

**AREA LAVORI PUBBLICI E URBANISTICA
UNITA' ORGANIZZATIVA COMPLESSA
LAVORI PUBBLICI E SERVIZI MANUTENTIVI**

**REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA PALESTRA
PRESSO LA SCUOLA "G. RODARI"**

PROGETTO ESECUTIVO

COMUNE DI JESOLO

27/04/2018

Prot. N° 29172

CODICE IPA: CP2YBJ

CUP: F27B15000430004

**PIANO DI SICUREZZA E
DI COORDINAMENTO**

ALLEGATO:

F1

SCALA:

DATA: gennaio 2018

DATA REV.:

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA:
Ing. Ugo Martini

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
Ing. Massimo Montin

IL DIRIGENTE AREA LAVORI PUBBLICI E URBANISTICA:
Arch. Renato Segatto



Unità Organizzativa Lavori Pubblici

tel. 0421359273 - e-mail: lavori.pubblici@comune.jesolo.ve.it
orario apertura ufficio: lunedì-mercoledì-venerdì dalle 9.00 alle 13.00; martedì-giovedì dalle 15.00 alle 17.30

Nome Directory: G:\disegni\Rodari\PALESTRA\

Documento informatico sottoscritto con firma elettronica ai sensi e con gli effetti di cui agli artt. 20 e 21 del d.lgs. del 07/03/2005, n. 82 e ss. mm.; sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.

Oggetto dei lavori

REALIZZAZIONE DELLA PALESTRA
PRESSO LA SCUOLA "G. RODARI
PROGETTO ESECUTIVO

Indirizzo del cantiere

VIA ANTICHE MURA
JESOLO

Piano di sicurezza

RELAZIONE TECNICA

INDICE

INDIRIZZI E NUMERI TELEFONICI UTILI

- 1 - ANAGRAFICA DI CANTIERE
 - 1.1 - Caratteristiche dell'opera
 - 1.2 - Soggetti interessati

- 2 - CONTESTO AMBIENTALE
 - 2.1 - Rischi intrinseci dell'area di cantiere
 - 2.2 - Rischi connessi con l'ambiente circostante

- 3 - DESCRIZIONE E PROGRAMMA DEI LAVORI – CRITICITA'

- 4 – ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE
 - 4.1 – delimitazione, accessi e viabilità
 - 4.2 – servizi logistici e igienico-assistenziali
 - 4.3 – aree di deposito, magazzino e smaltimento rifiuti e amianto
 - 4.4 – posti fissi di lavoro e impianti di cantiere
 - 4.5 – macchine e attrezzature di cantiere
 - 4.6 - segnaletica
 - 4.7 – planimetria di cantiere
 - 4.8 – dispositivi di protezione individuale DPI e protezione sanitaria
 - 4.9 – gestione dell'emergenza
 - 4.10 – documentazione

- 5 – VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE
 - 5.1 – metodologia e criteri di valutazione dei rischi
 - 5.2 – schede di valutazione dei rischi
 - 5.3 – rischi e misure connesse a lavorazioni contemporanee

- 6 – COSTI

- 7 – RUOLO E RESPONSABILITÀ DELLE FIGURE COINVOLTE NEI LAVORI

- 8 – PRESCRIZIONI PER LE IMPRESE
 - 8.1 – obblighi dell'impresa
 - 8.2 – misure varie di prevenzione
 - 8.3 – misure di coordinamento per lavorazioni fra squadre/ditte diverse
 - 8.4 – principali misure di prevenzione

- 9 – ALLEGATI E DOCUMENTI

- 10 – ACCETTAZIONE

INDIRIZZI E NUMERI TELEFONICI UTILI

Soccorso sanitario – e servizio ambulanza 118

Ospedale di Jesolo Lido
Via Levantina 104
Jesolo Lido
0421.388411

Ospedale di San Donà di Piave
via Nazario Sauro 25
San Donà di Piave
0421.220975 – 0421.227640

Pronto Soccorso 118

Ospedale di Jesolo/San Donà di Piave
118

Vigili del fuoco Jesolo lido (Pronto intervento e servizi) 115

Vigili del fuoco San Donà di Piave (Pronto intervento e servizi) 115

via Vizzotto 18
San Donà di Piave
115 – 0421.41222

Vigili del fuoco Portogruaro (Pronto intervento e servizi) 115

viale Isonzo 104
Portogruaro
0421.72222

Carabinieri 112

Caserma di Jesolo Paese
via C. Battisti 1
0421.951400

Caserma di San Donà di Piave
via Carbonera 65
San Donà di Piave
0421.40499

Caserma di Portogruaro
via Castion 7
Portogruaro
0421.394294

ENEL

Distribuzione, guasti, contratti informazioni
800-900800

I.S.P.E.S.L.

via Trento 19
San Donà di Piave
0421.228179

Prefettura

2 1 - ANAGRAFICA DI CANTIERE

1.1 CARATTERISTICHE DELL' OPERA Descrizione dell'intervento:

Il progetto ricade in area di proprietà della Scuola elementare "Gianni Rodari", situata in via Antiche Mura nel Comune di Jesolo e prevede la realizzazione di una nuova palestra ad utilizzo scolastico e della comunità in ampliamento all'edificio esistente, completa di tutti i servizi connessi indispensabili.

La palestra, ad un piano, avrà dimensioni 29,30 ml x 43,90 ml, con spazio da gioco di 21,25 ml x 43,50 ml. Sarà dotata di quattro spogliatoi per atleti, due spogliatoi per istruttori/arbitri, infermeria, atrio spettatori con doppi servizi suddivisi per sesso, un ufficio e quattro locali per deposito attrezzi.

Per quanto attiene la parte impiantistica, è prevista la realizzazione di impianto termico con sistema radiante a pavimento, di impianto di ventilazione per garantire adeguati rapporti di ricambi d'aria ed ovviamente di impianti elettrici ed idro-termo-sanitari a norma di legge.

Opere esterne riguardano la realizzazione di marciapiedi esterni e di un'area carrabile antistante l'accesso

<i>Durata presunta dei lavori (in giorni naturali consecutivi):</i>	540 giorni
<i>Ammontare complessivo presunto dei lavori:</i>	Euro 2.480.000,00
<i>Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere:</i>	16
<i>Entità presunta del cantiere (in uomini/giorni):</i>	2200 uomini giorno ca
<i>Numero presunto di imprese e lavoratori autonomi:</i>	1- capo commessa 3 subappalti – opere strutturali, impianto elettrico, impianto termoidraulico
<i>Data presunta di inizio lavori:</i>	luglio 2018
<i>Data presunta di fine lavori:</i>	febbraio 2020

1.2 SOGGETTI INTERESSATI

<i>Committente:</i>	Comune di Jesolo Via S. Antonio 11, Jesolo Paese
<i>Responsabile dei lavori:</i>	Arch. Renato Segatto – art.93 D.lgs 81/08
<i>Responsabile unico del procedimento:</i>	Ing. Massimo Montin
<i>Progettisti:</i>	Ing. Ugo Martini Arch. Stefania Balduzzi Per. Ind. Marco Montellato
<i>Direttore dei lavori:</i>	Ing. Ugo Martini
<i>Coordinatore per la progettazione:</i>	Ing. Ugo Martini Ufficio LLPP – Comune di Jesolo
<i>Coordinatore per l'esecuzione:</i>	

Per le imprese ed i relativi referenti di cantiere per la sicurezza si rimanda al capitolo "Firme di accettazione". Si precisa che, ai fini del presente piano, l'impresa che esegue le opere murarie è la "impresa principale". La presenza di ditte subappaltatrici dovrà essere preventivamente autorizzata dal Committente. In ogni caso l'appaltatore dovrà verificare l'idoneità tecnico - professionale delle ditte subappaltatrici.

3 - CONTESTO AMBIENTALE

2.1 RISCHI INTRINSECI DELL'AREA DI CANTIERE

Caratteristiche dell'area

L'area sulla quale sono previsti gli interventi di progetto si colloca lungo via Antiche Mura nel Comune di Jesolo: è di proprietà della scuola "G. Rodari" ed è tutta delimitata da recinzione esistente in paletti e rete.

L'accesso principale pedonale e carraio all'area avviene dalla via Antiche Mura e vi è un ampio giardino d'ingresso alla scuola lungo il lato est.

L'ampliamento di progetto è previsto all'interno dell'area di proprietà a nord.

Ciò che sicuramente rappresenta elemento costante di pericolo è la presenza di persone e bambini nelle vicinanze, in considerazione del fatto che i lavori di ampliamento potrebbero essere realizzati comunque in concomitanza con l'attività scolastica: si prescrive pertanto una delimitazione accurata dell'area di cantiere che si vuole realizzata in pannelli di legno di altezza cm. 230 circa ed adeguatamente illuminata tutt'intorno in modo tale da non consentire in alcun modo un contatto tra il personale addetto ai lavori e le persone esterne. Per quanto concerne i lavori interni, tutte le aree interessate saranno delimitate anch'esse da pannelli di protezione in legno e dovrà essere presa qualsiasi precauzione al fine di evitare ogni possibilità di avvicinamento se non dall'area di cantiere stessa; tutte le lavorazioni principali interne dovranno tuttavia essere realizzate nei periodi nei quali la scuola è chiusa.

L'accesso al cantiere deve essere assolutamente separato dall'accesso al complesso scolastico e, data la presenza di bambini anche all'esterno del cantiere, ma comunque nelle immediate vicinanze, si prescrive sin d'ora al

personale addetto e specialmente nella movimentazione dei mezzi in entrata ed in uscita dal cantiere affinché sia sempre presente, nelle manovre appunto di entrata e di uscita, un addetto ulteriore che vigili ed aiuti il conducente a manovrare in assoluta sicurezza per l'incolumità delle persone al momento presenti.

L'impresa è tenuta nel piano operativo a stabilire le modalità esecutive ed a discutere con il coordinatore per l'esecuzione la scelta più idonea ai fini della sicurezza in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere.

Caratteristiche geomorfologiche del terreno

Sono state eseguite indagini geologiche a seguito delle quali le considerazioni conclusive esprimono parere favorevole per quanto attiene le caratteristiche geologiche e geotecniche precisando che non dovrebbero sussistere problemi di capacità portante per il terreno in relazione agli interventi di progetto previsti.

Per quanto di competenza, si prescrive che i lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo siano eseguiti con tecniche di scavo adatte alle circostanze e che garantiscano la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

L'impresa appaltatrice dovrà indicare nel piano operativo le modalità esecutive nonché le angolazioni di declivio che si attueranno durante i lavori stessi.

Opere aeree e di sottosuolo

Qualora, in fase di esecuzione dei lavori, si creasse la necessità di eseguire lavorazioni in grado di interferire con linee aeree e/o di sottosuolo, si prescrive che tutti gli eventuali sottoservizi che si presenteranno siano segnalati opportunamente attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori nelle zone interessate, a cura degli enti gestori interessati su incarico del committente; l'impresa appaltatrice dovrà comunque accertarsi che tali segnalazioni siano state effettuate prima di eseguire lavori che possono interferire con i sottoservizi. Dovrà comunque essere fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con sottoservizi non segnalati.

Linee elettriche interrato

I cavidotti dovranno essere opportunamente segnalati attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori e, qualora necessario, dovranno essere spostati a cura dell'Ente proprietario prima dell'occupazione dell'area da parte dell'impresa. È fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

Linee telefoniche interrato

I cavidotti dovranno essere opportunamente segnalati attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori e, qualora necessario, dovranno essere spostati a cura dell'Ente proprietario prima dell'occupazione dell'area da parte dell'impresa. È fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

Linea pubblica del gas

I cavidotti dovranno essere opportunamente segnalati attraverso picchetti, nastro colorato e cartelli monitori e, qualora necessario, dovranno essere spostati a cura dell'Ente proprietario prima dell'occupazione dell'area da parte dell'impresa. È fatto obbligo a tutti gli operatori di procedere con la massima cautela al fine di evitare contatti con impianti non segnalati dall'ente stesso.

In prossimità di tubazioni gas dovranno essere ottemperate le disposizioni contenute nella norma UNI 10576 aprile 1996 "Protezione delle tubazioni gas durante i lavori nel sottosuolo".

Nel caso le tubazioni gas dovessero essere messe a cielo aperto si dovrà provvedere alla salvaguardia delle stesse nonché delle opere di protezione (tubi guaina, sfiati, piastre protettive etc.). Nella fase di rinterro dovrà essere impiegato uno strato protettivo di sabbia tutto attorno alle tubazioni nonché si dovranno adottare accorgimenti atti ad evitare abbassamenti di quota (flessioni) sia in fase di esecuzione che future (assestamenti, carichi esterni).

L'impresa è tenuta nel piano operativo a stabilire le modalità esecutive ed a discutere con il coordinatore per l'esecuzione la scelta più idonea ai fini della sicurezza in relazione alle caratteristiche dell'area di cantiere.

Valutazione preventiva del rumore all'interno del cantiere

L'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore è stata valutata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni (rif. documentazione C.P.T. di Torino, vol. II manuale 5 "Conoscere per prevenire").

L'impresa appaltatrice, ad ogni modo, dovrà avere eseguito od eseguire la valutazione relativa (in armonia al D.Lgs.81/08), e la stessa dovrà essere messa a disposizione del coordinatore in fase di esecuzione. Per una

corretta individuazione dell'esposizione l'impresa appaltatrice dovrà comunque effettuare una valutazione del rumore derivante dalla presenza del traffico automobilistico ed i risultati dovranno servire a determinare la reale esposizione degli addetti in virtù delle lavorazioni.

