione. Il datore di lavoro aggiorna periodicamente la valutazione e, comunque, in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata ovvero quando i risultati della sorveglianza medica ne mostrino la necessità. Devono essere eliminati i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi o ridotti al minimo mediante le seguenti misure:

- progettazione e organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro;
- fornitura di attrezzature idonee per il lavoro specifico e relative procedure di manutenzione adeguate;
- riduzione al minimo del numero di lavoratori che sono o potrebbero essere esposti;
- riduzione al minimo della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- misure igieniche adeguate;
- riduzione al minimo della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità della lavorazione;
- metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi nonché dei rifiuti che contengono detti agenti chimici.

Se i risultati della valutazione dei rischi dimostrano che, in relazione al tipo e alle quantità di un agente chimico pericoloso e alle modalità e frequenza di esposizione a tale agente presente sul luogo di lavoro, vi è solo un rischio moderato per la sicurezza e la salute dei lavoratori e che le misure adottate sono sufficienti a ridurre il rischio, non si applicano le disposizioni per rischi maggiori. Nel caso di incidenti o di emergenza i soggetti non protetti devono immediatamente abbandonare la zona interessata.





9. SISTEMA DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Organizzazione area di cantiere

Indicazioni generali

Il crono-programma dei lavori prevede l'allestimento di tutte le attrezzature provvisorie e socioassistenziali del cantiere, come attività propedeutica all'inizio di ciascuna fase delle lavorazioni di contratto e pertanto:

- realizzazione della recinzione perimetrale di cantiere interna al complesso, con il posizionamento di cancelli pedonali e carrai;
- l'allacciamento del contatore all'Ente erogatore dell'energia e la realizzazione di una rete di cantiere con quadro generale, quadri di zona e quadretti trasportabili con prese da posizionare nelle immediate vicinanze della zona operativa;
- il posizionamento dei baraccamenti da adibire a locali socio-assistenziali di cantiere, coibentati ed arredati secondo legge, attrezzati a: spogliatoio, mensa, servizi igienici con: wc, lavabi dotati di acqua calda (dimensionati in funzione del quantitativo di maestranze da impiegare, compresi i subappaltatori);
- l'immediato allacciamento a fognatura, rete di alimentazione elettrica, messa a terra, acqua e telefono;
- l'allestimento ed il noleggio di ponteggi a norma completi di piano di lavoro di scale, parapetti etc...;
- la realizzazione di luoghi di deposito temporaneo dei materiali da porre in opera e delle macerie da allontanare a discarica;
- la predisposizione della rete di terra dell'impianto di cantiere da collegare in maniera equipotenziale alla rete generale dell'edificio;
- la rete di illuminazione del cantiere derivata dal nuovo impianto di cantiere;
- la realizzazione delle opere provvisorie fisse per consentire sempre il transito sicuro delle persone estranee;
- l'apposizione del cartello di indicazione dei lavori e di eventuali pannelli illustrativi con immagini colorate, secondo le indicazioni della Stazione Appaltante e di divieto di accesso alle persone estranee in prossimità di tutti i varchi di accesso all'area confinata;
- l'apposizione di cartelli di segnalazione dei carichi sospesi e di segnalazione del passaggio di autocarri e macchine operatrici, sia sul cancello del cantiere che su quello su strada;
- l'apposizione di cartelli di pericolo presso tutti i posti fissi di lavoro e di divieto, pericolo e prescrizione per ogni necessità delle lavorazioni; posa di specchi per aumentare la visibilità agli accessi carrai;
- certificazione D.M. 37/2008 degli impianti realizzati;
- la predisposizione degli estintori previsti dal Piano di sicurezza e coordinamento;
- la manutenzione costante di tutti gli apprestamenti quali ad esempio: manutenzione dei posti di lavoro fissi e degli steccati, pulizia dei locali socio-assistenziali, verifica periodica e aggiornamento dell'impianto elettrico e di terra, verifica periodica delle funi degli impianti di sollevamento, verifica periodica degli estintori, etc..





Segnaletica e recinzioni

L'area per l'installazione del cantiere è individuata nelle aree esterne alla Scuola pertinenza all'edificio. Al fine di eseguire i lavori nella maniera più ottimale, saranno prese tutte le misure atte a mitigare l'impatto del cantiere con le aree circostanti.

Si terrà conto del traffico cittadino veicolare e pedonale locale, nonché degli aspetti legati alle misure di rispetto nei confronti degli utenti della scuola.

Le aree di cantiere, dei baraccamenti e dei depositi dell'impresa dovranno essere accuratamente delimitate da una solida recinzione; a fianco degli accessi, che dovranno essere sempre chiusi, saranno apposti i cartelli di divieto ed avviso di pericolo. Sarà cura dell'Appaltatore verificare periodicamente la chiusura dei cancelli e dei varchi in genere che consentono l'accesso al cantiere per evitare l'ingresso di persone estranee. I cancelli del cantiere potranno restare aperti solo per il tempo necessario a consentire l'accesso agli autocarri ed ai mezzi d'opera a condizione che siano presidiati. La recinzione del cantiere realizzata con pannelli prefabbricati di lamiera elettro-forgiata e montanti tubolari infissi nel terreno o comunque stabili al ribaltamento per mezzo di blocchi di calcestruzzo adeguatamente dimensionati; in alternativa potrà essere realizzata con pannelli grigliati o pannelli di lamiera grecata. In tutti i casi le estremità saranno colorate e/o dotate di segnalazioni dei bordi con colore bianco e rosso. L'impresa appaltatrice risponderà dello stato di conservazione di eventuali recinzioni, sbarramenti, protezioni segnalazioni ed avvisi che dovranno essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili per tutta la durata dei lavori.

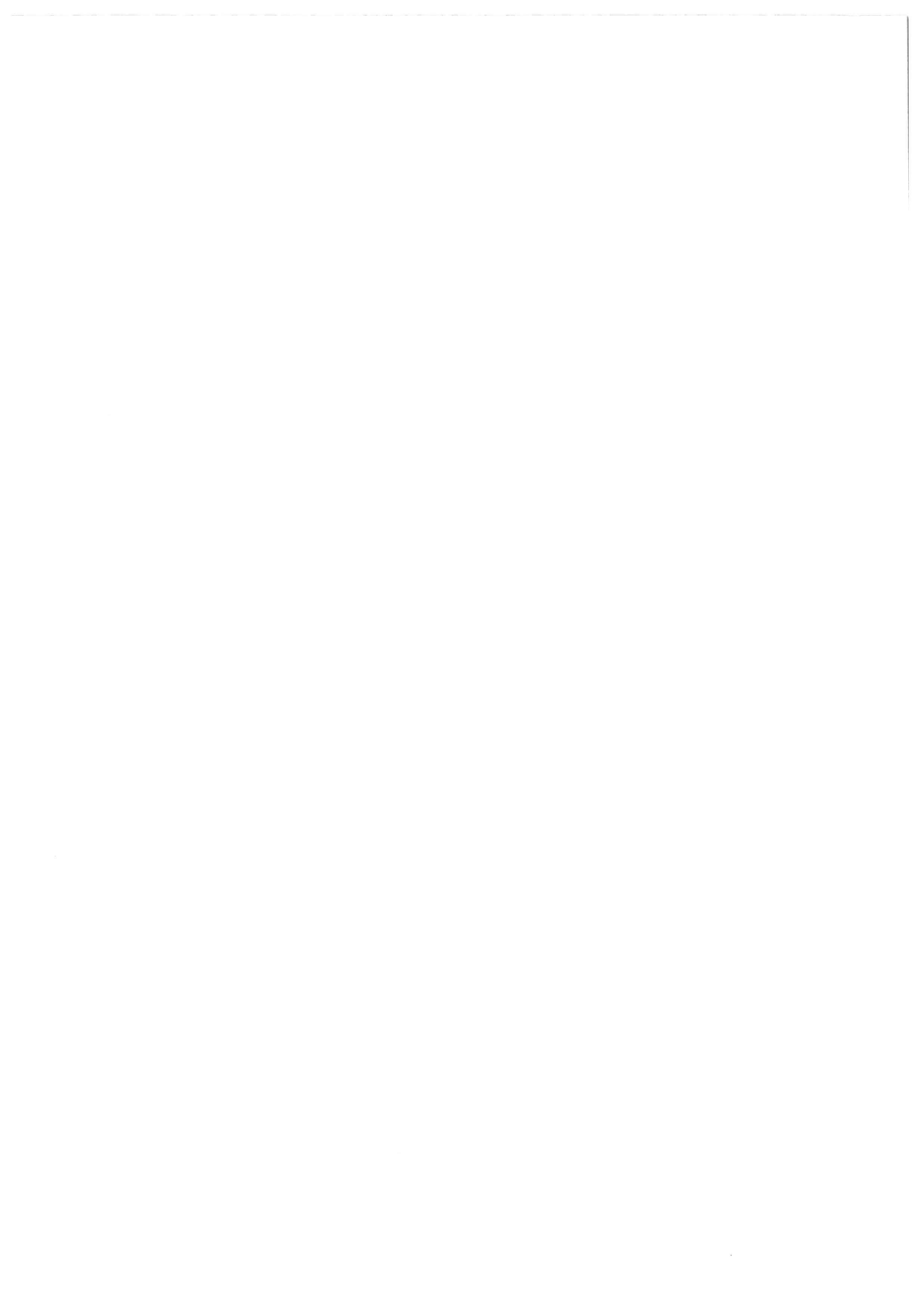
All'ingresso dell'area di cantiere andrà apposto il cartello informativo, riportante tutte le indicazioni previste sui nominativi dei soggetti responsabili delle misure di prevenzione e protezione e sulla Notifica Preliminare, oltre alle indicazioni di Legge su estremi degli atti Autorizzativi e Incarichi Tecnici. Andranno inoltre apposti i seguenti cartelli specifici:

- divieto di ingresso alle persone non autorizzate;
- indicazione delle misure di prevenzione generale da adottare all'interno del cantiere;
- indicazione dei numeri telefonici di emergenza;
- indicazione dell'orario di lavoro;
- indicazione dei giorni di lavoro con chiusura dei servizi scolastici per interferenze.

Gli accessi al cantiere verranno chiusi al di fuori del normale orario di lavoro, in modo da impedire l'accesso agli estranei. Si dovrà predisporre la segnalazione notturna, di tutte le attrezzature, i materiali di deposito, le recinzioni dell'Appaltatore, i mezzi d'opera ed i materiali che non possano essere ricoverati entro la recinzione e possano pertanto costituire causa di pericolo nei confronti di terzi durante le ore notturne.

Primo soccorso

Prima di accedere al cantiere tutto il personale ed in particolare il capo-cantiere dovrà essere sottoposto ad un corso di istruzione certificato da un organismo competente mediante un diploma in merito a: rischi connaturati alle lavorazioni edili in generale, alle misure di prevenzione, alle procedure di primo soccorso che comprendono l'utilizzo dei presidi contenuti nel pacchetto di medicazione che sarà posto a disposizione delle maestranze ed integrato ogni volta che venga utilizzato. Nel locale spogliatoio di ciascuna impresa deve essere conservato un pacchetto di prima medicazione; dovrà essere data comunicazione di questa notizia a tutti i lavoratori che, a qualsiasi titolo, vengano a prestare la propria opera in cantiere. Il pacchetto di medicazione dovrà essere composto secondo quanto disposto dalla normativa vigente e contenere istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa





del medico. Si ricorda la necessità che ogni lavoratore dell'impresa conosca le modalità di trattamento di primo soccorso, il numero di telefono per richiedere l'assistenza sanitaria e le modalità di intervento da adottare qualora la situazione si presenti particolarmente critica e non sia possibile attendere il soccorso di personale specializzato.

Interazioni con aree esterne

I veicoli delle maestranze e dei fornitori non potranno circolare liberamente all'interno del cantiere, per la sosta è stata individuata un'area di parcheggio specifica, delimitata e sita in prossimità del cantiere. Sono necessarie misure coordinate e continue di regolamentazione dei flussi della circolazione stradale in generale per il cantiere:

- i veicoli delle maestranze dovranno essere posteggiati esclusivamente nelle zone dedicate;
- i furgoni dovranno accedere solo per le operazioni di carico e scarico e poi essere condotti negli spazi di parcheggio anzidetti per non intralciare i percorsi del cantiere;
- i veicoli che a qualsiasi titolo si trovino nel cantiere dovranno rispettare i limiti di velocità, attenersi ai cartelli di avviso e pericolo e fare attenzione alle manovre degli eventuali mezzi d'opera;
- le macchine operatrici in attività dovranno avere il giro faro e l'avvisatore acustico in funzione;
- la velocità massima consentita nel cantiere è di 5 km/h.