I lavoratori impegnati in cantiere saranno divisi nelle seguenti categorie a "rischio rumore":

- fascia di esposizione compresa tra 80 ed 85 dB(A) per escavatoristi, carpentieri, muratori polivalenti, posatori di pavimenti e rivestimenti, per i quali si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I., e l'effettuazione degli accertamenti sanitari se richiesti dal lavoratore e confermati dal medico competente
- fascia di esposizione compresa tra 85 e 90 dB(A) per gli operai comuni polivalenti, per i quali si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I., nonché la disponibilità degli idonei D.P.I. (cuffie e tappi), la formazione sul loro corretto uso ed i provvedimenti sanitari previsti dal D. Lgs. 81/08
- fascia di esposizione superiore a 90 dB(A) per gli operatori macchina addetti alla realizzazione delle paratie, per i quali si richiede l'obbligo di utilizzo degli idonei D.P.I., la formazione sul loro corretto uso, la comunicazione all'U.S.L. ed i provvedimenti sanitari previsti dal D. Lgs. 81/08, nonché segnaletica e delimitazione delle aree a rischio.

Non potendo ridurre tali emissioni, si raccomanda comunque l'uso di otoprotettori a tutti gli addetti a tali attrezzature, nonché a tutto il personale che si trovasse costretto ad operare nelle immediate vicinanze. Si raccomanda inoltre di evitare il più possibile altre lavorazioni nelle vicinanze di tali fonti di rumore.

Ai fini dell'applicazione della metodologia di valutazione, fermo restando che in linea generale sono auspicabili valutazioni effettuate in cantiere, l'art.189 e 190 del D.Lgs 81/08 prevedono espressamente che l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore possa essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla Commissione prevenzione infortuni.

Le eventuali altre imprese subappaltatrici o fornitori dovranno avere eseguito o eseguire la valutazione relativa, e la stessa dovrà essere messa a disposizione dell'impresa appaltatrice principale che dovrà fornire al coordinatore in fase di esecuzione una dichiarazione che attesti il ricevimento delle valutazioni stesse.

Emissioni di agenti inquinanti

Emissione di gas: il tenore di traffico nell'area interessata dai lavori non fa presumere una elevata concentrazione di gas aereodispersi. Nel caso in cui, da analisi ambientali effettuate nell'area interessata dai lavori, risultassero probabili concentrazioni di monossido di carbonio "pericolose" ovvero la cui esposizione possa dare effetti negativi (TLV/TWA=25) l'impresa appaltatrice dovrà mettere a disposizione e far utilizzare ai lavoratori del cantiere delle mascherine adeguate o, in alternativa, dimostrare con analisi strumentali eseguite sul sito o in siti analoghi, che non vi sono concentrazioni di CO la cui esposizione possa dare effetti negativi.

L'impresa appaltatrice potrà altresì presentare una relazione del proprio medico competente che escluda la possibilità del rischio citato anche sulla base delle visite mediche effettuate ai lavoratori che normalmente effettuano lavorazioni in situazioni analoghe.

Emissione di polvere: durante i lavori di scavo, di demolizione e di movimentazione terra è prevedibile la formazione di nubi di polvere; si dovrà pertanto provvedere a bagnare periodicamente il suolo (con tempi più stretti nei periodi estivi) al fine di evitare le nubi stesse.

Si veda anche paragrafo 8.4 "Principali misure di prevenzione – polveri, fibre".

2.2 RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE CIRCOSTANTE

Rischi connessi con attività limitrofe

Sono presenti rischi connessi con attività o insediamenti limitrofi in quanto l'area di cantiere è confinante con l'edificio scolastico sopra descritto. Si prescrive, come sopra detto, una accurata delimitazione dell'area di cantiere con pannelli in legno e con adeguata illuminazione tutt'attorno (si veda planimetria di cantiere), bisogna porre la massima attenzione all'entrata ed uscita dei mezzi dal cantiere, nella movimentazione della gru e/o dell'autogrù.

Una delimitazione attenta dell'area a cantiere e delle zone ove sono previsti interventi puntuali – che comunque si prescrive vengano realizzati possibilmente nei momenti di pausa scolastica – è condizione essenziale al fine di ridurre il rischio connesso alle attività limitrofe.

In considerazione di quanto sopra l'impresa dovrà indicare nel piano operativo le modalità esecutive ed eventuali miglioramenti al coordinatore per l'esecuzione.

Valutazione preventiva del rumore verso l'esterno del cantiere

Per l'utilizzo di mezzi od attrezzature particolarmente rumorose, si dovranno rispettare gli orari imposti dai regolamenti locali, qualora vi fosse la necessità di impiego delle suddette attrezzature in orari non consentiti, si dovrà fare apposita richiesta al Comune ed avere l'idonea autorizzazione in deroga.

Data la collocazione del cantiere si prescrive la massima attenzione nell'uso di determinate attrezzature e, quando possibile, il loro utilizzo nei pomeriggi (la mattina è orario scolastico).

Prima di iniziare le lavorazioni che presumibilmente possano portare a dei livelli di rumorosità di picco superiori ai 90dB(A) dovrà essere informato il coordinatore in fase di esecuzione o l'assistente di cantiere che provvederà a dare precise indicazioni riguardo al rischio menzionato ai dipendenti della ditta committente che possano trovarsi nell'area interessata o nei pressi della stessa.

Emissioni di agenti inquinanti

Emissioni di polvere: Durante le operazioni di scavo, movimentazione terra e demolizioni, si produrranno in cantiere sicuramente considerevoli quantità di polvere che pur essendo inerte va vista sempre e comunque come una fonte di inquinamento verso l'esterno del cantiere e in particolare verso il traffico veicolare stradale.

Sarà a cura dell'impresa adottare i mezzi ed i sistemi atti a ridurre al minimo tale evenienza. In particolare lungo tutto l'asse stradale interessato da lavori e le aree limitrofe dovrà essere realizzata una delimitazione che non permetta il passaggio di polvere, sassi, etc. Tali barriere dovranno essere riportate nel piano operativo dell'impresa appaltatrice.

Rimane comunque necessario durante il prelievo nonché lo spostamento dei materiali di risulta innaffiare abbondantemente con acqua gli stessi affinché sia evitato il sollevamento della polvere.

Si prescrive che anche i ponteggi siano isolati da una rete protettiva e di contenimento della polvere.

Altri agenti inquinanti: l'impresa appaltatrice dovrà eseguire tutte le opere necessarie a prevenire eventuali danni, agenti inquinanti (per esempio vibrazioni ecc.) ai fabbricati ed agli immobili in genere di terzi in dipendenza dei lavori svolti, tali da non alterare lo stato dei luoghi nonché a garantire, a lavori ultimati, la perfetta stabilità dei suddetti fabbricati ed immobili. L'impresa dovrà altresì provvedere alle constatazioni (testimoniali di stato) dei fabbricati ricadenti nelle aree vicine ai lavori al fine di accertare lo stato di conservazione e gli eventuali interventi da effettuare per garantire la stabilità; detta constatazione dovrà essere documentata fotograficamente e eseguita alla presenza dei proprietari.

Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere

Non c'è rischio di caduta di oggetti dall'alto all'esterno dell'area di cantiere.

I ponteggi dovranno comunque essere isolati con adeguate reti di protezione.

Rischi connessi con la viabilità esterna

Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà garantire una continua pulizia della sede stradale e la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre.

Tutti gli spostamenti dei mezzi e degli operai al di fuori dell'area di lavoro devono avvenire nel rispetto della segnaletica stradale provvisoria. I mezzi e le persone che operano nel cantiere, quando entrano od escono nell'area interessata dai lavori dovranno porre particolare attenzione al transito veicolare cittadino comunque presente.

Si prescrive che tutte le operazioni che in qual modo coinvolgono la viabilità vengano effettuate con la massima cautela.

3 - DESCRIZIONE E PROGRAMMA LAVORI – CRITICITA'

L'intervento di progetto prevede la realizzazione di una nuova palestra completa di tutti i servizi connessi indispensabili. La palestra sarà dotata di quattro spogliatoi per atleti, due spogliatoi per istruttori/arbitri, infermeria, atrio spettatori con doppi servizi suddivisi per sesso, un ufficio e quattro locali per deposito attrezzi.

Per quanto attiene la parte impiantistica, è prevista la realizzazione di impianto termico con sistema radiante a pavimento, di impianto di ventilazione per garantire adeguati rapporti di ricambi d'aria ed ovviamente di impianti elettrici ed idro-termo-sanitari a norma di legge.

Le lavorazioni avverranno in varie zone distinte in maniera tale da non creare interferenze tra le diverse aree operative, e ciò in considerazione anche del fatto che comunque l'attività scolastica non potrà essere interrotta se non durante i periodi estivi di vacanza.

In considerazione di quanto sopra, si prevedono:

1 – ZONA AMPLIAMENTO:

l'area relativa all'ampliamento di progetto interessante tutto il giardino a nord. Tale area potrà essere delimitata per tutta la durata dei lavori in maniera da mantenerla comunque inaccessibile al personale non addetto ai lavori. I lavori previsti in tale area dureranno tutto il periodo lavorativo a disposizione.

2 – ZONA INTERNA PER REALIZZAZIONE COLLEGAMENTO:

l'area interna alla scuola sarà interessata dai lavori di ristrutturazione. Tali lavorazioni potranno essere eseguite nei mesi estivi in contemporanea con le lavorazioni esterne. Non si presentano interferenze.

3 – ZONA ESTERNA ULTIMA FASE:

l'area interessata al rifacimento impianti e pavimentazioni esterne. Sarà interessata durante gli ultimi mesi lavorativi.

Nello specifico, si prevedono (e si prescrivono) in ordine le seguenti *fasi di lavoro* a loro volta suddivise nelle singole lavorazioni:

1- ZONA AMPLIAMENTO

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

allestimento del cantiere, installazione di gru di qualsiasi genere, taglio fitosanitario essenze arboree con abbattimento

DEMOLIZIONI

demolizione di muratura di qualsiasi genere, demolizione di pavimenti compreso sottofondo, demolizione di strutture in c.a.,

PALIFICATA

esecuzione di pali di fondazione del tipo infisso mediante mandrino e gettato in opera senza asportazione di terreno

FONDAZIONI

scavi di sbancamento, scavi a sezione ristretta, realizzazione di fondazione in c.a., realizzazione di massetto in cls, posa in opera solaio piano

GREZZO EDILE

montaggio di ponteggi metallici, realizzazione di pareti e strutture in c.a – ditta specializzata, posa in opera di solaio piano, posa in opera di strutture prefabbricate in c.a.p. – ditta specializzata, posa in opera di guaina di copertura posa in opera di canali di gronda, pluviali e scossaline opere di impermeabilizzazione ed isolamento

GREZZO IMPIANTI

realizzazione di tracce murarie per gli impianti, realizzazione di impianto termico, realizzazione di impianto di ventilazione, realizzazione di impianto idrico – termico – sanitario, realizzazione di impianto antincendio, realizzazione di impianto elettrico

FINITURA EDILE

Realizzazione caldana in alleggerito per copertura, impianti realizzazione di sottofondo e caldana per posa pavimenti, realizzazione sottofondo per pavimenti in legno palestra, posa in opera di controsoffitti e cartongessi, continuazione di impianto idrico – termico – sanitario, continuazione di impianto antincendio continuazione di impianto elettrico, posa in opera di serramenti, chiusura cartongessi, posa in opera di pavimenti, posa in opera di rivestimenti, posa in opera di strutture in ferro realizzazione di tinteggiatura interna

COMPLETAMENTO IMPIANTI

proseguimento realizzazione di ventilazione, proseguimento realizzazione di impianto idrico – termico – sanitario proseguimento realizzazione di impianto elettrico, proseguimento di impianto antincendio, posa in opera di centrale termica

IMPIANTI ESTERNI

realizzazione di scavi per tubazioni e pozzetti e vasche, posa in opera tubazioni e pozzetti e vasche di accumulo, rinterro degli scavi

PAVIMENTAZIONI ESTERNE

scavo di sbancamento, posa in opera di sottofondo in ghiaia (macinato – ghiaia - stabilizzato), posa in opera di cordone, realizzazione di manto stradale (binder) realizzazione di marciapiedi, posa in opera di cancelli e cancellate

SMOBILIZZO DEL CANTIERE

opere di disallestimento del cantiere

2- ZONA INTERNA PER REALIZZAZIONE COLLEGAMENTO

DEMOLIZIONI

demolizione di muratura di qualsiasi genere, demolizione di pavimenti compreso sottofondo

GREZZO EDILE

realizzazione di pareti e strutture in c.a, costruzione di murature di qualsiasi genere, posa in opera di solaio, piano posa in opera di guaina di copertura, posa in opera di canali di gronda, pluviali e scossaline opere di impermeabilizzazione ed isolamento

GREZZO IMPIANTI

realizzazione di tracce murarie per gli impianti, realizzazione di impianto termico, realizzazione di impianto idrico-sanitario, realizzazione di impianto elettrico

FINITURA EDILE

realizzazione di sottofondo e caldana per posa pavimenti, posa in opera di intonaco interno, posa in opera di controsoffitti e cartongessi, posa in opera di pavimenti, posa in opera di rivestimenti, posa in opera di serramenti, realizzazione di tinteggiatura interna

COMPLETAMENTO IMPIANTI

proseguimento realizzazione di impianto idrico – termico – sanitario, proseguimento realizzazione di impianto elettrico, proseguimento di impianto antincendio posa in opera di centrale termica

Vedi DIAGRAMMA DI GANTT

4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.1 DELIMITAZIONE, ACCESSI, VIABILITÀ

L'area a cantiere deve essere delimitata da rete di protezione di altezza ml. 2,30 ca. ed adeguatamente illuminata e sarà ricavata sui lati ovest e nord dell'area di proprietà in corrispondenza della recinzione esistente. I lati a confine con l'ambiente scolastico, come previsto in planimetria, dovranno essere realizzati da pannelli in legno della medesima altezza.