Tutte le operazioni di immissione sulla strada pubblica dovranno essere effettuate in condizioni di sicurezza; qualora le condizioni di traffico, meteorologiche o la tipologia del carico non consentano una perfetta visibilità, si dovrà ricorrere alla segnalazione di personale a terra sia per l'inserimento nella circolazione dei mezzi d'opera e dei veicoli che per la regolamentazione del traffico stradale. Tutti gli operatori addetti alle segnalazione su strada dovranno sempre essere:

- muniti di indumenti ad alta visibilità e di palette o bandiere dei colori regolamentari;
- a conoscenza delle regole di segnalazione;
- situati in posizione tale da non costituire ulteriore pericolo per se stessi e per la circolazione.

Tutte le occupazioni di suolo pubblico e di limitazione della circolazione stradale dovranno essere prese in accordo con i competenti Uffici Tecnici Comunali e messe in atto secondo le prescrizioni impartite. All'inizio del cantiere si terrà una riunione di coordinamento con tutte l'Appaltatore e le Imprese subappaltatrici per regolamentare e coordinare i rispettivi flussi veicolari.

Le interazioni con aree esterne si potranno verificare nelle fasi di carico e scarico materiali e nel trasporto dei detriti, con possibili situazioni di rischio per i passanti e gli abitanti della zona.

Baraccamenti

I locali a servizio del cantiere, realizzati con prefabbricati monoblocco, coibentati ed arredati secondo le disposizioni di legge, dovranno prevedere i seguenti ambienti: spogliatoio per le maestranze, servizi igienici con: wc e lavabi. L'Appaltatore è tenuto a dimensionare i locali socio assistenziali secondo le reali necessità della propria forza lavoro tenendo conto anche delle necessità di utilizzo dei subappaltatori. Le baracche dei servizi socio assistenziali potranno restare nel medesimo luogo per tutta la durata dei lavori, dovranno essere allacciate alle reti di alimentazione e scarico; i costi di manutenzione, riscaldamento e pulizia sono compresi negli oneri di appalto ed evidenziati nella stima dei costi di sicurezza. L'Appaltatore dovrà inoltre, a sua cura e spese, allestire un ufficio ad uso esclusivo della D.L.



Stoccaggio e depositi

I luoghi di deposito dei materiali da costruzione potranno essere dislocati, compatibilmente con l'andamento del cantiere, nell'area individuata nella planimetria allegata. Per evidenti ragioni di igiene il presente documento prescrive di depositare nei pressi dei servizi socio-assistenziali e degli uffici solo pallets e materiale nuovo imballato. I materiali recuperati da reimpiegare dovranno essere depositati in posizione defilata. I detriti saranno stoccati in modo da non danneggiare le pavimentazioni, da posizionare nei pressi dei cancelli carrai per ridurre i percorsi degli autocarri. Si raccomanda di approvvigionare i materiali da costruzione e gli inerti necessari alle esigenze di cantiere in misura tale che essi non costituiscano pericolo e/o intralcio alle lavorazioni ed alle attività del cantiere. Il materiale che non venisse impiegato quotidianamente, al termine della giornata lavorativa dovrà essere messo in condizione di sicurezza e pertanto:

- ricondotto a terra nel caso le dimensioni, la forma o il peso non garantiscano la stabilità;
- ricondotto a terra oppure saldamente vincolato ove possa essere soggetto alla spinta del vento;
- distribuito in maniera da non costituire un pericoloso carico concentrato;
- ricondotti a terra i recipienti che, a seguito delle precipitazioni atmosferiche, possano riempirsi e costituire pericolo.

L'ordine del cantiere è condizione indispensabile alla conduzione dei lavori in sicurezza; l'Appaltatore è tenuto a depositare i materiali da costruzione e rifiuto nelle aree ben specifiche individuate, o in caso di insufficienza in spazi che verranno individuati durante le riunioni di coordinamento. Alle eventuali violazioni, contestate dalla D.L. all'Appaltatore con richiamo scritto di messa in mora ed intimazione dei termini, farà seguito la rimozione a cura di una ditta terza disposta dalla D.L. con addebito della fattura all'Appaltatore in occasione del SAL successivo.

Impianto elettrico di cantiere

L'impianto di cantiere dovrà essere realizzato in conformità alla Norma CEI 64-17 (Guida all'esecuzione degli impianti nei cantieri), avrà origine dal punto di allacciamento della linea di alimentazione questo punto coinciderà con il punto di fornitura (morsetti dell'interruttore limitatore o dell'organo di misura installato dall'ente erogatore). L'impianto di cantiere dovrà essere progettato a cura e spese dell'Appaltatore ed al termine della sua realizzazione dovrà essere presentata la dichiarazione di conformità redatta, ai sensi del D.M. 37/2008, a cura di un installatore abilitato ed iscritto alla C.C.I.A.A. L'impianto è posto sotto la diretta responsabilità dell'Appaltatore che sarà comunque tenuto a consentirne l'uso ai propri subappaltatori ed alle ulteriori aziende che dovessero operare per conto della Stazione Appaltante contestualmente alla realizzazione dei lavori di contratto. In questo caso l'Appaltatore potrà chiedere all'utilizzatore il solo rimborso dei consumi nella misura del reale utilizzo. La manutenzione e la sorveglianza sulle modalità d'uso dell'impianto è pertanto nelle responsabilità dell'Appaltatore, il quale lascerà indenne la Stazione Appaltante dalle eventuali conseguenze di sinistri o malfunzionamenti dovuti all'uso incauto dei propri dipendenti, dei subappaltatori, delle Ditte terze.

L'impianto, comprendente elementi fissi o mobili (non fissati a parti strutturali od infrastrutturali del cantiere) sarà indicativamente composto dai seguenti elementi:

- quadro generale di cantiere;
- quadri di zona fissi;
- quadri di zona mobili;
- linee di alimentazione fisse (in canalizzazione dedicata o su tesata);



- linee di alimentazione mobili (avvolgicavo e/o cordini prolungatori);
- eventuale impianto di illuminazione (fisso o trasportabile) per consentire lo svolgimento di lavorazioni che si protraggano oltre il normale orario;
- collegamento equipotenziale di terra.

Tutta la rete principale dovrà essere predisposta in modo da non essere danneggiata durante i lavori (all'interno di una tubazione rigida interrata o a vista, su tesata oppure fascettata in posizione elevata su elementi fissi). E' prescritto l'allacciamento della rete di terra per la formazione di un collegamento equipotenziale capace di garantire il grado di dispersione richiesto dalla normative vigenti, avendo cura di predisporre dispersori in corrispondenza di tutte le grandi masse metalliche. La formazione e la manutenzione della rete principale di distribuzione del cantiere costituita da cavi, quadri, tubazioni, pali, tesate e linea di terra è compensata all'interno con gli oneri previsti. L'impianto rimarrà a disposizione, per tutta la durata dei lavori, secondo le prescrizioni della dichiarazione di conformità. Al termine dei lavori all'Appaltatore spetterà l'onere di rimuovere i cavi, i pali, le tesate, i cavidotti, i fissaggi e ogni ulteriore elemento di sua proprietà per riportare i luoghi allo stato originale. Tutti i materiali e le apparecchiature impiegate dovranno possedere i previsti marchi di qualità e essere 45 compatibili con le condizioni di impiego del cantiere. L'Appaltatore dovrà inoltre presentare all'Ispecl competente per territorio la denuncia relativa all'impianto di messa a terra che si trova sotto la propria responsabilità. Con il corrispettivo a corpo degli oneri di allestimento del cantiere si intendono compensati i costi relativi ai materiali e alla mano d'opera necessari allo spostamento delle attrezzature per seguire l'andamento dei lavori e disporre di impianti costantemente a norma delle vigenti leggi.

Smaltimento dei rifiuti

Tutti i materiali non riutilizzabili devono essere immediatamente condotti ad una discarica autorizzata oppure temporaneamente disposti all'interno delle zone di cantiere prestabilite. Non sarà concesso in alcun caso, anche se per breve periodo, depositare materiale in corrispondenza del ciglio della scarpata del cortile, in quanto causa di franamenti. Ogni qualvolta sia necessario, l'Appaltatore dovrà provvedere a scopare il sedime del cortile, delle strade e dei marciapiedi per rimuovere ghiaia, macerie, calcinacci o altri detriti.





10. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Dispositivi di protezione collettiva

Sono considerati dispositivi di protezione collettiva quei dispositivi che vengono attivati preventivamente all'insorgenza del rischio e che fanno parte dell'allestimento generale del cantiere o della specifica fase di lavoro. Essi sono chiamati a proteggere le maestranze (nel nostro caso anche le persone estranee ai lavori che gravitano nei pressi del perimetro del cantiere) senza che queste ultime siano chiamate a comportamenti particolari o all'uso di cautele o mezzi protettivi individuali.

Nel caso specifico sono previste le seguenti misure:

- recinzione dell'area dei baraccamenti di cantiere e di deposito con, ad ogni accesso, segnaletica verticale di: pericolo cantiere, presenza di mezzi d'opera, limite di velocità, divieto di accesso, avviso generico dei pericoli che si incontrano nel cantiere;
- recinzione degli spazi di cantiere e di deposito con cartelli di pericolo e divieto di accesso;
- confinamento delle attività dell'edificio oppure, ove non sia possibile, apposizione di barriere transenne nei pressi del luogo di lavoro;
- progettazione e formazione di ponteggio con piano di lavoro, scale di servizio, parapetti, mantovane parasassi, rete plastica per impedire la caduta di oggetti e detriti;
- formazione di passaggi protetti da tavolato superiore;
- formazione di balconcini di carico e scarico dimensionati in funzione delle portate richieste dalle attività da eseguire e situati in corrispondenza della quota di lavoro;
- lanterne per la segnalazione notturna di ponteggi ed altri ingombri al transito e passaggio;
- protezione dalle sovratensioni e dalle scariche atmosferiche;
- impianto di illuminazione asservito ai servizi socio-assistenziali ed al cantiere per tutta la durata dei lavori;
- estintori presso i baraccamenti ed i luoghi ove si utilizza la fiamma libera;
- predisposizione di lamiere metalliche di spessore tale da consentire il passaggio di autoveicoli e garantire la continuità del traffico di cantiere durante l'apertura delle trincee di scavo (impresa edile);
- deposito dei materiali d'uso o di scavo esclusivamente nelle aree delimitate individuate dalla D.L. per evitare di costituire elemento di pericolo e prevenire cadute accidentali di materiali;
- parapetto ove vi sia la possibilità di cadere da un'altezza superiore a mt. 0,5; con altezze superiori a mt.2 solida staccionata;
- scala legata in sommità del ponteggio, con sporgenza > a 1,00 mt dal piano di sbarco;
- eventuale accompagnamento delle macchine operatrici con l'ausilio di personale di manovra a terra;
- utilizzo di girofaro sempre acceso durante l'operatività dei mezzi d'opera;
- apparecchi di sollevamento per la movimentazione di carichi disagiati o con peso unitario superiore a 30 kg e nolo montacarichi;
- puntellamento dell'intradosso dei cunicoli interrati prima di consentire il transito superiore di autocarri pesanti;
- fornitura di materiale di prima medicazione;
- fornitura di bandella colorata per la segnalazione di transenne e ponteggi;



- maggiori costi della mano d'opera per il processo di formazione-informazione da mettere in atto a cura dell'Appaltatore e di cui dovrà essere fornita documentazione scritta;
- impegno maestranze per misure di presidio del cantiere durante le lavorazioni che non sia possibile confinare completamente con steccati e barriere;
- costo di manutenzione e verifica periodica di strutture fisse, impianti elettrici e di terra, verifica delle funi degli impianti di sollevamento, etc...

Dispositivi di protezione individuali

Sono considerati dispositivi di protezione individuali quegli strumenti e quelle procedure atti a proteggere in ultima istanza il lavoratore singolo da rischi che non possono essere annullati o attenuati da dispositivi di protezione collettiva. Nel nostro caso sono previste le seguenti misure:

- scarpe antinfortunistiche con sfilamento rapido, intersuola e puntale di protezione per evitare lo scivolamento e la caduta dall'alto, lo schiacciamento del piede, la perforazione della suola e favorire l'estrazione del piede in caso di infortunio;
- casco di protezione per evitare o ridurre danni da caduta di oggetti dall'alto, nelle zone sottostanti ponteggi e altri luoghi di lavorazione;
- guanti come strumento di difesa delle mani;
- stivali ed indumenti impermeabili come strumento di difesa dalle intemperie e dagli agenti atmosferici in genere;
- cuffia e archetti con inserti in gommapiuma per ridurre il rischio di esposizione al rumore delle macchine operatrici (per i lavoratori, la D.L. e per i visitatori);
- occhiali e schermi protettivi degli occhi per le lavorazioni che possono produrre proiezione di polveri, schegge e schizzi;
- schermi omologati per le operazioni di saldatura;
- imbragature con sistema anticaduta arrotolatore per le operazioni di montaggio dei ponteggi e le eventuali piccole opere di manutenzione ove sia stato necessario rimuovere preventivamente il ponteggio;
- tutti i DPI previsti dalle istruzioni d'uso delle macchine operatrici e degli utensili impiegati.

La consegna dei dispositivi di protezione individuale dovrà essere documentata in forma scritta. Per la definizione di caratteristiche ergonomiche e modelli di DPI, sull'idoneità all'uso dei lavoratori dovrà essere concordata con il medico competente ed il Responsabile per la sicurezza dei lavoratori. Tutti i dispositivi di protezione individuali devono risultare muniti di contrassegno CE comprovante l'avvenuta certificazione dell'apparecchiatura da parte del produttore. E' compito del lavoratore:

- avere cura dei DPI messi a disposizione dal datore di lavoro;
- controllare se i DPI messi a disposizione hanno la marcatura CE di conformità;
- segnalare eventuali deficienze dei DPI ai diretti superiori e chiedere eventualmente la loro sostituzione;
- non apportare modifiche al DPI;
- attenersi alle istruzioni ricevute in merito al corretto uso del DPI ed osservare le eventuali procedure aziendali in merito;
- osservare l'obbligo o il consiglio di indossare i DPI tutte le volte che ne è previsto l'uso o che le condizioni di lavoro lo esigono.

Alla fine del turno di lavoro i Dispositivi di Protezione Individuale, contrassegnati con il nome dell'addetto, andranno riposti in locale pulito, e protetto da polvere.



Utilizzo degli apprestamenti di cantiere

L'Appaltatore è incaricato della realizzazione delle misure generali di protezione collettiva e dovrà provvedere a sua cura e spese a tutte le delimitazioni fisse del cantiere, alle recinzioni, alla rete elettrica di cantiere, alla predisposizione di tutta la segnaletica generale del cantiere, alla predisposizione dei baraccamenti e dell'ufficio per la D.L., alla realizzazione di ponteggi, agli impianti di sollevamento, alla protezione degli scavi, alla delimitazione dei luoghi con parapetti, etc...

Tali attrezzature compensate con le somme individuate dal contratto e dalla stima degli oneri per la sicurezza sono da considerarsi a disposizione della Stazione Appaltante, con obbligo di costante di manutenzione ed adeguamento per tutta la durata del cantiere. Spetta all'Appaltatore adoperarsi con particolare diligenza affinché le strutture, che possono essere utilizzate anche da personale estraneo al proprio organico, non siano mai prive della minima misura di protezione e sicurezza, restando Egli l'unico responsabile dell'accadimento di sinistri per inadeguatezza delle misure provvisionali, anche nel caso di rimozione delle protezioni effettuate incautamente da terzi.

Sulle altre Imprese che dovessero essere impegnate nel cantiere incombe l'obbligo di un utilizzo corretto delle misure provvisionali nel rispetto delle normative vigenti e con il rispetto delle attrezzature messe a disposizione. In forza della responsabilità esclusiva dell'Appaltatore non sarà consentita a nessuna delle altre Imprese alcuna, anche minima, modifica delle opere provvisionali.

Incombe invece su ciascuna Impresa l'obbligo di delimitare e proteggere, con materiale, mezzi d'opera e personale propri, le aree nelle quali operano, in maniera esclusiva e non, per tutto il tempo della loro operatività ed anche in seguito.

Qualora per eseguire una lavorazione sia assolutamente necessario operare rimuovendo i dispositivi di protezione collettiva il Coordinatore valuterà le modifiche al POS che prevedano misure di protezione equivalenti basate sull'utilizzo di DPI, adeguati per numero e qualità. In queste situazioni incombe sulla ditta esecutrice (Appaltatore o altra azienda operante a qualsiasi titolo) l'obbligo di presidio continuo per impedire l'accesso a qualsiasi persona nel luogo di pericolo e, in caso di mancata ultimazione della lavorazione per una qualsiasi causa di sospensione (anche per la pausa pranzo), questi dovrà installare nuovamente le protezioni rimosse, oppure chiudere in maniera non manomissibile tutti gli accessi al luogo di lavoro non protetto e affiggere cartelli di divieto ed avviso, oppure lasciare una persona sul posto per impedire a chiunque di avvicinarsi al luogo di pericolo.

Nel caso di operatività non esclusiva in una medesima zona di lavoro vige la responsabilità in solido delle diverse aziende impegnate a mettere in atto tutte le necessarie misure di protezione e prevenzione; pertanto ciascun preposto si dovrà adoperare con diligenza, anche in carenza dell'intervento dell'altra azienda impegnata e segnalare immediatamente l'anomalia alla D.L. perché possa richiamare la parte negligente.

Movimentazione manuale dei carichi

Per le operazioni di sollevamento manuale si adotteranno misure organizzative atte a ridurre il rischio. Il datore di lavoro dovrà informare i lavoratori sul peso dei carichi da spostare per evitare il sollevamento di carichi ingombranti, sbilanciati o con peso individuale superiore a 25 kg. I pacchi, i fasci od i pallets necessari alle attività di cantiere dovranno essere scaricati dall'autocarro mediante l'impiego di impianti meccanici di sollevamento.

I sollevamenti ai piani dovranno essere effettuati con contenitori chiusi oppure ove non fosse



materialmente possibile per la forma o la dimensione degli oggetti, mediante l'impiego di imbragature omologate ed assoggettate alla periodica verifica dello stato d'uso, previa la delimitazione ed il presidio dell'area di tiro e la regolamentazione della presenza del personale.

Le operazioni di sollevamento sono consentite, nelle forme e nelle quantità previste dai manuali d'uso, con montacarichi. La movimentazione ai piani dei carichi unitari superiori ai 30 kg. o dei carichi ingombranti ed eccentrici, deve essere effettuata con l'uso di carriole, carrelli con ruote multiple per il superamento di scalini o transpallet.

Gli oggetti che, per dimensione, forma e composizione, possono costituire pericolo di sforzo fisico devono essere scaricate dal mezzo di trasporto con l'utilizzo di montacarichi e successivamente movimentate da personale capace, in numero adeguato al carico, dotato di dispositivi di protezione individuale e munito di pinze o altri utensili specifici.

Il solo trasbordo o la giustapposizione dei manufatti stradali (pozzetti, tubazioni e chiusini), se fatto con escavatore, dovrà essere attuato con i carichi sempre vicini al terreno e senza personale nelle vicinanze. In ogni caso l'imbragatura dovrà essere effettuata con funi omologate e vincolate stabilmente a ganci; non è ammesso in nessun caso legare materiali ai denti della benna.

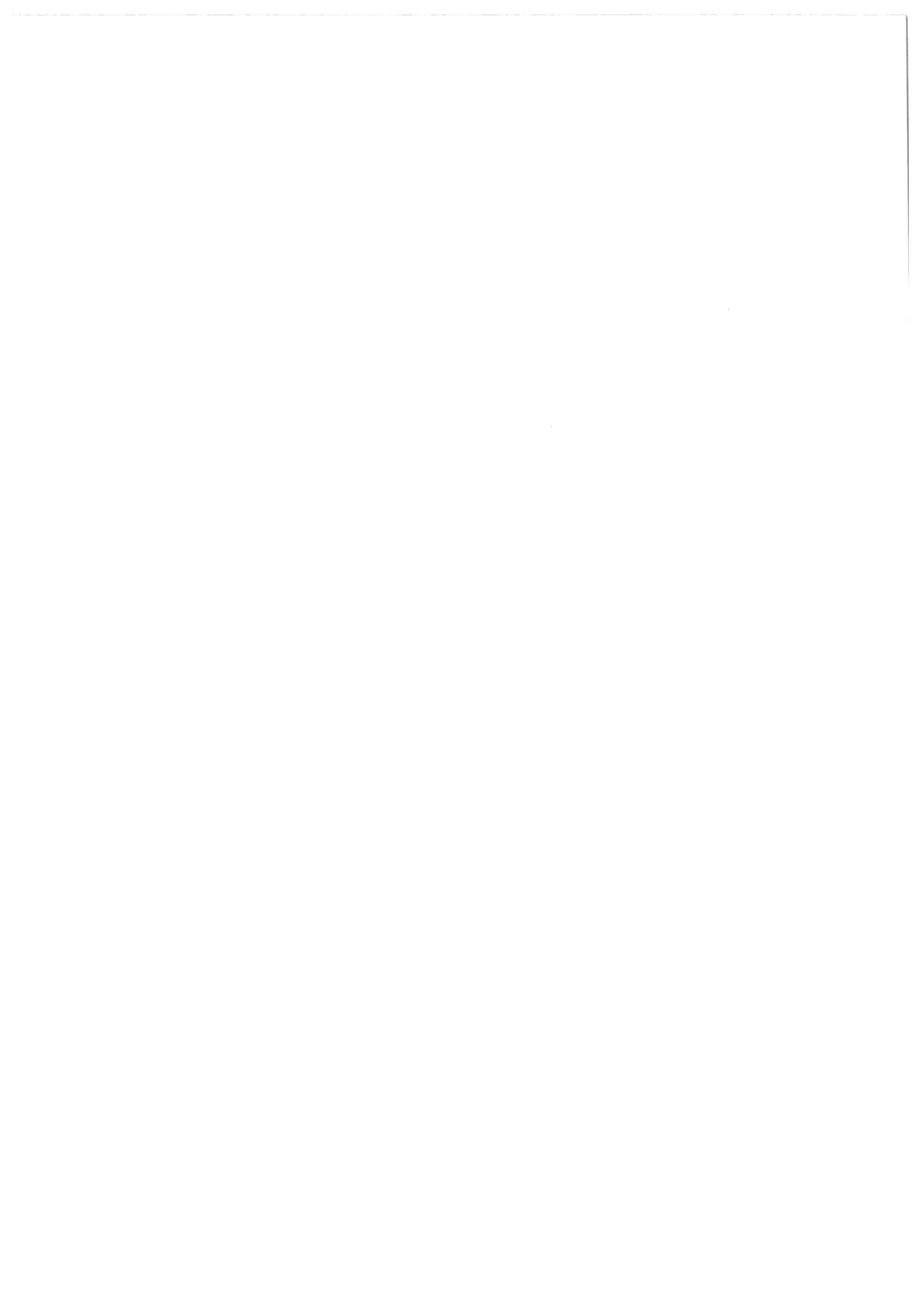
Utilizzo delle macchine operatrici

L'operatore deve essere formato, dotato di buona esperienza di movimentazione del mezzo, deve conoscerne tutte le caratteristiche di operatività previste dal costruttore e tutte le possibili fonti di pericolo situate nella zona di manovra.

Pertanto tutti gli autisti dovranno essere edotti dei rischi ambientali presenti e delle misure di prevenzione individuate, in particolare l'operatore dell'escavatore deve essere informato dei cavi e delle reti sotterranee, delle tesate e dei lampioni posizionati nei pressi del cantiere. Gli autisti dovranno limitare la velocità all'interno del cantiere e non si dovranno in nessun caso avvicinare i mezzi al ciglio degli scavi ad una distanza inferiore a quella della profondità di scavo (3m); alle operazioni di carico e scarico dovrà sovrintendere un preposto tecnicamente competente. E' fatto assoluto divieto di muovere autopompe, autobetoniere e autogrù con il braccio in posizione di lavoro.

Prima dell'accesso in cantiere di qualsiasi mezzo d'opera con nolo a caldo il Direttore di cantiere, o altro soggetto designato dall'Appaltatore, si dovrà accertare della regolarità delle condizioni di manutenzioni del mezzo e delle relative protezioni inoltre dovrà fornire al manovratore tutte le informazioni necessarie alla conoscenza delle particolari condizioni di cantiere.

Nelle situazioni riguardanti la presenza di mezzi con contratto di nolo a freddo il Direttore di Cantiere dovrà accertare la presenza e la regolarità della documentazione di verifica periodica, delle istruzioni d'uso e manutenzione, la regolarità delle condizioni del mezzo con particolare riferimento ai livelli ed allo stato d'uso delle parti soggette a movimento ed alla presenza delle misure di protezione, inoltre dovrà assicurarsi che l'operatore che verrà messo alla manovra sia dotato dei dispositivi di protezione individuali richiesti e conosca tutte le particolarità di funzionamento del mezzo, i pericoli insiti nell'utilizzo, nella manutenzione e nel rifornimento e le misure di prevenzione necessarie impedire infortuni.





11. SEGNALETICA

In cantiere, opportunamente posizionata, dovrà essere presente la segnaletica di seguito illustrata. Per ciò che concerne i segnali gestuali, dovrà esserne verificata dal Coordinatore in fase esecutiva la conoscenza da parte di tutti gli operatori per i quali ne preveda l'utilità.

A titolo indicativo, di seguito si considerano i cartelli che saranno necessari in cantiere:

All'ingresso del cantiere

- Cartello indicante il divieto d'ingresso ai non addetti ai lavori (sia sull'accesso carraio che su quello pedonale);
- Cartello indicante pericolo generico con divieto ad avvicinarsi ai mezzi d'opera in funzione;
- Cartelli indicanti l'obbligo di utilizzo di dispositivi di protezione individuale.