Si prescrive sin d'ora che le lavorazioni attinenti la ristrutturazione interna dovranno necessariamente essere realizzate in periodi in cui vi è assenza di persone esterne ai lavori e specialmente in presenza contemporanea dei bambini alunni.

L'accesso all'area a cantiere (di larghezza pari a 4 ml. ca.) sarà ricavato sulla via Antiche Mura e sarà cura dell'impresa appaltatrice principale garantire che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro.

Per quanto attiene l'accesso pedonale verrà utilizzato quello esistente (larghezza ml1,20 ca.).

Al fine di consentire le operazioni di installazione dei prefabbricati, ad un certo punto si renderà necessaria la demolizione e rimozione di parte della recinzione esistente per l'avvicinamento dell'autogru, la delimitazione con transenne e quant'altro necessario ad evitare l'avvicinamento di persone non addette ai lavori, il conseguente rifacimento della recinzione demolita.

La viabilità all'interno del cantiere è praticamente inesistente e si limiterà alle operazioni di carico e scarico dei materiali alle varie zone depositi e di stoccaggio; si cercherà ove possibile di mantenere una corsia di accesso all'autogru per il montaggio del tetto in legno e dei pannelli prefabbricati.

L'area presente sul lato est sarà destinata alle zone di deposito materiali, stoccaggio, posizionamento betoniera, eventuale silos per intonaci, baracche ad uso uffici e spogliatoi e servizi igienici chimici che saranno collegati alla fossa biologica di progetto più vicina. L'accesso carraio sarà in contatto diretto con tale zona.

Nell'area immediatamente più a sud, si prevede l'installazione della gru (braccio 30/35 ml); in tale posizione, centrale rispetto all'area totale, la stessa è in grado di raggiungere facilmente sia le aree deposito (immediatamente vicine) che le zone interessate all'ampliamento ed eventualmente la palestra stessa. In merito alla gru, la stessa deve essere ovviamente a norma di legge, debitamente mantenuta e dotata di tutti i libretti e certificati necessari, si prescrive la delimitazione della stessa per tutto il diametro anche con rete di protezione onde evitare l'avvicinamento delle persone (anche addetti ai lavori). La gru dovrà essere dimensionata come portata in punta della stessa in funzione dei carichi previsti di progetto, in maniera particolare le travi strutturali in legno (cioè qualora si rendesse necessario il suo utilizzo anche in concomitanza con quello dell'autogru).

In prossimità dell'accesso carraio al cantiere, può essere posto il cartello di cantiere che dovrà contenere i nomi dei coordinatori, la denominazione di ogni impresa ed il nome del relativo preposto di cantiere per la sicurezza. Nelle immediate vicinanze verrà collocato il quadro elettrico ad uso cantiere che sarà allacciato alla vicina cabina enel.

Per quanto attiene i ponteggi, essi dovranno essere realizzati a norma di legge, completi di parapiedi, transennature, reti di protezione, saldamente ancorati e con le basette dimensionate per i carichi previsti e debitamente appoggiate a terra.

A riguardo l'impresa dovrà indicare nel piano operativo le modalità esecutive ed eventuali miglioramenti al coordinatore per l'esecuzione.

Si prescrive estrema attenzione nella movimentazione della autogru e del braccio e della gru in considerazione che comunque è presente nelle immediate vicinanze un edificio scolastico ed edifici residenziali.

Sarà cura dell'impresa appaltatrice principale garantire che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro.

Si veda altresì la planimetria di cantiere in allegato.

In considerazione di quanto sopra l'impresa dovrà indicare nel piano operativo le modalità esecutive ed eventuali miglioramenti al coordinatore per l'esecuzione.

Recinzione del cantiere

L'impresa appaltatrice, nel piano operativo, dovrà fornire le indicazioni particolareggiate di come andrà di fatto a realizzare le recinzioni e le delimitazioni nel rispetto comunque dei principi sopra evidenziati per quanto logisticamente applicabili. L'impresa dovrà provvedere alla recinzione dell'area effettuandola con pannelli di legno saldamente ancorati - come indicato in planimetria - nei lati sud con un'altezza media di ml. 2.30 circa, e con rete protettiva di altezza di circa ml. 2.30 negli altri lati; dovranno essere affissi dei cartelli con scritte "Vietato l'accesso alle persone non autorizzate".

Durante le ore notturne la recinzione dovrà essere inoltre adeguatamente illuminata per proteggere sia i passanti (persone e veicoli) che la recinzione stessa.

Accesso al cantiere

Ad evitare il rischio di contatto dei mezzi in entrata ed in uscita dal cantiere con i mezzi circolanti su strada vengono apposti appositi cartelli richiamanti la presenza di mezzi in manovra. Vengono tenuti separati, come già precisato, l'accesso all'area di cantiere da quello degli utenti scolastici. Se necessario, si prescrive che gli accessi vengano presidiati da personale di cantiere. Viene dislocata in prossimità degli accessi la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere. In caso di scarsa visibilità sarà dato l'ordine di usare i lampeggiatori posti sui mezzi in entrata ed in uscita.

Gli accessi avranno una larghezza di metri 4.00 almeno per il passaggio dei mezzi e di metri 1.20 per gli accessi pedonali, verranno sempre tenuti chiusi con portone socchiuso durante il giorno e chiusi con catena durante il fermo del cantiere.

Viabilità del cantiere

La rete viaria all'interno del cantiere è pressoché inesistente; sull'area in ingresso viene ricavato uno spazio a manovra sufficiente a consentire l'avvicinamento dei materiali e dei mezzi d'opera. Si prescrive particolare attenzione nella movimentazione dei mezzi.

I posti di lavoro e di passaggio saranno opportunamente protetti, con mezzi tecnici o con misure cautelative, dal pericolo di caduta o di investimento da parte di materiali o mezzi in dipendenza dell'attività lavorativa svolta. Qualora la presenza di uno scavo sia di natura estemporanea lo stesso sarà appositamente recintato e segnalato con apposito nastro colorato e richiuso nel più breve tempo possibile. In prossimità di ponteggi o di altre opere provvisorie la circolazione dei mezzi sarà delimitata in maniera tale da impedire ogni possibile contatto tra le strutture e i mezzi circolanti. Sarà fra i compiti del capo cantiere porre attenzione alla stabilità dello spazio di transito e al relativo mantenimento nonché a far bagnare le vie impolverate qualora il passaggio dei mezzi pesanti determini un eccessivo sollevamento di polvere.

4.2 SERVIZI LOGISTICI E IGIENICO - ASSISTENZIALI

I servizi da realizzare devono essere conformi a quanto previsto dalle normative in materia di igiene e sicurezza e messi in opera dall'impresa principale. I vari elementi costituenti il cantiere devono essere disposti razionalmente in modo tale da non creare interferenze fra le varie zone di competenza; la progettazione della viabilità all'interno del cantiere ed il suo sviluppo costituiscono una parte fondamentale del piano operativo dell'impresa appaltatrice che quindi dovrà precisarle.

L'impresa appaltatrice dovrà installare (indicandone l'ubicazione in una tavola del piano operativo) dei monoblocchi prefabbricati da adibire ad uso ufficio per la D.L. e per il CSE e per i responsabili di cantiere, wc (uno ogni 10 addetti presenti) lavatoio (un rubinetto ogni 5 addetti) docce (una ogni 5 addetti) e spogliatoio (un armadietto ogni lavoratore).

Tutti i locali dovranno essere adeguatamente illuminati ed aerati, isolati per il freddo, ben installati onde evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilati o condizionati per il caldo, dovranno essere garantiti i requisiti normativi, la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per similari luoghi di lavoro, nel rispetto delle normative.

Tali locali dovranno essere utilizzati anche dagli eventuali subaffidatari dell'impresa appaltatrice che si dovranno impegnare a farne un uso congruo alle norme di igiene, nel rispetto della pulizia e della pubblica decenza, evitandone qualsiasi danneggiamento.

I locali adibiti a *spogliatoio* devono possedere i seguenti requisiti:

- difesa dalle intemperie
- riscaldamento invernale
- illuminazione
- posti a sedere
- distinzione fra i sessi (obbligatorio per aziende con oltre 5 dipendenti)
- armadietti con la possibilità di chiudere a chiave

E' comunque sempre bene ed a cura dell'impresa principale:

- assicurarsi che i luoghi di lavoro siano adeguatamente illuminati e sia presente un'illuminazione di sicurezza di sufficiente intensità ove vi sia particolare rischio a seguito di guasto dell'illuminazione artificiale; difendere idoneamente i posti di lavoro e di passaggio contro la caduta o l'investimento di materiali.
-

4.3 AREE DI DEPOSITO, MAGAZZINO E SMALTIMENTO RIFIUTI

Area stoccaggio ferro e materiali diversi

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché lo stoccaggio dei laterizi, del ferro e dei materiali in genere, sia effettuato al di fuori delle vie di transito in modo razionale e tale da non creare ostacoli. Il capo cantiere (o un'altra persona sempre presente purché indicata dall'impresa appaltatrice) dovrà avere il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile ed ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché vietare il deposito di materiali in prossimità dei cigli di scavi qualora necessari o di eventuali rampe di progetto (in necessità di tali depositi si dovrà provvedere ad idonea puntellatura). Nel piano operativo dovranno essere indicate in una tavola le presumibili zone di stoccaggio. Le misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza suddetti dovranno essere concordati con il coordinatore in fase di esecuzione che provvederà a controllarne l'attuazione.

Deposito gas e carburante, materiale antincendio

Per il deposito di gas carburanti e olii l'impresa appaltatrice provvederà alla realizzazione di idonei depositi da realizzare secondo la normativa antincendio vigente, seguendo se necessario in base al tipo di attività ed ai quantitativi dei carburanti in gioco, il progetto di un tecnico abilitato. La zona di stoccaggio dovrà essere comunque recintata e dovrà esserne impedito l'accesso al personale non autorizzato mediante la chiusura degli accessi tramite catene e lucchetti nonché segnaletica. Gli eventuali impianti elettrici dovranno essere costruiti utilizzando materiale e modalità di esecuzione idonei per i luoghi con pericolo di esplosione in armonia alle Norme CEI 64-2. Questa zona dovrà essere coperta da un'idonea tettoia in modo da riparare i contenitori dagli agenti atmosferici. L'impresa appaltatrice dovrà indicare i tipi ed i quantitativi nonché i conseguenti apprestamenti di sicurezza specifici nel piano operativo riportandone altresì l'ubicazione in una tavola.

Smaltimento rifiuti

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

Per quanto attiene la normativa di riferimento in materia di smaltimento di rifiuti, si fa riferimento alla L. 575 del 11/11/96 recante disposizioni in materia di riutilizzo dei residui derivanti da cicli di produzione o di consumo in un processo produttivo o in un processo di combustione, nonché in materia di smaltimento dei rifiuti.

In base a quanto sopra, non risulta necessario sottoporre a trattamenti (ai sensi della normativa sullo smaltimento dei rifiuti) la parte di materiale che sarà riutilizzata; il relativo stoccaggio avverrà nelle aree di cantiere o nelle immediate vicinanze, in ragione di scelte logistiche che sarà possibile definire in sede di esecuzione dei lavori, ma in modo comunque funzionale al successivo avvio del materiale verso gli impianti di lavorazione o i luoghi di riutilizzo. La frazione di materiale che, per intrinseche caratteristiche, non sarà riutilizzata, viene classificata dalla normativa vigente come "rifiuto". Per quanto riguarda il conferimento a discarica del materiale di risulta degli scavi, da regolare secondo criteri di parzializzazione che sarà possibile definire puntualmente solo in funzione delle capacità ricettive effettivamente in essere al momento della realizzazione delle opere.

Si vedano anche le prescrizioni contenute al paragrafo 8.4.

Trasporto del materiale all'interno del cantiere e lungo le strade

Il materiale di risulta degli scavi e delle demolizioni, quando non necessario per un successivo utilizzo, sarà prontamente trasportato e smaltito in discarica autorizzata. Il trasporto verrà eseguito mediante mezzi idonei (camion) la cui guida sarà affidata a personale pratico. I materiali saranno opportunamente vincolati e la velocità dei mezzi sarà contenuta e rispettosa della segnaletica all'uopo sistemata in cantiere. Gli spostamenti effettuati a mezzo semoventi saranno preceduti da idonea imbracatura del carico, secondo le specifiche norme ed eseguiti da personale pratico e capace.

4.4 POSTI FISSI DI LAVORO E IMPIANTI DI CANTIERE

Confezionamento di malte

Il calcestruzzo ed il conglomerato bituminoso verranno confezionati al di fuori dell'area di cantiere da ditte specializzate; lo stesso verrà fornito presso il luogo di utilizzo a mezzo di autobetoniere e/o di camion. Per il confezionamento delle malte è prevista l'installazione di una o più betoniere a banchiera il cui posizionamento è indicato nella planimetria di cantiere. Qualora tale luogo di lavoro venga a trovarsi sotto il raggio di azione della gru o dell'autogrù dovrà essere realizzato un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali. Le misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza suddetti dovranno essere concordati con il coordinatore in fase di esecuzione che provvederà a controllarne l'attuazione.