Sull'accesso carraio

- Cartello di pericolo generico con l'indicazione "entrare adagio";
- Cartelli indicanti la velocità massima consentita (mai superiore ai 5 km/h);
- Cartello di avvertimento indicante "attenzione ai carichi sospesi" (da posizionare inoltre in tutti i luoghi in cui esiste il pericolo).

Lungo le vie di transito

- Cartello di avvertimento indicante "attenzione passaggio veicoli".

Sui mezzi di trasporto

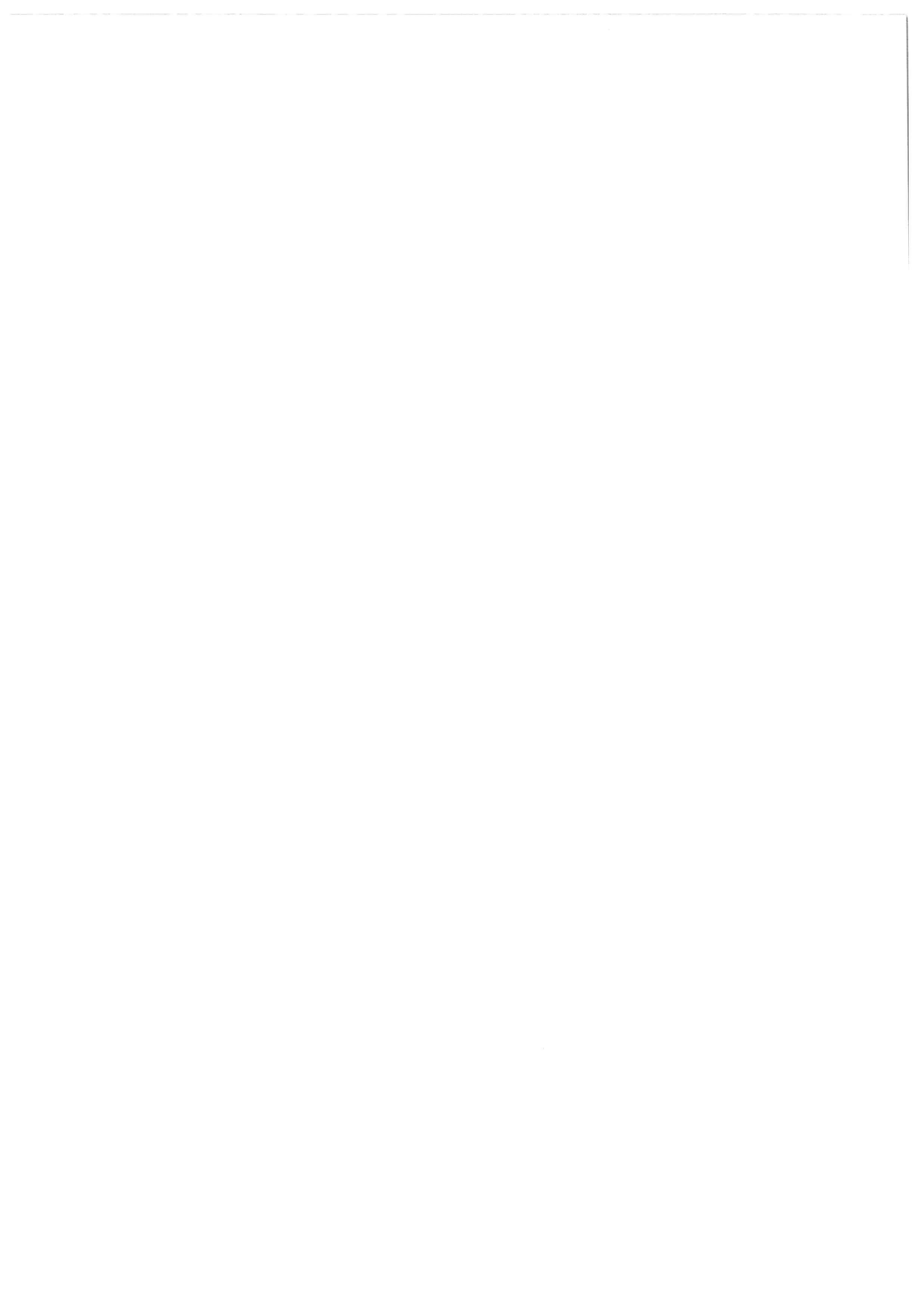
- Cartello di divieto di trasporto di persone.

Dove esiste uno specifico rischio

- Cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio o scoppio (deposito bombole, lubrificanti, vernici, altri materiali combustibili);
- Cartello di divieto ad eseguire operazioni di pulizia e lubrificazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici;
- Cartello di divieto ad eseguire operazioni di riparazione o registrazione con organi in movimento sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici;
- Cartello di divieto ad avvicinarsi alle macchine utensili od alle macchine operatrici con indumenti svolazzanti;
- Cartello di divieto rimozione dei dispositivi e delle protezioni di sicurezza sulle macchine utensili e sulle macchine operatrici.

Dove è possibile accedere agli impianti elettrici

- Cartello indicante le tensioni di esercizio;
- Cartello indicante la presenza di cavi elettrici interrati da posizionare ad intervalli regolari lungo la linea;
- Cartello indicante la presenza di cavi aerei elettrici, da posizionarsi lungo le vie di transito, indicando l'altezza della linea.





Presso ponteggi

- Cartello indicante il pericolo di cadute di materiale dall'alto
- Cartello indicante il divieto di gettare materiali dai ponteggi
- Cartello indicante il divieto di salire o scendere dai ponteggi senza l'utilizzo di idonee opere provvisoriale
- Cartello indicante il divieto d'uso di scale in cattivo stato

GESTIONE DELL'EMERGENZA

Devono essere nominati gli addetti all'emergenza, i quali devono essere adeguatamente formati ed addestrati per assolvere l'incarico a loro assegnato (interventi di pronto soccorso e di gestione dell'emergenza).

Nel cantiere deve essere garantita la presenza costante di detto personale in numero adeguato. Nel cantiere devono essere presenti sempre minimo n°2 operai, di cui uno addetto al primo soccorso ed alla gestione delle emergenze. Nel caso in cui un operaio debba allontanarsi dal cantiere per andare a prendere del materiale o qualsiasi altra causa anche non lavorativa, anche l'altro operaio va con lui. Può rimanere solo se è presente un altro operaio con la specifica formazione al primo soccorso ed alla gestione delle emergenze..

Rischio elettrico

Nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta.

Se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:

- controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici);
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca);
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle),
- possibilmente con una mano sola;
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa;
- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto
- soccorso più vicino, mettendo nel contempo in pratica quanto indicato al riguardo nel "Manuale del Primo Soccorso nel Cantiere Edile".

Rischio di esplosione ed incendio

In caso di ustione e bruciature ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso; nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione. Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare olii. Coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock.

Per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio.





12. FORMAZIONE DEL PERSONALE DI CANTIERE

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltanti e subappaltanti abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi. La realizzazione degli istituti relazionali è possibile attraverso l'espletamento di corsi in materia di igiene e sicurezza del lavoro da parte dei lavoratori oppure attraverso la consegna agli stessi di materiale didattico.

L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

Si specifica che gli argomenti trattati nell'espletamento degli istituti relazionali devono essere relativi ai diritti e ai doveri dei lavoratori, l'abbigliamento e i dispositivi di protezione individuale, la segnaletica di sicurezza, i servizi igienico assistenziali, il pronto soccorso, i rischi specifici per ogni singola fase, i comportamenti da tenere in cantiere ai fini della sicurezza.

A titolo puramente indicativo si fornisce di seguito un esempio dei contenuti della formazione da impartire ai lavoratori in alcune fasi operative di cantiere.

Esecuzione di operazioni di muratura e finiture

- verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause potrebbero essere stati danneggiati o manomessi;
- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto, i lavori sono stati completati;
- evitare di utilizzare tavole dei ponteggi esterni, rimuovendole dai medesimi, per costruire i ponti su cavalletti;
- prima di eseguire qualunque manomissione ricordate sempre che se per voi può non costituire un pericolo perché siete a conoscenza di quella situazione (avendola creata), la stessa situazione diventa un pericolo grave per i vostri compagni di lavoro che non ne sono informati;
- quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare quel luogo di lavoro;
- evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiè;
- i depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro;
- non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico;
- tenere sgombri gli impalcati dei ponteggi e le zone di passaggio da materiali ed attrezzature non più in uso;
- eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato;
- non gettare materiale dall'alto;

- per la realizzazione delle murature, degli intonaci e delle finiture esterne, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni
- le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno 1m il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna, devono essere provviste di protezione (parapetto).

Istruzioni per gli addetti in caso di esecuzione di operazioni di copertura

- il perimetro esterno della copertura deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto al cornicione;
- per l'esecuzione di lavori di completamento o di manutenzione, qualora le opere provvisorie siano già state rimosse, è necessario operare con molta cautela utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale, la cui fine di trattenuta risulti vincolata a supporti che offrano le dovute garanzie;
- per lavori di manutenzione di un certo rilievo, anche su coperture piane, è indispensabile allestire idonee protezioni perimetrali;
- sia in fase di costruzione che durante la manutenzione, bisogna diffidare dei manti di copertura non poggianti su solai continui;
- per manti di copertura costituiti da elementi piccoli (tegole in cotto od in cemento) può essere sufficiente utilizzare andatoie (almeno due tavole) per ripartire il carico sull'orditura sottostante, con listelli chiodati trasversalmente, per evitare di scivolare lungo le falde in pendenza;
- per manti di copertura costituiti da elementi di maggiore dimensione (lastre in fibrocemento, ecc.), oltre ad adottare la precauzione di cui sopra, è sempre necessaria la sottostante presenza di intavolati o reti atte a contenere la caduta di persone e materiali;
- le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni;
- durante l'esecuzione di opere di manutenzione i lucernari, la cui conformazione non sia tale da offrire garanzie contro la possibilità di caduta accidentale, devono essere protetti come sopra indicato.

Esecuzione di demolizioni

Prima di iniziare qualsiasi lavoro di demolizione si deve procedere al sopralluogo ed all'esame delle diverse strutture portanti e accessorie per stabilire dove debbano essere effettuate le opportune opere di puntellamento o rinforzo.

Le vecchie linee elettriche ed idriche devono essere disattivate. Tutte le zone interessate alle demolizioni devono essere precluse al transito di chi non sia addetto ai lavori.

Le demolizioni vanno effettuate con tutte le cautele e sotto la stretta vigilanza del direttore tecnico di cantiere.

Ad evitare un'eccessiva polverosità nei luoghi di lavoro e nelle zone limitrofe i materiali rimossi e da rimuoversi devono essere irrorati con acqua.

Gli elementi di maggiori dimensioni vanno calati a terra imbracati o con appositi contenitori, quelli minuti convogliati in canali di scarico.

FASE DI LAVORO N°1 ALLESTIMENTO CANTIERE

SOTTOFASE	RISCHI INDIVIDUALI	MISURE PREVENZIONE	PROTEZIONE	FORMAZIONE	VIGILANZA preposto/Dirigente	VIGILANZA Datore di lavoro
1.1 Recinzioni di cantiere: -accessi -zone deposito: carico e scarico materiali	- Urti, colpi, polveri, rumori, tagli, caduta materiale sui piedi, abrasioni	- riduzione carico a 25 Kg. -Interdizione dell'area di lavoro a personale non autorizzato.	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina anti-polvere, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat.	*	**
Attrezzature: -Autogrù; -Autocarro;	- Organi in movimento - Ribaltamento - Caduta materiale dall'alto - cesoimento ed impatto con organi in movimento - investimento e schiacciamento di persone - Sollevamento: patologie da sovraccarico M.M.C.	-Macchina conforme CE -Manutenzione macchina -Attrezzature conformi: funi, ganci, morsetti. -Spacchettamento e riduzione carico a 25 Kg.	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere Patentino Attrezzature speciali	* ***	**
Impianto elettrico di cantiere	- Elettrocuzione	-37/08 Impianto conforme CE/IQM	Guanti, calzature di sicurezza, casco, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat.	*	**

*Deve verificare la concreta attuazione delle procedure tese alla protezione dei lavoratori e prevenzione dei rischi negli ambienti di lavoro. Il preposto è obbligato a far rispettare ai lavoratori la normativa antinfortunistica in modo che i lavoratori osservino ed usino i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione in modo da non creare pericoli per se e gli altri.

**Deve vigilare sul comportamento che i lavoratori devono avere nello svolgimento delle proprie attività e il rispetto delle disposizioni in materia di sicurezza del lavoro.