Preconfezionamento del ferro

Per il preconfezionamento del ferro il posizionamento è indicato nella planimetria di cantiere e, per le caratteristiche tecniche delle macchine ci si dovrà rifare alle schede tecniche fornite dall'impresa. Le misure di prevenzione e gli apprestamenti di sicurezza suddetti dovranno essere concordati con il coordinatore in fase di esecuzione che provvederà a controllarne l'attuazione.

Impianti messi a disposizione dal committente

Non ci sono impianti messi a disposizione dal committente.

Impianti da allestire a cura dell'impresa principale

L'impresa principale deve progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti di seguito contrassegnati:

- impianto elettrico di cantiere comprensivo di messa a terra impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
- o la dichiarazione di autoprotezione dell'area sottoscritta da un tecnico abilitato, impianto idrico impianto fognario – allacciamento servizi igienici, impianto di illuminazione
-
-
-

Impianto elettrico di cantiere: l'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché l'impianto elettrico del cantiere venga realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato e dovrà farsi rilasciare apposita dichiarazione di conformità, così come previsto dalla legge 37/08. Tale dichiarazione dovrà essere fornita in copia al coordinatore in fase di esecuzione.

Nel piano operativo si dovranno evidenziare le ubicazioni topografiche degli impianti (quadri, linee, prese ecc). La fornitura dell'energia elettrica dovrà avvenire in B.T. dall'Enel salvo che il committente non metta a disposizione un punto di alimentazione. L'impianto elettrico e l'impianto di terra dovranno essere realizzati nel pieno rispetto della legge del 01/03/68 n.186 (Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione ed impianti elettrici ed elettronici), delle norme C.E.I. 64-8 (UNI e applicabili) ed ancora della legge 37/08.

Dovranno essere installati dispositivi differenziali coordinati con l'impianto di terra per garantire anche a seguito di guasti indiretti, tensioni di contatto inferiori a 25 Volt. I quadri elettrici di distribuzione (che dovranno rispondere alle

norme EN-60439/1 e EN-60439/4 quindi essere del tipo AS-C nonché marcati CE e dotati di fascicolo relativo) dovranno essere collocati in posizione che ne consentano l'agevole manovra, facilitata dall'indicazione dei circuiti derivati. Le apparecchiature di comando ed i dispositivi di protezione a tempo inverso e/o differenziali dovranno essere collocati in apposite cassette stagne aventi un grado di protezione meccanica confacente ed adeguato all'installazione prevista. L'impianto di terra dovrà essere installato e verificato (esame a vista e prove strumentali) prima della messa in servizio da un tecnico competente; l'impresa appaltatrice dovrà provvedere alle denunce previste dal DPR 462/01.

Le ditte subappaltatrici che opereranno in cantiere dovranno fare richiesta al direttore tecnico di cantiere dell'impresa appaltatrice prima di allacciarsi con gli utensili elettrici o linee di derivazione per impianti propri al fine di ricevere le informazioni relative al punto di attacco. Saranno assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

Impianto idrico: l'approvvigionamento dell'acqua, sia potabile che non, potrà avvenire mediante l'installazione di serbatoi salvo che il committente non metta a disposizione un punto di consegna dell'acqua o mediante allacciamento a cantiere alla rete idrica. Nel caso in cui l'impresa appaltatrice approvvigioni l'acqua tramite l'installazione di serbatoi, gli stessi dovranno essere mantenuti in modo tale da evitare la contaminazione e l'inquinamento dell'acqua in essi contenuta. L'impianto idrico dovrà essere realizzato utilizzando personale esclusivamente specializzato. Le condutture saranno realizzate in posizione tale da non risultare di intralcio alle lavorazioni, nel caso di interrimento dovranno essere adeguatamente segnalate in superficie al fine di evitare possibilità di rotture durante eventuali lavori di scavo. L'eventuale richiesta di allacciamento dei subaffidatari che opereranno in cantiere dovrà essere fatta al direttore tecnico di cantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze. Sono assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

Impianto fognario: per lo scarico delle acque reflue in cantiere l'impianto fognario viene collegato all'impianto di fognatura pubblica previo allacciamento alla fossa biologica esistente o di progetto. Prima dell'allacciamento viene richiesta al sindaco regolare autorizzazione.

Impianto di illuminazione: le vie di accesso e di transito dovranno risultare visibili e facilmente percorribili durante le ore diurne mentre le stesse dovranno essere illuminate durante le ore serali con un apposito impianto luci che garantisca anche un'illuminazione di emergenza. Dovrà essere installato un impianto di illuminazione dell'intera area di cantiere. I lavori dovranno essere eseguiti da personale o ditta specializzata. Lungo via C. Colombo si prescrive l'installazione di punti luce in corrispondenza della recinzione al fine di evidenziare anche in orari notturni la presenza del cantiere.

Impianti di uso comune

IMPIANTO

Impianto elettrico di cantiere

Impianto di protezione scariche atmosferiche

Impianto idrico

Impianto fognario

Impianto di illuminazione

Si ricorda ancora che tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare le proprie maestranze sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

Prescrizioni sugli impianti

Ci sono le seguenti prescrizioni sugli impianti: verifica semestrale per la

- resistenza di terra; verifica mensile di funzionamento del differenziale
- dell'impianto elettrico.

4.5 MACCHINE E ATTREZZATURE DI CANTIERE

Macchine ed attrezzature messe a disposizione dal committente

Non ci sono macchine ed attrezzature messe a disposizione dal committente.

Macchine ed attrezzature delle imprese previste in cantiere

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, devono essere conformi alle caratteristiche e prescrizioni riportate nelle schede di sicurezza di impianti, macchine e attrezzature (da consegnarsi al coordinatore in fase di esecuzione) che comunque non devono ritenersi esaustive; rimane dunque a carico dei datori di lavoro delle imprese il rispetto delle norme di sicurezza per le singole attrezzature.

L'elenco delle macchine e delle attrezzature *significative* utilizzate dalle imprese è quello di seguito riportato:

- Autocarro autogrù betoniera a banchiere flessibili
- gru a torre
- macchine movimento terra (pala meccanica)
- ponteggio metallico scale portatili
-
- sega circolare da banco trapani elettrici martello demolitore vibratore a spada.
-
- Oltre alle suddette potranno essere presenti in cantiere altri macchinari che dovranno comunque rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza.
-
-

Macchine ed attrezzature di uso comune

MACCHINE ATTREZZATURE	IMPRESA FORNITRICE	IMPRESE UTILIZZATRICI
Ponteggio	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere
Gru (con manovratore)	Impresa principale	Tutte le imprese presenti in cantiere

I *ponteggi*, di qualsiasi tipo essi siano, devono essere assolutamente a norma di legge, montati e installati in relazione alle prescrizioni di legge, debitamente ancorati alla struttura, dotati di adeguati parapetti e parapiedi su tutti i fronti. Particolare attenzione va posta alla predisposizione delle basette d'appoggio le quali devono essere dimensionate adeguatamente ai carichi previsti per le basette stesse.





La *gru*, di qualsiasi tipo essa sia, deve anch'essa essere a norma di legge, controllata periodicamente in ogni sua parte, essere posizionata su adeguata base di appoggio e dimensionata in relazione ai carichi previsti. Si prescrive sempre la massima attenzione alla salvaguardia delle persone e dei beni circostanti. Si prescrive l'adeguamento previo verifica preventiva della portata massima in punta della gru in funzione dei carichi previsti dal progetto.









Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare le proprie maestranze sull'uso corretto delle macchine e delle attrezzature di uso comune.

L'eventuale affidamento di macchine ed attrezzature deve essere preceduto dalla compilazione del *modello* in allegato.

4.6 SEGNALETICA

La segnaletica dovrà essere conforme al D.Lgs. 81/08 in particolare per tipo e dimensione. In cantiere vanno installati i cartelli di seguito elencati.

Segnale	Tipo	Descrizione	Ubicazione
	Segnale di pericolo	Caduta con dislivello	Luoghi con dislivello
	Segnale di pericolo	Carichi sospesi	In corrispondenza dei luoghi di sollevamento materiali: sotto il raggio d'azione della gru, argano a cavalletto o altro apparecchio di sollevamento
	Segnale di divieto	Divieto di accesso alle persone non autorizzate	Accesso al cantiere
	Segnale di informazione	Estintore	In corrispondenza degli estintori

	Segnale di pericolo	Lavori in Corso	Accesso al cantiere
	Segnale di pericolo	Pericolo di inciampo	Aree deposito materiali e stoccaggio
	Segnale di pericolo	Pericolo generico	Cartello di cantiere
	Segnale di pericolo	Ponteggio in allestimento	Ponteggi
	Segnale di informazione	Pronto soccorso	Locale ove è ubicata la cassetta del pronto soccorso
	Segnale di informazione	Telefono per salvataggio e soccorso	Locale ove è collocato il telefono
	Segnale di divieto	Usare dispositivi di protezione	Recinzione ed accessi al cantiere
	Segnale di pericolo	Vietato l'ingresso	Recinzione e accesso al cantiere

4.7

PLANIMETRIA DI CANTIERE

Per quanto attiene la planimetria di cantiere si deve fare riferimento alle tavole allegate.

4.8 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI) E SORVEGLIANZA SANITARIA

DPI in dotazione ai lavoratori presenti in cantiere

Tutti i DPI devono essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 81/08 e successive modificazioni e integrazioni. Dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI (per i DPI di 3ª cat. è obbligatorio anche l'addestramento).

Nella tabella seguente si danno delle indicazioni di massima per l'assegnazione dei DPI, ferme restando le necessità che possono scaturire da lavorazioni particolari o dall'impiego di attrezzature specifiche.

<u>Tipo di protezione</u>	<u>Tipo di DPI</u>	<u>Mansione svolta</u>
Protezione del capo	Caschetto di protezione	Tutti i lavoratori
Protezione dell'udito (otoprotettori)	Cuffie, tappi o archetti	Addetti alle macchine operatrici e altro personale esposto
Protezione degli occhi e del viso	Occhiali con filtro per la luce	Saldatori
Protezione delle vie respiratorie	Mascherine oro-nasali	Tutti i lavoratori
Protezione dei piedi	Scarpe antinfortunistiche con puntale rinforzato e suola anti foro	Tutti i lavoratori
Protezione delle mani	Guanti di protezione contro rischi meccanici	Tutti i lavoratori
Protezione da cadute dall'alto	Imbracature	Addetti al montaggio della gru, del ponteggio e ai lavori in copertura o in luoghi esposti a caduta

Sorveglianza sanitaria

La tutela sanitaria dei lavoratori all'interno del cantiere è garantita da ciascuna impresa per i propri dipendenti tramite l'applicazione del D.Lgs 81/08 e quindi mediante le visite del medico competente secondo quanto previsto dalla legge.

L'impresa appaltatrice dovrà dimostrare, trasmettendo copia della documentazione relativa al coordinatore in fase di esecuzione, che tutti i lavoratori operanti in cantiere sono sottoposti, con la periodicità individuata dalle norme sull'igiene del lavoro, agli accertamenti sanitari preventivi e periodici obbligatori in relazione alla loro esposizione a rischi specifici e che tutti coloro che operano in cantiere hanno la copertura vaccinale. L'impresa principale dovrà controllare tale adempimento per i suoi subaffidatari.

4.9 GESTIONE DELL'EMERGENZA

Indicazioni generali

Sarà cura dell'impresa principale organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto.

L'impresa principale dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovrà inoltre esporre in posizione visibile le procedure da adottarsi unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche (Ospedale di Jesolo lido e/o San Donà di Piave).

L'impresa principale garantirà la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento dell'opera, a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti. L'addetto dovrà essere in possesso di documentazione comprovante la frequenza di un corso di primo soccorso presso strutture specializzate. Dovrà comunque essere predisposta a cura dell'impresa principale, in luogo facilmente accessibile, la cassetta di pronto soccorso contenente:

- guanti monouso in vinile o lattice
- 1 confezione di acqua ossigenata F.U. 10 volumi
- 1 confezione di clorossidante elettrolitico al 5%
- 5 compresse di garza sterile 10*10 in buste singole
- 5 compresse di garza sterile 18*40 in buste singole
- 2 pinzette sterili monouso
- 1 confezione di cerotti pronti all'uso

- 1 rotolo di benda orlata alta 10 cm
- 1 rotolo di cerotto alto 2.5 cm
- 1 paio di forbici
- 2 lacci emostatici
- 1 confezione di ghiaccio "pronto uso"
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari
- 1 termometro

Nel piano operativo dovranno essere indicati l'ubicazione della cassetta di Pronto Soccorso ed i nominativi degli addetti che saranno presenti durante le lavorazioni nelle varie aree operative. Sarà compito del coordinatore in fase di esecuzione raccogliere i nominativi di cui sopra con l'indicazione dell'impresa e stilare una lista che dovrà essere apposta in maniera ben visibile in cantiere. Ogni impresa che interviene in cantiere dovrà prevedere uno o più operatori che abbiano frequentato apposito corso sulle tecniche di primo soccorso.

Prevenzione incendi

L'attività non presenta rischi significativi di incendio, tuttavia qualora si renda necessario lo stoccaggio di materiali facilmente infiammabili, l'impresa appaltatrice dovrà realizzare un apposito locale rispondente alle norme di prevenzione incendi, con accesso limitato a persone specificatamente individuate; in tal caso il piano operativo dovrà contenere una relazione sulla tipologia dei materiali e del locale stesso.