*** Si rimanda alla una procedura nell'Allegato 2

OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ASILO NIDO "BOLLE DI SAPONE" – VIA PESCOSOLIDO - MUNICIPIO IV

FASE DI LAVORO N°1 ALLESTIMENTO CANTIERE

SOTTOFASE	RISCHI INDIVIDUALI	MISURE PREVENZIONE	PROTEZIONE	FORMAZIONE	VIGILANZA preposto/Dirigente	VIGILANZA Datore di lavoro
1.2 – 1.3 Baraccamenti	- Urti, colpi, polveri, rumori, tagli, caduta materiale sui piedi, abrasioni	- riduzione carico a 25 Kg. -Interdizione dell'area di lavoro a personale non autorizzato.	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina anti-polvere, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat.	*	**
Attrezzature: -Autogrù; -Autocarro;	- Organi in movimento - Ribaltamento - Caduta materiale dall'alto - cesoiamento ed impatto con organi in movimento - investimento e schiacciamento di persone - Sollevamento: patologie da sovraccarico M.M.C.	-Macchina conforme CE -Manutenzione macchina -Attrezzature conformi: funi, ganci, morsetti. -Spacchettamento e riduzione carico a 25 Kg.	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere Patentino Attrezzature speciali	* ***	**
Impianto elettrico di cantiere	- Elettrocuzione	-37/08 Impianto conforme CE/IQM	Guanti, calzature di sicurezza, casco, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat.	*	**

*Deve verificare la concreta attuazione delle procedure tese alla protezione dei lavoratori e prevenzione dei rischi negli ambienti di lavoro. Il preposto è obbligato a far rispettare ai lavoratori la normativa antinfortunistica in modo che i lavoratori osservino ed usino i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione in modo da non creare pericoli per se e gli altri.

**Deve vigilare sul comportamento che i lavoratori devono avere nello svolgimento delle proprie attività e il rispetto delle disposizioni in materia di sicurezza del lavoro.

*** Si rimanda alla una procedura nell'Allegato 2

OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ASILO NIDO "BOLLE DI SAPONE" – VIA PESCOSOLIDO - MUNICIPIO IV

FASE DI LAVORO N°1 ALLESTIMENTO CANTIERE

SOTTOFASE	RISCHI INDIVIDUALI	MISURE PREVENZIONE	PROTEZIONE	FORMAZIONE	VIGILANZA preposto/Dirigente	VIGILANZA Datore di lavoro
1.4 Montaggio ponteggio e parapetti di protezione H = 6,00 metri	- Urti, colpi, polveri, rumori, tagli, caduta materiale sui piedi, abrasioni	- riduzione carico a 25 Kg. - Interdizione dell'area di lavoro a personale non autorizzato.	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina anti-polvere, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat.	*	**
Attrezzature: -Autocarri; -utensili manuali	- Organi in movimento - Ribaltamento - Caduta materiale dall'alto - Caduta persone dall'alto: effetto pendolo, rischio sospensione inerte - cesoiamento ed impatto con organi in movimento - investimento e schiacciamento di persone - Sollevamento: patologie da sovraccarico M.M.C.	-Macchina conforme CE -Manutenzione macchina -Attrezzature conformi: funi, ganci, morsetti. -Spacchettamento e riduzione carico a 25 Kg. -P.I.M.U.S.: documento operativo di attuazione delle misure di sicurezza per montaggio/uso/smontaggio	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina, indumenti protettivi, D.P.I. anti caduta, idoneità lavori in quota	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere Patentino Attrezzature speciali Patentino montaggio e smontaggio ponteggio	* ***	**
Impianto elettrico di cantiere	- Elettrocuzione	-37/08 Impianto conforme CE/IQM	Guanti, calzature di sicurezza, casco, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat.	*	**

*Deve verificare la concreta attuazione delle procedure tese alla protezione dei lavoratori e prevenzione dei rischi negli ambienti di lavoro. Il preposto è obbligato a far rispettare ai lavoratori la normativa antinfortunistica in modo che i lavoratori osservino ed usino i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione in modo da non creare pericoli per se e gli altri.

**Deve vigilare sul comportamento che i lavoratori devono avere nello svolgimento delle proprie attività e il rispetto delle disposizioni in materia di sicurezza del lavoro.

*** Si rimanda alla una procedura nell'Allegato 2

OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ASILO NIDO "BOLLE DI SAPONE" – VIA PESCOLIDO - MUNICIPIO IV

FASE DI LAVORO N°2 OPERE EDILI

SOTTOFASE	RISCHI INDIVIDUALI	MISURE PREVENZIONE	PROTEZIONE	FORMAZIONE	VIGILANZA preposto/Dirigente	VIGILANZA Datore di lavoro
2.1 Realizzazione forometrie per inghisaggi in copertura H = 4,50 metri	<ul style="list-style-type: none"> - Urti, colpi, polveri, vibrazioni, rumori, tagli, abrasioni - Caduta dall'alto - caduta materiale dall'altt 	-Interdizione dell'area di lavoro a personale non autorizzato e messa in sicurezza del piano di lavoro con ponteggi e parapetti.	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina, guanti, indumenti protettivi, D.P.I. anti caduta, idoneità lavori in quota	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat.	*	**
Attrezzature: -trapano elettrico; -utensili manuali	<ul style="list-style-type: none"> - Organi in movimento - Elettrocuzione 	-Manutenzione macchina -Macchina conforme CE -37/08 Impianto elettrico -.Manutenzione utensili	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina, guanti, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat.	*	**
Sostanze resine	<ul style="list-style-type: none"> - Chimico 	-Protezione respiratoria, delle mani, degli occhi e della pelle	Guanti, calzature di sicurezza, occhiali a maschera, mascherina antipolvere indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat	*	**

*Deve verificare la concreta attuazione delle procedure tese alla protezione dei lavoratori e prevenzione dei rischi negli ambienti di lavoro. Il preposto è obbligato a far rispettare ai lavoratori la normativa antinfortunistica in modo che i lavoratori osservino ed usino i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione in modo da non creare pericoli per se e gli altri.

**Deve vigilare sul comportamento che i lavoratori devono avere nello svolgimento delle proprie attività e il rispetto delle disposizioni in materia di sicurezza del lavoro.

FASE DI LAVORO N°2 OPERE EDILI						
SOTTOFASE	RISCHI INDIVIDUALI	MISURE PREVENZIONE	PROTEZIONE	FORMAZIONE	VIGILANZA preposto/Dirigente	VIGILANZA Datore di lavoro
2.2 Installazione sistema di copertura prefabbricato con realizzazione linee vita e collegamento verticale scala in ferro H max = 6,00 metri	<ul style="list-style-type: none"> - Urti, colpi, polveri, vibrazioni, rumori, tagli, abrasioni - Sollevamento: patologie da sovraccarico M.M.C. - caduta materiale dall'alto - caduta dall'alto 	<ul style="list-style-type: none"> - riduzione carico a 25 Kg -Interdizione dell'area di lavoro a personale non autorizzato e messa in sicurezza del piano di lavoro con ponteggi e parapetti. 	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina ,guanti, indumenti protettivi, D.P.I. anti caduta, idoneità lavori in quota	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat.	*	**
Attrezzature: -trapano elettrico; -utensili manuali	<ul style="list-style-type: none"> - Organi in movimento - Elettrocuzione 	<ul style="list-style-type: none"> -Manutenzione macchina -Macchina conforme CE -37/08 Impianto elettrico -Manutenzione utensili 	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina, guanti, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS	*	**

*Deve verificare la concreta attuazione delle procedure tese alla protezione dei lavoratori e prevenzione dei rischi negli ambienti di lavoro. Il preposto è obbligato a far rispettare ai lavoratori la normativa antinfortunistica in modo che i lavoratori osservino ed usino i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione in modo da non creare pericoli per se e gli altri.

**Deve vigilare sul comportamento che i lavoratori devono avere nello svolgimento delle proprie attività e il rispetto delle disposizioni in materia di sicurezza del lavoro.

FASE DI LAVORO N°2 OPERE EDILI					
SOTTOFASE	RISCHI INDIVIDUALI	MISURE PREVENZIONE	PROTEZIONE	FORMAZIONE	VIGILANZA
2.3					
Ricollegamento sistema di scarico acque piovane esistenti Scavo profondità max h= 2,00 m	<ul style="list-style-type: none"> - Urti, colpi, polveri, vibrazioni, rumori, tagli, caduta materiale sui piedi, abrasioni - Sollevamento: patologie da sovraccarico M.M.C. - Caduta dall'alto - Caduta materiale dall'alto 	<ul style="list-style-type: none"> -Riduzione carico a 25 kg -Interdizione dell'area di lavoro a personale non autorizzato e delimitazione dell'area d'intervento con idonea recinzione. 	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina anti-polvere, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat.	*
<p>Attrezzature:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Trapano; -Utensili manuali -Miniscavatore. 	<ul style="list-style-type: none"> - Organi in movimento - Elettrocuzione - Rumori, polveri, vibrazioni - Folgorazione, esplosione 	<ul style="list-style-type: none"> -Manutenzione macchina -Macchina conforme CE -37/08 Impianto elettrico -Manutenzione utensili -Conformità attrezzature -Sicurezza dello scavo: sbatacchiatura, - ricercare informazioni, presso gli enti competenti, sulla collocazione dei sottoservizi, adottare le cautele nell'attività di scavo, di operare a mano e di predisporre adeguate misure di emergenza ove necessario. 	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina, indumenti protettivi, D.P.I.,	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat. specifici abilitazione degli operatori	* ***

*Deve verificare la concreta attuazione delle procedure tese alla protezione dei lavoratori e prevenzione dei rischi negli ambienti di lavoro. Il preposto è obbligato a far rispettare ai lavoratori la normativa antinfortunistica in modo che i lavoratori osservino ed usino i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione in modo da non creare pericoli per se e gli altri.

**Deve vigilare sul comportamento che i lavoratori devono avere nello svolgimento delle proprie attività e il rispetto delle disposizioni in materia di sicurezza del lavoro.

OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ASILO NIDO "BOLLE DI SAPONE" – VIA PESCOLIDO - MUNICIPIO IV

*** Si rimanda alla una procedura nell'Allegato 2

FASE DI LAVORO N°2 OPERE EDILI						
SOTTOFASE	RISCHI INDIVIDUALI	MISURE PREVENZIONE	PROTEZIONE FORMAZIONE	FORMAZIONE	VIGILANZA preposto/Dirigente	VIGILANZA Datore di lavoro
2.4						
Intonacatura pareti e soffitti: aule interne chiuse Impastato materiale H max= 3,00 m	- Schizzi, polveri, vibrazioni, rumori, tagli, caduta materiali sui piedi, abrasioni - Sollevamento: patologie da sovraccarico	-Riduzione carico a 25 Kg. -Interdizione dell'area di lavoro a personale non autorizzato e delimitazione dell'area d'intervento con idonea recinzione.	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina con filtri speciali, otoprotettori, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat	*	**
Attrezzature: frusta utensili manuali	- Organi in movimento - Elettrocuzione -	-Manutenzione utensili -Manutenzione macchina -Macchina conforme CE -37/08 Impianto elettrico	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina, otoprotettori , indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat	*	**
Sostanze: calce cemento intonaci	- Chimico	Protezione respiratoria, delle mani, degli occhi e della pelle	Guanti, calzature di sicurezza, occhiali a maschera, mascherina antipolvere, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat	*	**

*Deve verificare la concreta attuazione delle procedure tese alla protezione dei lavoratori e prevenzione dei rischi negli ambienti di lavoro. Il preposto è obbligato a far rispettare ai lavoratori la normativa antinfortunistica in modo che i lavoratori osservino ed usino i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione in modo da non creare pericoli per se e gli altri.

**Deve vigilare sul comportamento che i lavoratori devono avere nello svolgimento delle proprie attività e il rispetto delle disposizioni in materia di sicurezza del lavoro.

OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ASILO NIDO "BOLLE DI SAPONE" – VIA PESCOSOLIDO - MUNICIPIO IV

FASE DI LAVORO N°2 OPERE EDILI

SOTTOFASE 2.5	RISCHI INDIVIDUALI	MISURE PREVENZIONE	PROTEZIONE FORMAZIONE	FORMAZIONE	VIGILANZA ZA preposto/ Dirigente	VIGILANZA Datore di lavoro
Pittura pareti e soffitto: aule interne chiuse Preparazioni tinte H = 3,00m	- Schizzi, polveri, vibrazioni, rumori, tagli, caduta materiali sui piedi, abrasioni - Sollevamento: patologie da sovraccarico M.M.C.	-Riduzione carico a 25 Kg. -Interdizione dell'area di lavoro a personale non autorizzato e delimitazione dell'area d'intervento con idonea recinzione.	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina con filtri speciali, otoprotettori, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat	*	**
Attrezzature: utensili manuali	- Rumori, polveri, abrasioni, schizzi, caduta materiali sui piedi	-Manutenzione utensili	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina, otoprotettori, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat	*	**
Sostanze: rasante a base di gesso pitture	- Chimico	Protezione respiratoria, delle mani, degli occhi e della pelle	Guanti, calzature di sicurezza, occhiali a maschera, mascherina antipolvere, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat	*	**

*Deve verificare la concreta attuazione delle procedure tese alla protezione dei lavoratori e prevenzione dei rischi negli ambienti di lavoro. Il preposto è obbligato a far rispettare ai lavoratori la normativa antinfortunistica in modo che i lavoratori osservino ed usino i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione in modo da non creare pericoli per se e gli altri.