Dovrà inoltre essere predisposto a cura dell'impresa appaltatrice, in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato, un adeguato numero di estintori a polvere chimica e CO₂ (3+3) della capacità non inferiore a 34 A 144 BC, in prossimità degli stessi dovrà essere esposta la segnaletica riportante il pittogramma dell'estintore. In ciascun mezzo di trasporto dovrà altresì esserci in cabina un piccolo estintore a polvere per le piccole emergenze durante gli spostamenti. Ai lavoratori in cantiere dovrà essere raccomandato che non vengano ingombrati gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capo cantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

Gli estintori devono essere opportunamente distribuiti in maniera tale che tra gli stessi non vi sia una distanza maggiore a ml 30,00 circa quantomeno all'interno degli edifici. L'impresa è tenuta ad indicare nel piano operativo le misure precauzionali che intende adottare in relazione alla prevenzione incendi e dovrà sottoporle al coordinatore per l'esecuzione.

L'edificio esistente è comunque dotato di mezzi antincendio esistenti, data la sua destinazione, e pertanto si prescrive che l'impianto stesso, per quanto possibile, rimanga operativo durante l'attività di cantiere.

L'impresa deve specificare nel piano operativo le modalità esecutive e proporre al coordinatore per l'esecuzione la scelta più idonea ai fini della sicurezza.

Evacuazione

Vista la morfologia del cantiere e le attività che in esso si svolgono, non si richiedono particolari misure di evacuazione. L'impresa appaltatrice avrà l'onere di pretendere e raccogliere tutti i nominativi dei lavoratori delle imprese subaffidatarie addetti all'emergenza. Questi nominativi dovranno essere consegnati, oltre che al CSE anche al committente.

L'impresa appaltatrice dovrà comunque redigere un piano di emergenza relativo al cantiere in considerazione della sua ubicazione e delle destinazioni d'uso degli edifici e aree confinanti. In caso di allarme, che verrà dato inevitabilmente a voce, tutti i lavoratori si ritroveranno in uno spazio ed il capo cantiere procederà al censimento delle persone affinché si possa verificare l'assenza di qualche lavoratore. L'eventuale chiamata ai Vigili del Fuoco dovrà essere effettuata esclusivamente dal capo cantiere o da un suo delegato che provvederà a fornire loro tutte le indicazioni necessarie per focalizzare il tipo di intervento necessario. Gli incaricati alla gestione dell'emergenza provvederanno a prendere gli estintori o gli altri presidi necessari e a provare a far fronte alla stessa in base alle conoscenze ed alla formazione ricevuta. Fino a quando non è stato precisato che l'emergenza è rientrata tutti i lavoratori dovranno rimanere fermi e coadiuvare gli addetti all'emergenza nel caso in cui siano gli stessi a chiederlo. Ai sensi del D.Lgs. 81/08 ci dovrà essere in cantiere un adeguato numero di persone addette all'emergenza (almeno uno per ogni area operativa) che devono aver frequentato apposito corso antincendio. I nominativi di tali addetti, assieme agli attestati di avvenuta formazione, devono essere indicati al direttore tecnico dei lavori ed al coordinatore in fase di esecuzione. Nel piano operativo dovranno essere indicati l'ubicazione degli estintori ed i nominativi degli addetti che saranno presenti durante le lavorazioni nelle varie aree operative. Sarà compito dell'impresa appaltatrice raccogliere tutti i nominativi di cui sopra con l'indicazione dell'impresa e stilare una lista che dovrà essere apposta in maniera ben visibile in cantiere.

4.10 DOCUMENTAZIONE

Documentazione riguardante il cantiere nel suo complesso

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, va consegnata al coordinatore per l'esecuzione per sé e per le imprese sue subappaltatrici la seguente documentazione:

- copia iscrizione alla C.C.I.A.A.; dichiarazione in originale di cui all'All. XV del D.Lgs. 81/08; nomina del preposto di cantiere per la sicurezza;
- dichiarazione di avvenuta effettuazione degli adempimenti previsti dal D.Lgs 81/08;
-

- dichiarazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza di presa visione del piano; dichiarazione di presa visione ed accettazione del presente piano di sicurezza (per le sole imprese subappaltatrici).

L'impresa principale dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della notifica preliminare trasmessa all'ente di controllo a cura del Committente o del Responsabile dei lavori.

Deve inoltre essere tenuta in cantiere, a cura del preposto di cantiere di ciascuna impresa, la seguente documentazione:

- copia del registro degli infortuni; copia del documento di valutazione dei rischi di cui all'Art. 28 D.Lgs. 81/08, con riferimento all'attività di cantiere; copia del presente piano di sicurezza debitamente sottoscritto.
- **Documentazione relativa agli impianti, macchine ed attrezzature**

Va tenuta presso gli uffici del cantiere, a cura del preposto di cantiere per la sicurezza di ciascuna impresa, la seguente documentazione:

- libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg; copia denuncia al PMP per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 Kg;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg; disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo
- dichiarazione di conformità legge 37/08 per l'impianto elettrico di cantiere; denuncia all'ISPESL competente per territorio degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche (Modello A);
- denuncia all'ISPESL competente per territorio degli impianti di messa a terra (Modello B);
- copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere; libretti d'uso e manutenzione delle macchine.
-

5 - VALUTAZIONE DEI RISCHI E MISURE

5.1 METODOLOGIA E CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata quella di suddividere l'opera in categorie di lavoro; ogni categoria è stata a sua volta divisa in attività e per ogni attività si è proceduto all'individuazione dei rischi.

I rischi sono stati quindi analizzati con riferimento: alle norme di legge e di buona tecnica, al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni (si veda il programma lavori), ad eventuali pericoli correlati.

5.2 SCHEDE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Per ogni fase e/o categoria di lavoro è stata elaborata la relativa scheda di valutazione riportata in allegato. Questa contiene le attività e per ogni attività: i rischi, la stima dei rischi, le misure per la loro eliminazione o riduzione, i soggetti destinatari delle misure stesse (qualora vengano riportate le schede per fasi di lavoro, che racchiudono pertanto una o più lavorazioni, sono a disposizione tutte le schede suddivise per singola lavorazione da consultare periodicamente prima dell'inizio di ogni fase lavorativa).

Per la stima dei rischi si fa riferimento a un indice che varia da 1 a 3, ottenuto tenendo conto sia della gravità del danno, sia della probabilità che tale danno si verifichi. Tale indice cresce all'aumentare del rischio ed è indicativamente individuato sulla base dei seguenti criteri:

Stima	Significato
1	il rischio è basso: si tratta di una situazione nella quale un'eventuale incidente provoca raramente danni significativi.
2	il rischio è medio: si tratta di una situazione nella quale occorre la dovuta attenzione per il rispetto degli obblighi legislativi e delle prescrizioni del presente piano.
3	il rischio è alto: si tratta di una situazione che per motivi specifici del cantiere o della lavorazione richiede il massimo impegno e attenzione

Le misure individuate nelle schede costituiscono prescrizioni per i soggetti presenti in cantiere.

5.3 RISCHI E MISURE CONNESSI A LAVORAZIONI CONTEMPORANEE

Rischi addizionali, spesso non strettamente connessi alle singole attività o lavorazioni, si possono verificare qualora queste vengano svolte contemporaneamente. Il programma lavori consente l'individuazione di tali interferenze. Le imprese devono porre particolare attenzione e sensibilizzare i loro lavoratori in merito. Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, dovranno essere preventivamente comunicate al Coordinatore per l'esecuzione ed autorizzate.

6 - COSTI

Relativamente ai costi della sicurezza, la valutazione viene effettuata tenendo in riferimento quanto previsto dall'All. XV del D.lgs. 81/08, nonché dall'art.39 del DPR n° 207/2010.

I costi relativi alla sicurezza sono stati quantificati in via analitica in funzione delle voci e dei corpi di lavorazioni presenti nell'Elenco prezzi unitari.

Tale somma rappresenta la parte di costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

7 RUOLI E RESPONSABILITA' DELLE FIGURE COINVOLTE NEI LAVORI

Vengono di seguito esposti i ruoli e le responsabilità delle diverse figure coinvolte nei lavori.

Committente

Sono previste nella legislazione corrente ed in particolare sono quelle:

- di organizzare il progetto esecutivo onde ottenere che durante il suo sviluppo si tengano in conto i principi e le misure generali per la salute e la sicurezza dei lavoratori prevedibilmente destinati alla realizzazione delle opere;
- di programmare tempi e procedure di esecuzione delle opere onde consentire agli operatori costruttori di pianificare la realizzazione dei lavori in modo da assicurare le condizioni di sicurezza e d'igiene dei lavoratori previsti.

Datore di lavoro/committente

Sono previste dalla legislazione corrente e applicate nel caso di lavori in appalto a imprese esecutrici e a terzi all'interno dell'unità produttiva, ed in particolare sono quelle:

- di organizzare l'attività prevista in modo che durante il suo sviluppo si tengano in conto i principi e le misure generali per la salute e la sicurezza dei lavoratori prevedibilmente destinati alla realizzazione delle opere;
- di programmare tempi e procedure di esecuzione delle opere onde consentire alle imprese esecutrici di pianificare la realizzazione dei lavori in modo da assicurare le condizioni di sicurezza e d'igiene dei lavoratori previsti.
- Di fornire a tutte le imprese esecutrici e ai loro responsabili in sito le dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente oggetto dell'intervento indotte dalle proprie esigenze produttive;
- Di promuovere il coordinamento e la cooperazione tra tutte le imprese esecutrici presenti onde ottenere l'eliminazione dei rischi indotti dalle reciproche interferenze e dalle relative attività esecutive.

Responsabile dei lavori

Sono tutte quelle del committente che egli è chiamato a rappresentare secondo la corrente legislazione ed in particolare: la notifica dei lavori, le nomine dei coordinatori, la vigilanza sull'effettiva attuazione dei loro obblighi attraverso la presa visione dei loro elaborati e dei rapporti di riunioni che attestino l'avvenuta presenza in cantiere.

Progettista esecutivo (PE)

Sono quelle di cooperare con il responsabile dei lavori o il committente e ottenere in particolare che nel corso della progettazione si tengano in conto i principi e le misure generali per la salute e la sicurezza dei lavoratori prevedibilmente destinati alla realizzazione delle opere.

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP)

Sono quelle introdotte dalla legislazione corrente ed in particolare quelle di intervenire attivamente nella progettazione esecutiva onde eliminare all'origine i pericoli delle fasi di lavorazioni delle opere in progetto, di redigere i piani di sicurezza ed il fascicolo dell'edificio/cantiere.

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE)

Sono quelle introdotte dalla legislazione corrente ed in particolare quelle di intervenire attivamente nelle operazioni esecutive onde assicurare l'attuazione delle misure di sicurezza contenute nei piani di sicurezza, di adeguare le misure e gli apprestamenti alle intervenute esigenze di cantiere, di eliminare le interferenze o ridurre i rischi indotti dall'attività simultanea o successiva degli operatori del cantiere.

Datore di lavoro dell'impresa esecutrice

Sono quelle introdotte dalla legislazione ed in particolare quelle di:

- predisporre l'offerta riesaminando il progetto esecutivo e i piani di sicurezza predisposti dal CSP e riscontrandoli criticamente con le proprie conoscenze tecnologiche e le proprie esigenze operative, onde predisporre la pianificazione della sicurezza delle operazioni di cantiere, anche prevedendo misure sostitutive o alternative a quelle previste dal CSP;
- adeguare il proprio documento di valutazione impresa predisponendo il documento di valutazione cantiere.

Direttore tecnico di cantiere (DTC)

Sono tutte quelle introdotte dalla legislazione corrente a carico del datore di lavoro, di cui diventa mandatario attraverso opportune procedure gestionali, e in particolare redigere e far proprio il documento di valutazione cantiere, renderlo costantemente coerente con le misure di sicurezza previste nel piano di sicurezza e nelle relative edizioni revisionate dal CSE di concerto con il CSP, di attuare ancora le misure di informazione e formazione previste con i lavoratori e con i loro rappresentanti per la sicurezza.

Preposto di cantiere

Sono quelle previste dalla legislazione corrente ed in particolare nel settore a lui affidato (reparto operativo): fa attuare ai lavoratori le procedure di sicurezza, impartisce le istruzioni di lavoro desunte dai documenti di valutazione impresa e cantiere, coopera con il CSE evidenziando le eventuali incongruenze tra le evenienze del cantiere e la pianificazione prevista, adegua l'informazione dei lavoratori e tiene sotto controllo la manutenzione delle macchine e degli apparati di sicurezza delle attrezzature.

Lavoratori autonomi

Sono quelle previste dalla legislazione corrente ed in particolare:

se inseriti in reparti operativi alle dipendenze di un preposto attuano le misure comportandosi come un lavoratore; se inseriti in un'operazione autonoma in co-presenza di altri reparti o lavoratori autonomi attuano tutte le misure di sicurezza come se fossero incaricati in qualità di preposti o di responsabili tecnici del reparto e del settore.

Direttore dei lavori

Oltre a quelle specifiche a favore del committente, il DL per l'attuazione delle misure di sicurezza è chiamato a cooperare con il CSP e il CSE onde ottenere l'effettiva attuazione delle misure di sicurezza previste nel piano affidate all'attività del CSE.

Il D.L. incaricato dal committente si confronta con il DTC nominato dall'appaltatore negli stessi termini in cui il committente in persona si pone di fronte all'appaltatore, con i medesimi poteri, gli stessi obblighi, le stesse responsabilità.