**Deve vigilare sul comportamento che i lavoratori devono avere nello svolgimento delle proprie attività ed il rispetto delle disposizioni in materia di sicurezza del lavoro.

FASE DI LAVORO N°3 RIFACIMENTO IMPIANTO PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE						
SOTTOFASE	RISCHI INDIVIDUALI	MISURE PREVENZIONE	PROTEZIONE FORMAZIONE	FORMAZIONE	VIGILANZA preposto/Dirigente	VIGILANZA Datore di lavoro
3.1						
Rifacimento impianto protezione scariche atmosferiche H max = 6,00 metri	<ul style="list-style-type: none"> - Urti, colpi, polveri, vibrazioni, rumori, tagli, abrasioni - Sollevamento: patologie da sovraccarico M.M.C. - caduta materiale dall'alto - caduta dall'alto 	<ul style="list-style-type: none"> - riduzione carico a 25 Kg -Interdizione dell'area di lavoro a personale non autorizzato e messa in sicurezza del piano di lavoro con ponteggi e parapetti. 	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina, guanti, indumenti protettivi, D.P.I. anti caduta ****	Rischi specifici e di mansione di cantiere Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat. Idoneità lavori in quota	*	**
Attrezzature: -trapano elettrico; -utensili manuali	<ul style="list-style-type: none"> - Organi in movimento - Elettrocuzione 	<ul style="list-style-type: none"> -Manutenzione macchina -Macchina conforme CE -37/08 Impianto elettrico -Manutenzione utensili 	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina, guanti, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione di cantiere Rischi di cantiere PSC e POS	*	**

*Deve verificare la concreta attuazione delle procedure tese alla protezione dei lavoratori e prevenzione dei rischi negli ambienti di lavoro. Il preposto è obbligato a far rispettare ai lavoratori la normativa antinfortunistica in modo che i lavoratori osservino ed usino i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione in modo da non creare pericoli per se e gli altri.

**Deve vigilare sul comportamento che i lavoratori devono avere nello svolgimento delle proprie attività ed il rispetto delle disposizioni in materia di sicurezza del lavoro.

****assorbitori di energia; connettori; dispositivo di ancoraggio; cordini; dispositivi retrattili; guide o linee vita flessibili; guide o linee vita rigide; imbracature.

FASE DI LAVORO N°3 REVISIONE IMPIANTO ELETTRICO						
SOTTOFASE	RISCHI INDIVIDUALI	MISURE PREVENZIONE	PROTEZIONE FORMAZIONE	FORMAZIONE	VIGILA NZA preposto/Dirigente	VIGILANZA Datore di lavoro
3.2						
Sfilaccio, inflaggio, sostituzione prese e corpi illuminanti: aule interne chiuse	- vibrazioni, rumori, tagli, caduta materiali sui piedi, polveri, abrasioni - Sollevamento: patologie da sovraccarico M.M.C.	-Riduzione carico a 25 Kg. -Interdizione dell'area di lavoro a personale non autorizzato e delimitazione dell'area d'intervento con idonea recinzione.	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina con filtri speciali, otoprotettori	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat	*	**
Attrezzature: trapano elettrico cacciavite forbici	- elettrocuzione	-Manutenzione utensili -Manutenzione macchina -Macchina conforme CE -37/08 Impianto elettrico	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina, otoprotettori, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat	*	**

*Deve verificare la concreta attuazione delle procedure tese alla protezione dei lavoratori e prevenzione dei rischi negli ambienti di lavoro. Il preposto è obbligato a far rispettare ai lavoratori la normativa antinfortunistica in modo che i lavoratori osservino ed usino i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione in modo da non creare pericoli per se e gli altri.

**Deve vigilare sul comportamento che i lavoratori devono avere nello svolgimento delle proprie attività ed il rispetto delle disposizioni in materia di sicurezza del lavoro.

FASE DI LAVORO N°4 SMONTAGGIO PONTEGGIO

SOTTOFASE	RISCHI INDIVIDUALI	MISURE PREVENZIONE	PROTEZIONE	FORMAZIONE	VIGILANZA preposto/Dirigente	VIGILANZA Datore di lavoro
4.1 Smontaggio ponteggio e parapetti di protezione	- Urti, colpi, polveri, rumori, tagli, caduta materiale sui piedi, abrasioni	- riduzione carico a 25 Kg. -Interdizione dell'area di lavoro a personale non autorizzato.	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina anti-polvere, indumenti protettivi idoneità lavori in quota	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 ° cat.	*	**
Attrezzature: -Autocarri; -utensili manuali	- Organi in movimento - Ribaltamento - Caduta materiale dall'alto - Caduta persone dall'alto: effetto pendolo, rischio sospensione inerte - cesoiamento ed impatto con organi in movimento - investimento e schiacciamento di persone - Sollevamento: patologie da sovraccarico M.M.C.	-Macchina conforme CE -Manutenzione macchina -Attrezzature conformi: funi, ganci, morsetti. -Spacchettamento e riduzione carico a 25 Kg. -P.I.M.U.S.: documento operativo di attuazione delle misure di sicurezza per montaggio/uso/smontaggio	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina, indumenti protettivi, D.P.I. anti caduta: assorbitori di energia; connettori; dispositivo di ancoraggio; cordini; dispositivi retrattili; guide o linee vita flessibili; guide o linee vita rigide; imbracature.	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere Patentino Attrezzature speciali Patentino montaggio e smontaggio ponteggio	* ***	**
Impianto elettrico di cantiere	- Elettrocuzione	-37/08 Impianto conforme CE/IQM	Guanti, calzature di sicurezza, casco, indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 ° cat.	*	**

*Deve verificare la concreta attuazione delle procedure tese alla protezione dei lavoratori e prevenzione dei rischi negli ambienti di lavoro. Il preposto è obbligato a far rispettare ai lavoratori la normativa antinfortunistica in modo che i lavoratori osservino ed usino i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione in modo da non creare pericoli per se e gli altri.

**Deve vigilare sul comportamento che i lavoratori devono avere nello svolgimento delle proprie attività e il rispetto delle disposizioni in materia di sicurezza del lavoro.

*** Si rimanda alla una procedura nell'Allegato 2

OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ASILO NIDO "BOLLE DI SAPONE" – VIA PESCOLIDO - MUNICIPIO IV

FASE DI LAVORO N°4 SMOBILIZZO DEL CANTIERE					
SOTTOFASE	RISCHI INDIVIDUALI	MISURE PREVENZIONE	PROTEZIONE FORMAZIONE	FORMAZIONE	VIGILANZA
4.2					Datore di lavoro
Allontanamento di tutte le macchine e le attrezzature dal cantiere	- Vibrazioni, rumori, caduta materiale sui piedi, polveri, urti, tagli, cesoiamenti,	-Interdizione dell'area di lavoro a personale non autorizzato e delimitazione dell'area d'intervento con idonea recinzione.	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina con filtri speciali, otoprotettori , indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat	*
Attrezzature: Utensili manuali Autogrù Autocarro	- Organi in movimento - Ribaltamento - Caduta materiale dall'alto - cesoiamento ed impatto con organi in movimento - investimento e schiacciamento di persone	-Manutenzione macchina -Macchina conforme CE -Manutenzione utensili -Attrezzature conformi: funi, ganci, morsetti	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina, otoprotettori , indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat Patentino attrezzature speciali	* ***

*Deve verificare la concreta attuazione delle procedure tese alla protezione dei lavoratori e prevenzione dei rischi negli ambienti di lavoro. Il preposto è obbligato a far rispettare ai lavoratori la normativa antinfortunistica in modo che i lavoratori osservino ed usino i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione in modo da non creare pericoli per se e gli altri.

**Deve vigilare sul comportamento che i lavoratori devono avere nello svolgimento delle proprie attività ed il rispetto delle disposizioni in materia di sicurezza del lavoro.

*** Si rimanda alla una procedura nell'Allegato 2

FASE DI LAVORO N°4 SISTEMAZIONI ETTERNE E PULIZIE						
SOTTOFASE	RISCHI INDIVIDUALI	MISURE PREVENZIONE	PROTEZIONE FORMAZIONE	FORMAZIONE	VIGILANZA preposto/Dirigente	VIGILANZA Datore di lavoro
4.3						
Sistemazione esterne e pulizie	- Sollevamento: patologie da sovraccarico M.M.C.	- riduzione carico a 25 Kg. -Interdizione dell'area di lavoro a personale non autorizzato e delimitazione dell'area d'intervento con idonea recinzione.	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina con filtri speciali, ottoprotettori , indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione di cantiere Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat	*	**
Attrezzature: Utensili manuali	- Vibrazioni, rumori, caduta materiale sui piedi, polveri, urti, tagli	-Manutenzione utensili	Guanti, calzature di sicurezza, casco, occhiali, mascherina, ottoprotettori , indumenti protettivi	Rischi specifici e di mansione di cantiere Rischi di cantiere PSC e POS D.P.I.3 °cat	*	**

*Deve verificare la concreta attuazione delle procedure tese alla protezione dei lavoratori e prevenzione dei rischi negli ambienti di lavoro. Il preposto è obbligato a far rispettare ai lavoratori la normativa antinfortunistica in modo che i lavoratori osservino ed usino i dispositivi di sicurezza ed i mezzi di protezione in modo da non creare pericoli per se e gli altri.

**Deve vigilare sul comportamento che i lavoratori devono avere nello svolgimento delle proprie attività ed il rispetto delle disposizioni in materia di sicurezza del lavoro.

FASE DI LAVORO 1 – SOTTOFASE 1.1

CARICO E SCARICO DI MATERIALI MEDIANTE AUTOGRU' O AUTOCARRO

Durante la fase di carico e scarico di materiale mediante l'utilizzo di autogrù i rischi sono:

1. *Rovesciamento e Ribaltamento;*
2. *Caduta di carico e materiale dall'alto e proiezione di materiale;*
3. *Cesoiamento ed impatto con organi in movimento;*
4. *Investimento e schiacciamento di persone.*

1) Rovesciamento e ribaltamento: le misure di prevenzione e protezione indicate per il rischio di sono:

- **L'operatore deve essere formato** e conoscere bene le prestazioni, peso e carico massimo sollevabile dalla macchina riferite alle condizioni del terreno;
- controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità;
- considerare le caratteristiche del terreno in modo complementare rispetto a quelle della macchina; variabili controllate dall'operatore come velocità, angolo di attacco delle pendenze, posizione degli attrezzi e dei bracci operatori sono determinanti per minimizzare il rischio di ribaltamento;
- evitare di raggiungere le condizioni limite ed in genere comportarsi con prudenza adeguando velocità e percorsi al terreno ed alle condizioni di visibilità, evitando brusche frenate ed accelerazioni, repentini cambi di direzione e senso di marcia;
- usare gli stabilizzatori dove previsto;
- il mezzo può essere utilizzato su terreni in pendenza solo nei limiti indicati dal costruttore; in presenza di terreni particolarmente scoscesi ed impervi è consigliabile affidare il mezzo ad operatori morti esperti;
- il ribaltamento può prodursi anche a causa di irregolarità del percorso, di franamento del fondo o di scivolamento;
- su fondi bagnati o fangosi, evitare l'esecuzione di manovre errate o imprudenti (brusche accelerazioni o sterzate, carico sbilanciato, velocità eccessiva, ecc...);
- l'accesso degli autocarri alle zone di carico e scarico sarà autorizzato esclusivamente dal **preposto/capo cantiere Sig.re**

Direttore tecnico di cantiere Sig.re

2) Investimento e schiacciamento di persone Le misure di prevenzione e protezione indicate per il rischio sono:

- verificare la presenza dei comandi ed in particolare dei dispositivi frenanti;
- controllare l'efficienza dell'avvisatore acustico della retromarcia e segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;
- prima di utilizzare la macchina bisogna accertarsi dell'esistenza di eventuali impedimenti derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc...;
- dal posto di guida deve essere garantita la completa visibilità della zona di lavoro e di spostamento del mezzo, ciò anche mediante l'ausilio di specchi, dispositivi video, fari e fanali per lavori notturni;
- richiedere l'assistenza di personale a terra per eseguire lavorazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente, **in tal senso sarà incaricato ad attuare tale misura di prevenzione il preposto/Capo cantiere Sig.re**
- **a fare da moviere ed in sua assenza sarà incaricato il Direttore Tecnico di cantiere il Sig.re**
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere, non superare mai i 15 km/h e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro;

- **durante le manovre deve essere vietata la presenza delle persone nell'area di lavoro dei mezzi, mediante idonea segnaletica e delimitazione dell'area.**

OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ASILO NIDO "BOLLE DI SAPONE" – VIA PESCOLIDO MUNICIPIO IV

L'operatore il Sig.re..... o il preposto/capo cantiere il Sig.re sono incaricati a far rispettare tale divieto anche sospendendo il lavoro; se vi fosse la necessità di contattare il conducente durante il lavoro, avvicinarsi alla cabina da posizione visibile all'operatore e solo previo suo cenno di assenso;

- le condizioni del terreno devono permettere il tempestivo arresto della macchina;
 - non guidare mai la macchina con scarpe bagnate o unte di olio o grasso”.
- 3) Cesoiamento ed impatto con organi in movimento** queste le misure di prevenzione e protezione:
- gli elementi delle macchine, devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza quando sono fonte di pericolo;
 - dal posto di guida non si devono poter raggiungere le ruote, i cingoli o gli organi di lavoro pericolosi (distanze adeguate, parafanghi, carter, griglie, cabina di protezione);
 - non deve essere possibile condurre la macchina né comandare gli organi lavoratori da posizioni diverse del posto di guida o da posizioni appositamente predisposte;
 - delimitare la zona di lavoro, nel raggio d'azione della macchina predisponendo sbarramenti e segnaletica di sicurezza;
 - è buona norma tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento;
 - non sporgere le gambe o le braccia fuori dalla sagoma della macchina, ne potrebbe derivare un infortunio grave andando a sbattere contro ostacoli;
 - è necessario prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza;
 - è assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento”.
- 4) Caduta di carico e materiale dall'alto e proiezione di materiale** queste le misure di prevenzione e protezione:
- durante la movimentazione dei carichi deve essere vietata la presenza ed il passaggio delle persone nell'area di lavoro. Le uniche persone presenti dovranno essere n° 2: operatore della macchina ed operaio. L'area sarà interdetta mediante idonea segnaletica e delimitazione dell'area.

Il preposto il Sig.re GRET GELU è incaricato di far rispettare tale divieto anche sospendendo il lavoro.



FASE DI LAVORO 1– SOTTOFASE 1.4

MONTAGGIO ESMONTAGGIO DEI PONTEGGI

Durante la fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi i principali rischi sono:

1) **Caduta dall'alto:**

Caduta di persone dall'alto in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali).

Misure generali preventive e protettive - Nell'attività di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi i principali provvedimenti da adottare sono tutti quelli di ordine tecnico ed organizzativo, diretti ad eliminare i pericoli alla fonte (misure di protezione collettiva). Solo se non è possibile operare alla fonte, i lavoratori dovranno essere forniti delle attrezzature e dei sistemi anticaduta più idonei a garantire e mantenere condizioni di lavoro in sicurezza adeguate.

Modalità di verifica e controllo del piano di appoggio del ponteggio.

Deve essere garantita per il periodo di installazione del ponteggio la stabilità del piano di appoggio. Prima del montaggio del ponteggio, il **preposto** il **Sig.re**....., deve verificare, mediante sopralluogo, che il piano di appoggio del ponteggio abbia una resistenza idonea a reggere il ponteggio realizzando dove necessario interventi migliorativi come il riporto e la compattazione sul terreno di materiale inerte (es. ghiaia).

Modalità di verifica della verticalità, livello/bolla del primo impalcato e distanza traponteggio e opera.

La verifica dell'orizzontalità del traverso deve essere effettuata mediante l'uso della livella.Le compensazioni necessarie devono essere effettuate agendo, quando presenti, sulle basette regolabili. La planarità dei telai deve essere verificata con una livella e una staggia (riga) posta tra due traversi consecutivi. Le compensazioni per porre in piano i telai devono essere effettuate agendo, quando presenti, sulle basette regolabili. Il posizionamento in squadra dei telai si ottiene collocando per campi successivi le diagonali di pianta come previsto nel disegno. E' consentito un distacco dall'opera servita non superiore a 30 cm.

Gli operari devono usare sistemi di protezione che siano assicurati a parti stabili delle opera fisse o provvisionali.

2) **Caduta di carico e materiale dall'alto e proiezione di materiale:**

durante il montaggio e/o smontaggio dei ponteggi deve essere vietata la presenza ed il passaggio delle persone nell'area di lavoro. Le uniche persone presenti dovranno essere i montatori addetti e qualificati alla mansione. L'area sarà interdetta mediante idonea segnaletica e delimitazione dell'area.

Il preposto il **Sig.re** è incaricato di far rispettare tale divieto anche sospendendo il lavoro.

Il materiale non deve essere depositato sui piani di lavoro il quale è causa di incidenti quali caduta dell'operario o dello stesso.

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto durante il trasporto con gru, argani ecc.

Misure generali preventive e protettive - I principali provvedimenti da adottare sono di ordine tecnico. Prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento, i lavoratori, devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente. Durante le manovre di sollevamento del carico gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento, è vietato restare in attesa sotto la traiettoria del carico, è consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato

3) **rischio susseguente alla caduta:** oscillazione del corpo con urto contro ostacoli ('effetto pendolo'); arresto del moto di caduta per effetto delle sollecitazioni trasmesse dall'imbracatura sul corpo; sospensione inerte del corpo dell'utilizzatore che resta appeso al dispositivo di arresto caduta e da tempo di permanenza in tale posizione;
Quando esiste il rischio di caduta, può accadere che il lavoratore, sottoposto al così detto "effetto pendolo", ha la possibilità di urtare contro un ostacolo o al suolo.

Misure generali preventive e protettive

Nel caso ci sia la possibilità che il lavoratore, durante l'effetto pendolo, incontri un ostacolo è necessario prevedere una configurazione diversa del dispositivo di ancoraggio del sistema anticaduta e valutare lo spazio libero di caduta in sicurezza sotto il sistema di arresto, necessario a consentire una caduta senza che il lavoratore urti contro il suolo o altri ostacoli analoghi.

4) **rischio connesso al DPI anticaduta:** non perfetta adattabilità del DPI; intralcio alla libertà dei movimenti causata dal DPI stesso; inciampo su parti del DPI.

Sollecitazioni trasmesse al corpo dall'imbracatura

Nella fase di arresto della caduta le decelerazioni devono essere contenute entro i limiti sopportabili senza danno del corpo umano.

Misure generali preventive e protettive - Questo tipo di prevenzione è automaticamente soddisfatto nel caso si utilizzano dispositivi di arresto conformi alle norme vigenti e secondo le istruzioni indicate dal produttore del dispositivo stesso.

5) **rischio innescente la caduta:** insufficiente aderenza delle calzature; insorgenza di vertigini; abbagliamento degli occhi; scarsa visibilità; colpo di calore o di sole; rapido abbassamento della temperatura;

6) **rischio specifico dell'attività lavorativa:** natura meccanica (bordi spigolosi, attrezzi taglienti, caduta di oggetti, ecc.); natura termica (scintille, fiamme libere, ecc.); natura chimica; natura elettrica.
Rischi oggettivi di patologie muscolo scheletriche che potrebbero insorgere in seguito alla movimentazione manuale dei carichi degli elementi del ponteggio, ripetuta per tutto il turno di lavoro.

Misure generali preventive e protettive - I principali provvedimenti da adottare sono di ordine tecnico ed organizzativo come la possibilità di ricorrere a mezzi meccanici appropriati al fine di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale nonché la sorveglianza sanitaria degli addetti.

7) **rischio di natura atmosferica:** vento e pioggia; ghiaccio su superfici di calpestio, ecc.

8) **Elettrocuzione**

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione. Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Misure generali preventive e protettive - I principali provvedimenti da adottare sono di ordine tecnico. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente delle linee elettriche, non si provveda ad un'adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

E si ricorda che in ogni istante della attività lavorativa, "l'esposizione ai rischi, in special modo se procuranti morte o lesioni permanenti e se non tempestivamente percepibili dall'operatore prima dell'evento, deve essere nulla". Ad esempio è importante:

- "non sottovalutare il rischio di sospensione inerte in condizioni di incoscienza: possibile causa di morte";
- tener conto anche dei "tempi di sospensione anche inferiori a trenta minuti": possono "portare a gravi malesseri a causa dell'azione dell'imbracatura".

Riguardo poi ai criteri generali di riduzione del rischio di caduta dall'alto si segnala che i dispositivi di protezione collettiva hanno la funzione "di ridurre o eliminare il rischio di caduta dall'alto".

E in caso di rischi residui "deve essere previsto oltre che l'uso di protezioni collettive anche l'uso di idonei dispositivi di protezione individuale".
Altri aspetti rilevanti per la riduzione del rischio di caduta dall'alto:

- idoneità psico-fisica del lavoratore;
- informazione e formazione adeguate e qualificate del lavoratore, in relazione alle operazioni previste;
- l'addestramento qualificato e ripetuto del lavoratore sulle tecniche operative.

Bisogna poi ricordare che tecnicamente "un operatore che ha il rischio di cadere con un dislivello superiore a 0,5 m, trovandosi ad una altezza dal suolo superiore a 2,0 m, è nella situazione di rischio di caduta dall'alto e necessita di adeguati DPI". E riguardo al rischio da sospensione inerte è "fondamentale che l'operatore sia rimosso dalla posizione sospesa al più presto".

Infatti in ogni sistema di lavoro "deve essere sempre previsto un sistema di recupero dell'operatore in difficoltà, manovrabile o eseguibile da un assistente e/o da un altro operatore. Tale sistema deve essere predisposto già installato in posizione, o installabile rapidamente all'occorrenza, secondo la valutazione dei rischi".

E, trattandosi di un "documento operativo", il PiMUS deve "essere specifico per il tipo di ponteggio che dovrà essere montato e riportare tutte le indicazioni utili per il montaggio, uso e smontaggio nel cantiere in questione". Nel caso poi, che in cantiere siano presenti ponteggi installati da più imprese installatrici, "occorreranno tanti Pi.M.U.S. quante sono le imprese installatrici".

il D.Lgs. 81/2008 "all'articolo 134 dispone l'obbligo di redazione del Piano di Montaggio Uso e Smontaggio (PiMUS) ogni qual volta vengano utilizzati ponteggi";

OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ASILO NIDO "BOLLE DI SAPONE" – VIA PESCOSOLIDO MUNICIPIO IV

e nell' art.136 comma 1 "pone in capo al datore di lavoro dell'impresa, incaricata del montaggio e dello smontaggio dei ponteggi, l'obbligo di redazione del PIMUS a mezzo di persona competente". Si indica poi che il PIMUS deve essere sempre "redatto dal Datore di Lavoro dell'impresa che allestisce, quindi monta e smonta, un ponteggio metallico fisso dotato di libretto di autorizzazione ministeriale, questo indipendentemente dalle sue dimensioni, dalla sua complessità e dal fatto che sia necessario o meno il progetto del ponteggio ai sensi dell'art. 133 del D. Lgs. 81/2008". Nel caso inoltre in cui il ponteggio venisse fornito dall'appaltatore e montato da altri, il PIMUS "dovrà essere elaborato e redatto dal Dat. Lavoro dell'impresa che andrà a montare/smontare il ponteggio". Mentre nel caso in cui il ponteggio "sia realizzato da più lavoratori autonomi", il PIMUS "dovrà essere redatto a cura del lavoratore autonomo che ha l'appalto e gli altri lavoratori dovranno sottoscriverlo".

I contenuti minimi del PIMUS, ricordando che ciò che deve essere contenuto nel PIMUS é "dettagliatamente descritto nell'allegato XXII del D.lgs. 81/2008. La parte più importante riguarda le procedure di montaggio e smontaggio, che devono essere descritte passo dopo passo e sono direttamente dipendenti dalla scelta di quale sistema di protezione collettiva o DPI utilizzare".

E riguardo infatti alla scelta dei sistemi anticaduta da inserire nel PIMUS, si segnala che ai sensi dell'art. 75 del Testo Unico i DPI "devono essere impiegati solo quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro. Se ne deduce che sui sistemi prefabbricati, ovvero telai e multidirezionale, laddove è più frequente poterli utilizzare, i parapetti provvisori devono essere preferiti ai DPI che invece trovano un impiego più frequente sui tubi e giunti che vengono montati in configurazioni atipiche".