In particolare, per gli aspetti tecnici, il D.L. non si limita ad attività generiche di sorveglianza, ma attua interventi attivi tramite ordini di servizio ed istruzioni all'appaltatore: il tutto però senza giungere al punto di determinare modifiche al progetto o al contratto, ma solo al fine di assicurare il risultato corretto; le prescrizioni del D.L. possono essere disattese dall'appaltatore se questi le riconoscesse errate sotto l'aspetto tecnico.

Le responsabilità del D.L. per conto della Pubblica Amministrazione possono essere così sintetizzate:

- 1 responsabilità dovuti a negligenza o difetti nell'opera
- 2 responsabilità dovute a difetti palesi del progetto, rivelatesi in corso d'opera e non riconosciuti dal D.L.
- 3 responsabilità di errori contabili (amministrativi)

Infine, pur essendo riconosciuto al D.L. della P.A. la possibilità di sospensione dei lavori ogni qualvolta egli ravvisi danni potenziali, e confermando le responsabilità derivanti da mancato controllo e/o non tempestivo intervento, restano quindi e in ogni caso escluse le responsabilità legate alle attività specialistiche dell'appaltatore, per le quali il principio dell'autonomia già citata continua a valere.

Direttore tecnico di cantiere (DTC)

Tale figura professionale è definita come quell'organo tecnico che esegue la direzione tecnica dei lavori a nome e per conto dell'appaltatore che porta ad esecuzione le opere mediante la propria organizzazione d'impresa, in chiave di sufficiente autonomia economica, tecnica, organizzativa ed operativa.

La direzione lavori per conto dell'appaltatore comporta necessariamente ma non solo: -

- organizzare la gestione del cantiere
- scelta preordinata dei mezzi tecnici, organizzativi e professionali
- programmazione delle attività lavorative
- loro concreta esecuzione in vista dell'obiettivo contrattuale
- gestione complessiva delle risorse e dell'andamento dei lavori
- magistero tecnico e potere direttivo disciplinare sulle maestranze
- coordinamento degli eventuali subappaltatori e coordinamento specifico delle subpianificazioni di sicurezza
- coordinamento con le misure di sicurezza del committente e collaborazione con lui, con il DL e con gli altri direttori tecnici eventualmente operanti in cantiere
- obbligo di vigilanza sulle prescrizioni contenute nei piani di sicurezza.

Da queste attribuzioni generali derivano compiti più specifici ed operativi, sia in fase di avvio della commessa, che durante la gestione, inerenti la prevenzione.

In fase di avvio della commessa:

- esamina il contratto/capitolato d'appalto e definisce i piani di sicurezza in base alle informazioni ricevute dal committente
- accerta che i macchinari e le attrezzature da impiegare per l'esecuzione dei lavori, siano rispondenti alle norme di sicurezza
- elabora e definisce le misure di prevenzione da adottare nelle singole fasi lavorative

- accerta che i luoghi di cantiere ed i posti di lavoro siano conformi alle prescrizioni minime di sicurezza ed igiene, descritte dalle attuali normative vigenti
- predispone un piano d'informazione dettagliato sui rischi specifici e sulle modalità operative appropriate da comunicare alle proprie maestranze in appositi incontri formativi
- valuta con il committente (con eventuale ispezione dei luoghi) la natura dei rischi ambientali ed individua e predispone le misure tecniche organizzative necessarie.

Durante la gestione:

- applica le misure di sicurezza programmate
- assicura che tutto il personale da lui dipendente applichi concretamente le misure di sicurezza previste
- controlla che tutte le persone dipendenti siano informate e formate sugli specifici effetti di rischio ambientale
- coordina le attività di lavoro evitando interferenze
- sviluppa la propria azione di magistero tecnico con ordini di servizio, istruzioni, procedure, manuali operativi, riunioni periodiche ed occasionali
- dispone ed esige l'esecuzione di indagini approfondite su ogni incidente o disfunzione che ha connotati intrinseci di pericolosità ai fini della sicurezza, dell'igiene e del rispetto dell'ambiente
- tiene periodici incontri con gli altri imprenditori eventualmente presenti nell'area di lavoro nonché con i capi cantiere e gli assistenti dipendenti, finalizzando i primi all'armonizzazione e al miglioramento del coordinamento operativo della sicurezza, e i secondi alla verifica dell'attuazione dei piani di sicurezza e delle altre attività inerenti la protezione ambientale
- attua ed esige che tutte le funzioni di cantiere sviluppino la loro attività in modo integrato con gli obiettivi di sicurezza.

Definizione di rischio ambientale

E' definito rischio ambientale ogni situazione di pericolo specifico presente nell'area d'intervento (cantiere) come diretta risultante dell'organizzazione del lavoro dell'impresa committente, con riferimento a:

- sostanze impiegate e loro effetti
- processi produttivi impiegati
- tecniche di lavorazione
- tipologie di impianti, macchine, attrezzature ecc.
- morfologia dei luoghi
- co presenza di più organizzazioni di lavoro (uomini e mezzi)
- ovvero come diretta risultante dell'interazione tra la situazione preesistente e quella che avviene a realizzarsi per l'intervento dell'impresa terza (appaltatore) che crea una specifica condizione di pericolo

Coordinatore per la sicurezza del cantiere (CSE)

Ai sensi dell'art.92 del D.Lgs.81/08, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori deve:

- assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento con il datore di lavoro ed il capo cantiere, l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani e delle relative procedure di lavoro
- elabora e propone le procedure di sicurezza per le attività di cantiere che comportano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori
- proporre al committente, in caso di gravi inosservanze delle norme del D.Lgs. 81/08, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto
- sospendere, in caso di pericolo grave ed imminente, le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate

La scelta del coordinatore (di progetto e di esecuzione) di un'opera non libera il responsabile dei lavori, i datori di lavoro, i committenti, le imprese individuali e i lavoratori autonomi dalle loro responsabilità in materia di prevenzione dei rischi professionali.

Capo cantiere/assistente

L'ambito di competenza è quella inerente all'adattamento del piano esecutivo alla realtà operativa del cantiere. In sintesi egli, pur avendo limitata autonomia decisionale, è responsabile dell'organizzazione e della conduzione del cantiere e della perfetta esecuzione dei lavori, ferma restando la responsabilità primaria dell'appaltatore e del Direttore Lavori.

Il responsabile di cantiere è obbligato, salvo casi eccezionali, alla presenza quotidiana in cantiere, pertanto egli rappresenta l'appaltatore a tutti gli effetti, e tutte le comunicazioni e disposizioni a lui rivolte dal committente s'intenderanno rivolte all'appaltatore.

Il suo nome dovrà essere notificato per iscritto al committente prima dell'inizio lavori. Egli dovrà assolvere i seguenti compiti:

in fase di avvio dei lavori

- collaborare con il direttore di cantiere nella definizione dei contenuti operativi del piano di sicurezza
- accertare che le macchine e le attrezzature da impiegare siano rispondenti alle norme di sicurezza e dotate dei necessari documenti tecnici e amministrativi
- impostare il coordinamento dei piani di attività del cantiere e delle misure in esso operanti
- collaborare nell'elaborazione di regolamenti e procedure di sicurezza
- elaborare in fase operativa ogni altra attività predisposta dalla direzione lavori

durante la gestione lavori

- realizzare il piano di informazione e formazione delle maestranze e le iniziative di informazione delle eventuali imprese operanti
- esigere, da parte delle proprie maestranze e dalle imprese subcontrattrici/lavoratori autonomi, il rispetto delle leggi, dei regolamenti e delle procedure aziendali nonché delle misure concordate ai fini della sicurezza e dell'igiene del lavoro
- sollecitare alla propria direzione, e se ciò delegato, attuare direttamente la sospensione dei lavoratori delle imprese subcontrattrici/lavoratori autonomi nei casi in cui siano riscontrate inosservanze di legge o dei piani di emergenza
- compilare il rapporto infortunio ed eseguire accurata indagine su ogni incidente o disfunzione che ha connotati intrinseci di pericolosità
- indire periodici incontri con capi squadra anche finalizzati alla verifica dell'attuazione dei piani di sicurezza e delle attività inerenti alla sicurezza, l'igiene del lavoro e la protezione dell'ambiente
- assicurarsi che i macchinari e le attrezzature in dotazione siano a regolare attività di manutenzione

Capi squadra

La loro posizione di preposti nel cantiere, comporta che gli stessi debbano:

- applicare le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e ogni altra misura di prevenzione resa necessaria dall'andamento dei lavori
- controllare costantemente l'applicazione delle misure di sicurezza e delle procedure, i comportamenti del personale dipendente, l'uso dei mezzi di protezione collettivi ed individuali, segnalando immediatamente i casi anomali ed intervenendo, dove possibile, con azioni correttive
- segnalare al capo cantiere ogni infortunio o incidente raccogliendo ogni elemento utile per le successive indagini
- informare e discutere con i lavoratori prima di iniziare ogni nuova attività di lavoro, sulle condizioni di rischio e le misure comportamentali correttive.

8 - PRESCRIZIONI PER LE IMPRESE

8.1 OBBLIGHI DELL'IMPRESA

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal piano di sicurezza (quale ad esempio la variazione del programma lavori e dell'organizzazione di cantiere), successiva alla sottoscrizione del piano, dovrà essere approvata dal Coordinatore per l'esecuzione ed in ogni caso non comporterà maggiori oneri per il Committente.

Le imprese appaltatrici hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, di cui gli allegati ne costituiscono parte integrante ed imprescindibile, ed a tutte le richieste del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze commesse dall'impresa appaltatrice o dai suoi subappaltatori, comporterà la responsabilità dell'impresa appaltatrice stessa per ogni eventuale danno derivato.

Alle imprese appaltatrici competono, tra l'altro, i seguenti obblighi:

1. fornire al Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori il piano almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori e consultarli preventivamente anche in relazione ad eventuali modifiche del piano;
2. fornire alle imprese subappaltatrici e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
 - copia del presente piano di sicurezza e coordinamento, in tempo utile per consentire l'adempimento del punto 1 da parte dell'impresa subappaltatrice;
 - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico - organizzativo;
 - le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
3. trasmettere tempestivamente al Coordinatore per l'esecuzione la documentazione di cui al capitolo 4.10 e le proposte di modifica al piano di sicurezza formulate dalle imprese subappaltatrici e dai lavoratori autonomi;
4. fornire collaborazione al Coordinatore per l'esecuzione e partecipare alle riunioni di coordinamento; 5. assicurare:
 - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
 - idonee e sicure postazioni di lavoro;
 - corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
 - il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
6. mantenere a disposizione delle altre imprese presenti in cantiere e per l'intera durata dei lavori in efficienza e a norma i servizi igienici essenziali, gli impianti, le macchine e le attrezzature;
7. disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative.

8.2 MISURE VARIE DI PREVENZIONE Movimentazione

manuale dei carichi

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

Per le operazioni di sollevamento manuale dovranno essere adottate idonee misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare conseguente alla movimentazione di detti carichi. I lavoratori dell'impresa appaltatrice, qualora siano loro stessi esposti al rischio succitato, dovranno essere sottoposti ad accertamenti sanitari preventivi e periodici atti a verificare l'insorgenza di patologie legate alla movimentazione manuale dei carichi. Qualora fossero altri i lavoratori esposti al rischio di cui sopra sarà compito dell'impresa appaltatrice accertarsi che l'impresa subappaltatrice sia in regola con gli accertamenti sanitari necessari per le proprie maestranze. Copia della documentazione relativa a tale verifica dovrà essere comunicata preventivamente al CSE.

Mezzi personali di protezione

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché tutto il personale estraneo ai lavori (visitatori quali committente, organo di vigilanza, direttore dei lavori, coordinatore in fase di esecuzione, sindaco ecc.) sia fornito dei mezzi necessari di protezione individuale quando entra nei cantieri di lavoro e a tal fine dovrà avere tali DPI a disposizione; i visitatori potranno comunque accedere ai cantieri di lavoro solo quando hanno ottenuto l'autorizzazione del capo cantiere secondo una procedura che dovrà essere indicata nel piano operativo ma che preveda, oltre alla distribuzione dei DPI necessari, anche le istruzioni da dare agli estranei in merito ai pericoli cui andranno incontro e quindi le zone a cui non accedere, le modalità di visita ed i controlli da attuare.

L'impresa appaltatrice dovrà adoperarsi affinché tutto il personale sia fornito dei mezzi necessari di protezione individuale: caschi, occhiali, guanti, cinture di sicurezza, scarpe con soletta e puntali in acciaio, tappi antirumore, ecc. che dovrà usare a seconda dei casi e comunque secondo le indicazioni riportate nel presente piano in relazione ad ogni fase di lavoro. In relazione ai rischi specifici connessi con le varie lavorazioni, il personale sarà dotato dei corrispondenti dispositivi di protezione individuale. Tali DPI saranno dati in consegna a ogni singolo addetto; all'atto della consegna sarà raccomandato l'impiego del mezzo stesso in tutti quei casi in cui le condizioni di lavoro lo impongono, facendo così opera di formazione ed informazione ai sensi di quanto previsto nel D.Lgs. 81/08 e secondo le indicazioni riportate nel presente piano in relazione ad ogni fase di lavoro. A titolo generale si può prevedere l'utilizzo di ciascun mezzo di protezione secondo quanto riportato di seguito.

Protezioni alla testa

Nelle circostanze in cui si riscontri la possibilità di caduta di materiale e di attrezzature dall'alto o la possibilità del rischio di urti contro ostacoli fissi ad una altezza d'uomo, ad esempio impalcature ed impianti, deve essere utilizzato il casco di protezione, tale obbligo verrà manifestato mediante affissione del relativo cartello segnaletico.