FASE DI LAVORO 3 – SOTTOFASE 3.1

COLLEGAMENTO SISTEMA SCARICO ACQUE PIOVANE CON SCAVO MEDIANTE MINISCAVATORE

Durante la fase di scavo per il posizionamento delle tubazioni di scarico delle acque piovane e collegamento ai pozzetti mediante l'utilizzo di miniscavatore i rischi sono:

1. *Ribaltamento e franamento;*
2. *caduta di materiale dall'alto;*
3. *cesoiamento ed impatto con organi in movimento;*
4. *Investimento e schiacciamento di persone;*
5. *Elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree;*
6. *Uso improprio del mezzo;*
7. *Interferenze con alte macchine*
8. *Indotti di mal funzionamento;*
9. *rumore e vibrazioni.*
10. *agenti chimici;*
11. *gas di scarico;*
12. *agenti chimici;*

1) Ribaltamento e franamento: le misure di prevenzione e protezione indicate per il rischio di sono:

- **l'operatore deve essere formato con specifica abilitazione** e conoscere bene le prestazioni, peso e carico massimo sollevabile dalla macchina riferite alle condizioni del terreno;
- controllare che i percorsi di cantiere siano adeguati e le aree di lavoro siano libere ed idonee per il transito del mezzo e per la sua stabilità;
- considerare le caratteristiche del terreno in modo complementare rispetto a quelle della macchina; variabili controllate dall'operatore come velocità, angolo di attacco delle pendenze, posizione degli attrezzi e dei bracci operatori sono determinanti per minimizzare il rischio di ribaltamento;
- evitare di raggiungere le condizioni limite ed in genere comportarsi con prudenza adeguando velocità e percorsi al terreno ed alle condizioni di visibilità, evitando brusche frenate ed accelerazioni, repentini cambi di direzione e senso di marcia;
- usare gli stabilizzatori dove previsto;
- il mezzo può essere utilizzato su terreni in pendenza solo nei limiti indicati dal costruttore; in presenza di terreni particolarmente scoscesi ed impervi è consigliabile affidare il mezzo ad operatori molto esperti;
- il ribaltamento può prodursi anche a causa di irregolarità del percorso, di franamento del fondo o di scivolamento;
- franamento può prodursi a causa della mancata armatura o profilatura delle pareti dello scavo a sezione ristretta;
- il franamento può prodursi a causa dell'utilizzo dello stesso a distanza ravvicinata dallo scavo;
- su fondi bagnati o fangosi, evitare l'esecuzione di manovre errate o imprudenti (brusche accelerazioni o sterzate, carico sbilanciato, velocità eccessiva, ecc...);

OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ASILO NIDO "BOLLE DI SAPONE" – VIA PESCOSOLIDO MUNICIPIO IV

- l'accesso del miniscavatore nella zona di lavoro sarà autorizzato esclusivamente dal **preposto/capo cantiere Sig.re** o dal **Direttore tecnico di cantiere Sig.re** **in quanto è vietato sostare o transitare nel raggio d'azione delle macchine movimento terra;**

- **In caso di crollo della parete** “la posizione dei cingoli paralleli al fronte dello scavo non consente un allontanamento immediato dalla zona di smottamento; una maggiore sicurezza si può ottenere se il carro è disposto in modo perpendicolare alla parete stessa”

- In relazione ai lavori all'interno dello scavo si indica che “lo scavo profondo più di 1,50 m, le pareti verticali e la scarsa larghezza della trincea, determinano una condizione di rischio accentuato per i lavoratori che vi operano e che potrebbero essere seppelliti dallo smottamento del terreno delle pareti. È quindi indispensabile eseguire delle regolari e sicure armature di protezione”.

- In particolare si ricorda che esistono varie “tipologie dei sistemi di blindaggio” (ad esempio il tipo “box”, “garantisce condizioni di elevata sicurezza in lavori in trincea con terreno di buona consistenza ed è costituito da una coppia di pannelli metallici contrapposti collegati da distanziatori telescopici. Consente scavi fino a profondità massime indicate dal produttore dello stesso sistema di blindaggio (la tipologia in figura raggiunge una profondità massima di scavo di 3,5 m). È indispensabile per un corretto utilizzo dell'attrezzatura, disporre nel luogo di lavoro delle istruzioni fornite dal fabbricante”.

2) Caduta di carico e materiale dall'alto e proiezione di materiale queste le misure di prevenzione e protezione:

- durante la movimentazione dei carichi deve essere vietata la presenza ed il passaggio delle persone nell'area di lavoro. Le uniche persone presenti dovranno essere n° 2: operatore della macchina ed operaio. L'area sarà interdetta mediante idonea segnaletica e delimitazione dell'area.

Il preposto il Sig.re è incaricato di far rispettare tale divieto anche sospendendo il lavoro.

-Se per qualsiasi motivo si deve depositare del materiale, le pareti dello scavo devono essere sostenute da regolari armature le cui estremità devono superare di **almeno 30 cm il ciglio dello scavo stesso.**

3) Cesoiamento ed impatto con organi in movimento queste le misure di prevenzione e protezione:

- gli elementi delle macchine, devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza quando sono fonte di pericolo;
- dal posto di guida non si devono poter raggiungere le ruote, i cingoli o gli organi di lavoro pericolosi (distanze adeguate, parafanghi, carter, griglie, cabina di protezione);
- non deve essere possibile condurre la macchina né comandare gli organi lavoratori da posizioni diverse del posto di guida o da posizioni appositamente predisposte;
- delimitare la zona di lavoro, nel raggio d'azione della macchina predisponendo sbarramenti e segnaletica di sicurezza;
- è buona norma tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento;
- non sporgere le gambe o le braccia fuori dalla sagoma della macchina, ne potrebbe derivare un infortunio grave andando a sbattere contro ostacoli;
- è necessario prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza;
- è assolutamente vietato operare manutenzione o pulizia su organi in movimento”.

4) Investimento e schiacciamento di persone Le misure di prevenzione e protezione indicate per il rischio sono:

- verificare la presenza dei comandi ed in particolare dei dispositivi frenanti;
- controllare l'efficienza dell'avvisatore acustico della retromarcia e segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro;
- prima di utilizzare la macchina bisogna accertarsi dell'esistenza di eventuali impedimenti derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc...;

- dal posto di guida deve essere garantita la completa visibilità della zona di lavoro e di spostamento del mezzo, ciò anche mediante l'ausilio di specchi, dispositivi video, fari e fanali per lavori notturni;
 - richiedere l'assistenza di personale a terra per eseguire lavorazioni in spazi ristretti o con visibilità insufficiente, **in tal senso sarà incaricato ad attuare tale misura di prevenzione il preposto/Capo cantiere Sig.re a fare da moviere ed in sua assenza sarà incaricato il Direttore Tecnico di cantiere il Sig.re**;
 - adeguare la velocità ai limiti stabiliti per le diverse zone del cantiere e transitare a passo d'uomo nelle vicinanze delle postazioni di lavoro;
- 5) elettrocuzione per contatto con linee elettriche aeree** - misure di prevenzione:
- rimanere a distanza di sicurezza da linee aeree in tensione che possono interferire con i movimenti del braccio, se necessario far disattivare la linea;
- 6) uso improprio del mezzo** - misure di prevenzione:
- utilizzare la macchina come prescritto dal costruttore;
 - impedire l'utilizzo a personale non autorizzato;
 - manovratore deve fra uso della cintura di sicurezza;
 - gli sportelli della cabina devono rimanere chiusi e il manovratore non deve sporgersi dal cestello in fase di movimentazione
- solo lavoratori autorizzati e formati possono utilizzare la macchina;**
- 7) interferenze con altre macchine e attrezzature in cantiere** - misure di prevenzione:
- impedire che mezzi in movimento interferiscano con la macchina,
 - impedire che bracci meccanici in movimento interferiscano con l'area di lavoro della macchina;
- 8) indotti da malfunzionamenti** - misure di prevenzione:
- effettuare i controlli previsti prima di ogni utilizzo,
 - effettuare la manutenzione come previsto dal costruttore;
- 9) rumori e vibrazioni** – misure di prevenzione:
- il sedile dell'operatore deve essere ergonomico e possedere dispositivi antivibrazione, cioè deve avere la capacità di ridurre le vibrazioni trasmesse durante l'attività;
 - la cabina dell'operatore deve essere insonorizzata;
- 10) agenti chimici** – misure di prevenzione:
- Le operazioni di scavo, in genere, determinano la presenza di polvere, è pertanto necessario tenere le porte della cabina chiuse.
 - Il rischio di contatto con agenti chimici può avvenire durante le operazioni di manutenzione dell'attrezzatura ad esempio per l'uso di oli minerali e grasso e durante la fase di rifornimento di carburante;
 - evitare contatto può avvenire anche sotto forma di getti e schizzi, ad esempio in caso di avaria ai tubi idraulici contenenti fluido ad alta pressione.
 - Per far fronte a questi rischi, le operazioni di manutenzione ordinaria devono essere eseguite con attrezzature adatte allo scopo ed efficienti (es. contenitori, imbusti, pistole ingrassatrici), devono essere eseguiti i controlli e le necessarie sostituzioni delle tubazioni dell'impianto oleodinamico e deve essere verificata l'efficacia delle relative protezioni.

11) gas di scarico – misure di prevenzione:

- D.P.I. apparato respiratorio: e ventilazione della cabina: la quantità di inquinanti presenti nel gas di scarico, che può essere inalata dai lavoratori addetti, in particolare dai lavoratori di assistenza a terra, dipende dalla corretta manutenzione del motore e dal luogo in cui opera la macchina. Nel settore delle costruzioni solitamente le operazioni con l'escavatore avvengono all'aperto, quindi la concentrazione di gas risulta molto diluita dalla normale circolazione dell'aria.
- In caso di operazioni in ambienti chiusi, ad esempio con escavatori compatti, o all'interno di gallerie, occorre provvedere ad una corretta aerazione naturale o artificiale dell'ambiente e, qualora non sufficiente, predisporre un sistema di allontanamento dei fumi di scarico insieme, se necessario, all'uso di maschere respiratorie.
- L'operatore risulta protetto da questo tipo di rischio dal sistema di ventilazione della cabina, che deve essere mantenuto efficiente.

12) Scivolamento e cadute a livello - misure di prevenzione

- l'operatore per salire e scendere dalla macchina dovrà utilizzare correttamente le maniglie, i gradini e le predelle che facilitano e rendono sicuro l'accesso in cabina. La procedura corretta prevede l'utilizzo di tre punti di appoggio, eseguendo la salita e la discesa rivolti verso la macchina. È inoltre necessario tenere puliti da grasso e olio le maniglie, i gradini e le predelle.

Si riportano di seguito le istruzioni primarie dopo l'uso della macchina

ISTRUZIONI PRIMA DELL'USO

1. Verificare la pulizia degli organi di comando, maniglie, gradini e predelle (in particolare da grasso e olio).
2. Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre.
3. Controllare i percorsi e le aree di lavoro approntando gli eventuali rafforzamenti o segnalare le superfici cedevoli.
4. Controllare che non ci siano persone nell'area circostante la macchina prima di iniziare la marcia o l'attività lavorativa.
5. Regolare la posizione del sedile, degli specchietti retrovisori e pulire le superfici vetrate al fine di ottenere una posizione comoda con visibilità ottimale.
6. Verificare il corretto funzionamento di comandi, strumenti e indicatori.
7. Verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione, dell'avvisatore acustico e del girofaro.
8. Verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.
9. Verificare la presenza delle protezioni della postazione dell'operatore (ROPS, FOPS, TOPS) anche in funzione delle attività svolte.
10. Controllare la chiusura di tutti gli sportelli e carter (ad esempio vano motore).
11. Controllare l'efficienza dell'attacco dell'accessorio da utilizzare (ad esempio benna, martello idraulico, argano).
12. Allacciare la cintura di sicurezza.

OPERE DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA ASILO NIDO "BOLLE DI SAPONE" – VIA PESCOSOLIDO MUNICIPIO IV

ALLEGATO 2 – PSC: PROCEDURE PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE DEI RISCHI

13. Prima di muovere la macchina, orientarla in modo che la ruota motrice (dentata) si trovi dietro il sedile (per escavatori cingolati).
14. Delimitare e/o segnalare le aree di lavoro con possibili livelli di esposizione al rumore maggiori dei valori superiori di azione.
15. Utilizzare i DPI previsti.
16. Nei terreni in pendenza, verificare preventivamente le caratteristiche operative della macchina in merito ai limiti massimi di pendenza sia trasversali che longitudinali del terreno.

ISTRUZIONI DOPO L'USO

1. Posizionare correttamente la macchina, abbassando l'accessorio a terra, inserendo il blocco dei comandi e dell'impianto idraulico, azionando il freno di stazionamento (per gli escavatori gommati) e spegnere il motore.
2. Chiudere i finestrini e la porta della cabina.
3. Effettuare un'ispezione visiva intorno alla macchina per controllare la carrozzeria o l'eventuale perdita di oli o refrigeranti.
4. Eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia a motore spento seguendo le indicazioni del fabbricante.
5. Segnalare eventuali guasti e anomalie.