Protezione degli occhi

Nelle lavorazioni che possono provocare la proiezione di particelle solide; ad esempio l'eventuale utilizzo di dischi abrasivi o da taglio attraverso l'uso di smerigliatrici, è prescritto l'impiego di occhiali.

Protezione delle mani

L'utilizzo dei guanti protettivi è previsto in tutte le operazioni che comportano manipolazione di attrezzature o contatto con materiali taglienti, abrasivi o corrosivi. Fra queste l'eventuale carico e scarico materiale.

Protezione dei piedi

L'impiego delle scarpe antinfortunistiche del tipo con suola antichiodo e dotate di puntale contro lo schiacciamento è da considerarsi obbligatorio per tutte le operazioni di cantiere.

Protezione del corpo

L'impiego delle opportune tute di lavoro è da considerarsi generalizzato. Nel caso di particolari operazioni devono essere utilizzate opportune cinture di sicurezza.

Protezioni dell'udito

L'obbligo dell'impiego dei protettori auricolari, in particolare cuffie, verrà disposto nei confronti del personale addetto all'uso di mezzi e per tutte quelle lavorazioni il cui livello di esposizione al rumore risulta superiore agli 85 dB(A) come previsto dal Decreto 81/08.

Protezione delle vie respiratorie

In tutti i casi di possibile diffusione di polveri o sostanze tossiche, si provvederà alla predisposizione di un sistema di controllo e di utilizzo di appropriati mezzi di protezione individuale delle vie respiratorie.

Indumenti di protezione contro le intemperie

In caso di lavorazione con climi piovosi e/o freddi. Ancora indumenti ad alta visibilità – fosforescenti in caso di lavorazioni in ore serali e in tutti i casi in cui è necessario che i conducenti dei veicoli, che transitano sulle strade prospicienti il luogo in cui vengono svolti i lavori, abbiano la necessità di percepire la presenza in tempo dei lavoratori.

Il coordinatore in fase di esecuzione dovrà raccogliere e controllare i documenti comprovanti l'avvenuta consegna ai lavoratori dei DPI e la relativa formazione.

Provvedimenti a carico dei trasgressori

A carico dei trasgressori (in qualità di lavoratori) alle norme di prevenzione, ciascuna impresa dovrà predisporre una forma di richiamo (scritta o verbale); tale procedura dovrà essere esplicita nel piano operativo. Nel caso di inottemperanze alle prescrizioni di legge o alle indicazioni contenute nel presente piano il CSE potrà proporre al

committente l'interruzione delle operazioni pericolose. Il costo di tale interruzione sarà addebitato inevitabilmente all'impresa appaltatrice.

Comportamento in caso di infortunio

Si ricorda che oltre a quanto riportato nella procedura di gestione dell'emergenza, in caso di infortunio sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto deve chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il Direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza. In seguito questa figura responsabile prenderà nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio provvederà a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o, fornito di codice fiscale dell'azienda, accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova nel presente piano. Successivamente ai soccorsi d'urgenza, l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressiva. Qualora l'infortunio sia tale da determinare una inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato provvederà a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al Commissariato di P.S. o in mancanza al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'impresa. Entrambe le denunce dovranno essere corredate da una copia del certificato medico. In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o un suo delegato deve entro 24 ore dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra. E' fatto obbligo all'impresa di portare a conoscenza dei contenuti del presente piano tutti i lavoratori, alle ditte subappaltatrici ed al loro personale ed ogni altro che per qualsiasi ragione dovesse intervenire nell'ambito del cantiere.

8.3 MISURE DI COORDINAMENTO PER LAVORAZIONI FRA SQUADRE / DITTE DIVERSE

Tutte le opere esecutive che si svolgono nei cantieri di costruzione 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 ed 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. Pertanto le seguenti linee guida di coordinamento, sono una essenziale integrazione al piano di sicurezza e riguardano aspetti importanti del processo produttivo e dovranno altresì essere integrate e approfondite nel piano operativo di sicurezza che dovrà contenere conseguentemente un cronoprogramma con individuate le tempistiche necessarie alle varie lavorazioni, le risorse necessarie (persone ovvero mansioni e possibilmente nominativo e mezzi / attrezzature ovvero tipo e possibilmente modello e marca), e le sovrapposizioni temporali e geografiche.

Al fine del controllo dell'attività di cantiere l'impresa appaltatrice dovrà trasmettere settimanalmente al CSE un modulo riportante le lavorazioni svolte nella settimana trascorsa e quelle da svolgere nella settimana successiva.

Le prescrizioni minime di coordinamento da prendere in esame sono le seguenti:

- *sempre e per tutti*: è vietato eseguire qualsiasi lavoro su o in vicinanza di parti in tensione pertanto prima di qualsiasi intervento sugli impianti elettrici, l'operatore si assicura che non vi sia tensione aprendo gli interruttori a monte e mettendo lucchetti o cartelli al fine di evitare l'intempestiva chiusura degli stessi da parte di altri; quindi prima di operare accerta, mediante analisi strumentale (ad esempio con il tester), l'avvenuta messa fuori tensione delle parti con possibilità di contatti diretti;
- essendo prevedibile un importante passaggio e stazionamento di vari mezzi nel cantiere l'impresa appaltatrice dovrà individuare la viabilità per accedere ed uscire dai cantieri e stabilire le aree di fermata per i vari mezzi degli operatori; tali misure dovranno essere concordate anche con il CSE e riportate nel piano operativo;
- il personale estraneo alla movimentazione terra dovrà essere informato sui pericoli derivanti dal passaggio e dalle lavorazioni dei mezzi e dovrà essergli vietato l'avvicinamento durante l'uso degli stessi e a tal fine dovrà essere predisposta una viabilità pedonale delimitata con cavalletti o paletti e nastro colorato o catenella (bianco - rosso) che garantisca contro il rischio di investimento e/o caduta dentro gli scavi;
- per le *alimentazioni elettriche del personale estraneo* agli elettricisti, si dovrà attendere l'ok da parte dell'impresa elettrica che dovrà altresì segnalare e delimitare, con barriere e schermi rimovibili solo con l'uso di attrezzi o distruzione, tutti i punti di pericolo durante l'installazione dell'impianto elettrico di cantiere;
- per le eventuali *operazioni che presentano il rischio di proiezione di materiali* (schegge o trucioli di legno o ferro, scintille, ecc.), durante l'uso di attrezzature quali sega circolare, trancia piegaferri, cannello ossiacetilenico, saldatrice elettrica, ecc.), gli addetti dovranno avvisare gli estranei a" lavorazione affinché si tengano a distanza di sicurezza, meglio ancora se possono delimitare la zona di lavoro con cavalletti e/o nastro colorato o catenella
- gli operatori che utilizzano *apparecchi di sollevamento* (autogrù, gru, argani, ecc.) ogni volta che procedono devono delimitare la zona sottostante ed avvisare tutti gli altri operatori presenti in cantiere che si sta effettuando una operazione che comporta rischi di caduta di materiale dall'alto e che conseguentemente bisogna tenersi a debita distanza e non oltrepassare le delimitazioni apprestate;
- in alcune lavorazioni sarà inevitabile la copresenza di operatori di imprese diverse che opereranno; in tali situazioni è necessario comunque far sì che durante le operazioni che presentano i maggiori rischi trasmissibili (ad esempio saldatura, scanalatura, lavori sopra ponti) siano presenti i soli addetti alle operazioni stesse; quando non si può procedere diversamente e c'è la copresenza di operatori che compiono diverse lavorazioni, ciascuno di essi dovrà adottare le stesse misure di prevenzione e dpi degli altri (in particolare elmetto e scarpe (praticamente

sempre), otoprotettori (in occasione di operazioni rumorose quali la scanalatura), occhiali e maschere appositi (in occasioni di operazioni di saldatura);

- durante le *armature ed i getti* vi saranno inevitabilmente carpentieri, ferraioli e addetti al trasporto di conglomerati; tali lavoratori non potranno lavorare disgiunti per cui dovranno coordinarsi prestando particolare attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche,

- *allestimento delle recinzioni e delle delimitazioni*: durante l'allestimento delle recinzioni e delimitazioni dei cantieri si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori. La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio.

- *installazione dei baraccamenti e delle macchine*: i baraccamenti devono essere installati su basi predisposte a tale scopo. Se i baraccamenti si trovano in prossimità delle vie di transito degli automezzi o dei lavori di montaggio di una qualsiasi struttura importante (centrale di betonaggio, ecc.), la loro installazione o la predisposizione delle loro basi devono avvenire in tempi distinti (prima i baraccamenti e le macchine e poi si deve precludere la possibilità di transito per tutti coloro che non siano addetti ai lavori di montaggio della centrale di betonaggio o altra struttura).

- *predisposizione delle vie di circolazione*: essendo necessario, per predisporre le vie di circolazione degli uomini e dei mezzi, usare ruspe, pale meccaniche e altri mezzi simili, la zona di intervento deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione;

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

- *scavi manuali*: nelle zone ove avvengono gli scavi manuali non deve, in nessun caso, esservi transito così limitrofo di mezzi meccanici da creare situazioni di pericolo per gli addetti agli scavi;

- *armature e getti*: nel corso dei lavori di armatura e di getto delle fondazioni verticali e/o orizzontali, i lavori di carpenteria interferiscono con quelli di posa del ferro e dei trasporti dei conglomerati. Sono lavori fra loro complementari e non disgiungibili durante i quali occorre prestare molta attenzione ai carichi sospesi, alle segnalazioni manuali ed acustiche ed attenersi scrupolosamente a quanto viene indicato nel piano operativo di sicurezza. Inoltre, per i getti orizzontali, sulla soletta sottostante quella in lavorazione non si deve svolgere alcuna attività;

- *impermeabilizzazione dei muri contro terra*: nei luoghi dove sono svolti i lavori di impermeabilizzazione dei muri contro terra vietare il transito a chi non sia specificatamente addetto a tali attività. Le zone sovrastanti devono essere precluse al transito di mezzi e uomini applicando transenne o segnalazioni sufficientemente arretrate rispetto al ciglio dello scavo;

- *rinterri*: le macchine per movimento terra che effettuano le operazioni di rinterro e di costipazione del terreno devono operare all'interno di una zona preclusa al passaggio di persone. In tale zona non si devono effettuare altri lavori;

- *montaggio dei ponteggi*: il montaggio dei ponteggi avviene man mano che si sviluppano i lavori costruttivi; trattasi di opere che si protraggono nel tempo ad intervalli più o meno costanti durante le quali si devono adottare particolari cautele. Alla base dei ponteggi in elevazione vi è pericolo di caduta di materiali. Nel corso di tali lavori le persone non devono sostare o transitare nelle zone sottostanti; si devono quindi predisporre e segnalare percorsi diversi ed obbligati per raggiungere le altre zone dei cantieri;

- *chiusure perimetrali*: durante i lavori d'elevazione delle chiusure perimetrali non devono contemporaneamente essere effettuati lavori alla loro base;

- *allacciamenti fognari*: durante gli allacciamenti fognari, specialmente quando avvengono in ambienti ristretti, non deve essere ammessa alcuna altra attività nelle immediate vicinanze che possa creare interferenze lavorative;

- *smontaggio del ponteggio*: tutta la zona sottostante il ponteggio in fase di smontaggio deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto al ponteggio stesso e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta;

- *smontaggio della gru e delle altre macchine*: tutta la zona sottostante l'area di smontaggio della gru e delle altre macchine deve essere preclusa alla possibilità di transito sia veicolare che pedonale mediante transenne o segnalazioni adeguatamente arretrate rispetto alle strutture in fase di smontaggio e rispetto alla traiettoria che potrebbe compiere il materiale accidentalmente in caduta;

- *allestimento della recinzione definitiva*: durante l'allestimento della recinzione definitiva si possono determinare interferenze con i mezzi che trasportano i materiali residui all'esterno. La recinzione deve essere realizzata a tratti così da evitare l'attività nelle zone di transito dei mezzi.

RESPONSABILITA'

1-Sarà a carico dell'impresa appaltatrice l'applicazione delle misure e degli apprestamenti di sicurezza derivanti da quanto sopra esposto e da quanto riportato nelle schede delle attrezzature/sostanze/attività relative alle lavorazioni così come pure di ogni applicazione della legislazione e normativa vigente in materia di sicurezza;

2-sarà a carico del CSE il controllo che siano attivate correttamente le procedure di coordinamento sopra indicate delle quali dovrà altresì essere soggetto propositivo in modo da colmare le eventuali mancanze del presente piano e del piano operativo in maniera da integrarlo con le varianti necessarie. Non sarà a carico del CSE il controllo di quanto riportato nelle schede delle attrezzature /sostanze/attività relative alle lavorazioni così come pure di ogni applicazione della legislazione e normativa vigente in materia di sicurezza, tuttavia, qualora ravvisasse palesi inosservanze ai dettati di legge dovrà o proporre la sospensione al committente o sospendere le lavorazioni stesse.

Tali provvedimenti dovranno essere anche presi in caso di mancanza di applicazione delle procedure di coordinamento.

PROGRAMMA RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Per il coordinamento e la cooperazione sono previste delle riunioni, indette dal Coordinatore per l'esecuzione, prima dell'ingresso in cantiere delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti, sarà cura del Coordinatore individuare le relative misure di coordinamento e sarà obbligo delle imprese e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

Le imprese partecipanti (principale, subappaltatrici e fornitori in opera) ed i lavoratori autonomi devono: - partecipare alle riunioni indette dal coordinatore in fase di esecuzione (CSE) attivando le procedure di verifica e controllo riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento; - assolvere ai compiti di gestione diretta delle procedure di piano qui indicate.

Le riunioni di coordinamento sono parte integrante del presente piano e costituiscono fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano. La convocazione, la gestione e la presidenza delle riunioni è compito del coordinatore in fase esecutiva che ha facoltà di indire tale procedimento ogni qualvolta ne ravvisi la necessità. La convocazione alle riunioni di coordinamento può avvenire tramite semplice lettera, fax o comunicazione verbale o telefonica. I convocati delle imprese dal CSE sono obbligati a partecipare previa segnalazione alla committenza di inadempienze rispetto quanto previsto dal presente piano.

8.4 PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE

1. Cadute dall'alto

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sovraccitati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semi rigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivo di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

2. Seppellimento - Sprofondamento

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

3. Urti - Colpi - Impatti - Compressioni

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

4. Punture - Tagli - Abrasioni

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, etc.).

5. Vibrazioni

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es: manici antivibrazioni, dispositivo di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.

6. Scivolamenti - Cadute a livello

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

7. Calore - Fiamme - Esplosione

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- * le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- * le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- * non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- * gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- * nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile; * all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

8. Freddo

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti; quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

9. Elettrici

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o internate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee internate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica. L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

10. Radiazioni non ionizzanti

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano l'emissione di radiazioni e/o calore devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati. I lavoratori presenti nelle aree di lavoro devono essere informati sui rischi in modo tale da evitare l'esposizione accidentale alle radiazioni suddette. Gli addetti devono essere adeguatamente informati, utilizzare i DPI. idonei ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

11. Rumore

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

12. Cesoimento - Stritolamento

Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

13. Caduta di materiale dall'alto

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

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

14. Annegamento

Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti.

15. Investimento

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro. All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

16. Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

17. Polveri – Fibre

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

18. Fumi 19. Nebbie 20. Gas - Vapori

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento. In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza. Qualora si proceda ad una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

21. Immersioni

Qualora non sia possibile evitare il ristagno sul piano del posto di lavoro, le attività devono essere sospese quando l'altezza dell'acqua superi i 50 cm. In tali casi possono essere effettuati solo lavori di emergenza, unicamente intesi ad allontanare l'acqua o ad evitare danni all'opera in costruzione. Detti lavori devono essere affidati a lavoratori esperti ed eseguiti sotto la sorveglianza dell'assistente. I lavoratori devono essere forniti di idonei DPI (indumenti e calzature impermeabili).

22. Gas - Vapori

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

Qualora non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei dispositivi di protezione individuali per la protezione delle vie respiratorie. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con altre persone in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

23. Catrame - Fumo

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

24. Allergeni

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

25. Infezioni da microrganismi

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico - sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

26. Amianto

Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (es. rimozione di manufatti contenenti amianto) devono essere seguite le prescrizioni contenute nel D.Lgs. 81/08. Tra le altre: misurazione del livello di concentrazione dell'agente, valutazione del livello di esposizione personale, notifica eventuale all'Organo di Vigilanza, tenuta del registro degli esposti, delimitazione e protezione delle aree a rischio, pulizia e protezione di attrezzature e impianti, sorveglianza sanitaria, informazione/formazione per gli addetti, impiego di idonei DPI, etc..

27. Oli minerali e derivati

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura dei disarmananti sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee. Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

- ALLEGATI E DOCUMENTI

Notifica preliminare

Fatta dal committente o responsabile dei lavori

Iscrizione alla C.C.I.A.A. impresa affidataria/subappaltatrici

Richiesta dal committente o responsabile dei lavori

Nomina Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

Tutte le imprese e messa a disposizione del committente e del CSE

Nomina del medico competente

Tutte le imprese e messa a disposizione del committente e del CSE

Protocollo degli accertamenti sanitari preventivi e periodici previsti per legge, accertamenti integrativi e dello stato di copertura vaccinale

Tutte le imprese e messa a disposizione del committente e del CSE

Registro Infortuni

Tutte le imprese e messa a disposizione del committente e del CSE

Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento

Tutte le imprese e messa a disposizione del committente e del CSE

Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico di cantiere

Tutte le imprese e messa a disposizione del committente e del CSE

Valutazione del rumore ai sensi del D.Lgs. 81/08

Tutte le imprese e messa a disposizione del committente e del CSE

Attestati di partecipazione a corsi formativi in materia antincendio

Tutte le imprese e messa a disposizione del committente e del CSE

Piano operativo per la sicurezza

Tutte le imprese e messa a disposizione del committente e del CSE

Denuncia impianto messa a terra

Tutte le imprese e messa a disposizione del committente e del CSE

Nomina Referente dell'impresa per la sicurezza

Tutte le imprese e messa a disposizione del committente e del CSE

10

- ACCETTAZIONE E PREPOSTO DI CANTIERE PER LA SICUREZZA

Con la sottoscrizione del presente documento ciascuna Impresa presente in cantiere si impegna a nominare, prima dell'inizio dei lavori, un proprio "Preposto di cantiere per la sicurezza" con le seguenti attribuzioni e compiti:

- è persona competente e capace; il nominativo viene comunicato al Coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei lavori e comunque con anticipo tale da consentire al Coordinatore di conoscere tale persona prima dell'ingresso in cantiere dell'Impresa da questi rappresentata; agisce per nome e conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti la sicurezza e pertanto costituisce l'interlocutore tra Coordinatore ed Impresa; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Preposto di cantiere per la sicurezza si intendono fatte all'Impresa; partecipa alle riunioni di coordinamento con mandato da parte dell'impresa per le decisioni in termini di sicurezza; è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'Impresa che egli rappresenta;
- viene informato di tutte le modifiche fatte al Piano; informa preventivamente il Coordinatore dell'arrivo in cantiere di nuove maestranze o imprese subappaltatrici.

IN FASE DI OFFERTA:

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

Impresa

Legale rappresentante

PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI:

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

*Il Coordinatore per la
sicurezza in fase di
esecuzione dei lavori:*

Impresa

Legale rappresentante

*Preposto di cantiere per la
sicurezza*

COSTI DELLA SICUREZZA

Num.	Indicazione dei lavori e somministrazioni	Quantità	Unitari	Totale
1	Basamento in conglomerato cementizio armato antisismico per box prefabbricati o baracche di dimensioni cm 240x450x240, posato in opera compreso ogni onere e magistero per dare il lavoro compiuto a regola d'arte. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - Servizi igienico-sanitari ed assistenziali - Baraccamenti	4		
	SOMMANO m3	4	170	680,00
2	Box prefabbricato di dimensioni cm 240x450x240, adibito a ufficio, avente struttura portante in profilati metallici, tamponamento e copertura in pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario inclusi. Sono esclusi la realizzazione del basamento; per il primo mese. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - Servizi igienico-sanitari ed assistenziali - Baraccamenti - [mesi: 1] - (1,00*1)	1		
	SOMMANO n.	1	186,33	186,33
3	Box prefabbricato di dimensioni cm 240x450x240, adibito a ufficio, avente struttura portante in profilati metallici, tamponamento e copertura in pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario inclusi. Sono esclusi la realizzazione del basamento; per ogni mese o parte di mese successivo. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - Servizi igienico-sanitari ed assistenziali - Baraccamenti - [mesi: 15] - (1,00*15)	15		
	SOMMANO n.*mesi	15	151,78	2.276,70
4	Box prefabbricato di dimensioni cm 240x450x240, adibito a spogliatoio, avente struttura portante in profilati metallici, tamponamento e copertura in pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario inclusi. Sono esclusi la realizzazione del basamento; per il primo mese. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - Servizi igienico-sanitari ed assistenziali - Baraccamenti - [mesi: 1] - (1,00*1)	1		
	SOMMANO n.	1	171,55	171,55
5	Box prefabbricato di dimensioni cm 240x450x240, adibito a spogliatoio, avente struttura portante in profilati metallici, tamponamento e copertura in pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario inclusi. Sono esclusi la realizzazione del basamento; per ogni mese o parte di mese successivo. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - Servizi igienico-sanitari ed assistenziali - Baraccamenti - [mesi: 15] - (1,00*15)	15		
	SOMMANO n.*mesi	15	137,00	2.055,00
6	Box prefabbricato di dimensioni cm 240x450x240, adibito a servizi igienici, avente struttura portante in profilati metallici, tamponamento e copertura in pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario inclusi. Sono esclusi la realizzazione del basamento; per il primo mese. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - Servizi igienico-sanitari ed assistenziali - Baraccamenti - [mesi: 1] - (1,00*1)	1		

	SOMMANO n.	1	178,50	178,50
7	Box prefabbricato di dimensioni cm 240x450x240, adibito a servizi igienici, avente struttura portante in profilati metallici, tamponamento e copertura in pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario inclusi. Sono esclusi la realizzazione del basamento; per ogni mese o parte di mese successivo. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - Servizi igienico-sanitari ed assistenziali - Baraccamenti - [mesi: 15] - (1,00*15)	15		
	SOMMANO n.*mesi	15	153,95	2.309,25
8	Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'art. 2 D.M. del 28-7-1958: un tubetto di sapone in polvere; una bottiglia da g 500 di alcool denaturato; una boccetta di tintura di iodio; una bottiglia da g 100 di acqua ossigenata, oppure cinque dosi di sostanze per la respirazione estemporanea, con ciascuna dose di g 20 di acqua ossigenata a 12 volumi; cinque dosi, per un litro ciascuna, di ipoclorito di calcio stabilizzato; due rotoli di cerotto adesivo da m 1 x cm 5; quattro bende di garza idrofila da m 5 x cm 5, due da m 5 x cm 7 e due da m 5 x cm 12; cinque buste da 25 compresse e 10 da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm 10 x 10; cinque pacchetti da g 50 di cotone idrofilo; quattro fogli di garza idrofila da m 1; sei spille di sicurezza; un paio di forbici rette, due pinze di medicazione, un bisturi retto; un laccio emostatico in gomma; due siringhe per iniezioni da cc. 2 e da cc. 10 con aghi di numerazione diversa; un ebollitore per sterilizzare i ferri e le siringhe e gli altri oggetti chirurgici; un fornellino o una lampada ad alcool; una bacinella di metallo smaltato o di materia plastica disinfettante; due paia di diversa forma e lunghezza di stecche per fratture; istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - Servizi igienico-sanitari ed assistenziali - Pronto soccorso e medicazione	1		
	SOMMANO cadauna	1	90,89	90,89
9	Kit d'emergenza per sostanze pericolose, dimensioni cm 40 x 28 x 13 h, costituito da valigetta in ABS con supporto per fissaggio a parete. Idoneo per proteggere l'operatore dal contatto con sostanze dannose. Contenuto: D.P.I. marcati CE (1 tuta in Tyvek ns. art. TYV5/L- 1 paio guanti ns. art. GE29500/9 -1 respiratore d'emergenza Poliblitz ns.art. PM0230 -1 paio occhiale a mascherina ns. art. AP8147) -1 flacone lavaocchi ns. art. CPS13 MISURE GENERALI DI SICUREZZA - Servizi igienico-sanitari ed assistenziali - Kit d'emergenza sostanze pericolose	1		
	SOMMANO cadauno	1	114,55	114,55
10	Registrazione del rumore nell'ambiente di lavoro; per ogni ora. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - Servizi igienico-sanitari ed assistenziali - Registrazioni, prelievi ed analisi in loco	10		
	SOMMANO ora	10	64,23	642,30
11	Estintore a CO2 da Kg 5 omologato installato a parete con apposite staffe, completo di cartello di segnalazione, nel prezzo è compresa la manutenzione prevista per Legge da effettuarsi periodicamente; costo mensile. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - Servizi e dispositivi antincendio - Antincendio - [mesi: 16] - (3,00*16)	48		
	SOMMANO n.*mesi	48	10,63	510,24
13	Estintore a polvere omologato installato a parete con apposite staffe, completo di cartello di segnalazione, nel prezzo è compresa la manutenzione prevista per Legge da effettuarsi periodicamente, da Kg 6;			

costo mensile. [MISURE GENERALI DI SICUREZZA - Servizi e dispositivi antincendio](#) -

	Antincendio - [mesi: 16] - (3,00*16)	48		
	SOMMANO n.*mesi	48	1,93	92,64
13	Protezione dalla caduta di materiale dall'alto mediante tettoia realizzata con struttura tubolare metallica giuntata e tavolato in legno, compreso armo e disarmo, valutata per ogni m2 di superficie da proteggere; per il primo mese. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - Protezione da rischi provenienti dall'ambiente circostante - Protezione da caduta materiali - [mesi: 1] - (6,00*1)	6		
	SOMMANO m2	6	20,75	124,50
14	Protezione dalla caduta di materiale dall'alto mediante tettoia realizzata con struttura tubolare metallica giuntata e tavolato in legno, compreso armo e disarmo, valutata per ogni m2 di superficie da proteggere; per ogni mese o parte di mese successivo. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - Protezione da rischi provenienti dall'ambiente circostante - Protezione da caduta materiali - [mesi: 15] - (6,00*15)	90		
	SOMMANO m2*mesi	90	1,96	176,40
15	Assemblea tra coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e responsabili della sicurezza delle imprese che concorrono ai lavori del cantiere sui contenuti dei piani di sicurezza e il coordinamento delle attività di prevenzione; costo ad personam. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - Formazione - informazione - coordinamento -			
	Assemblea	60		
	SOMMANO ore	60	45,88	2.752,80
16	Elmetto protettivo in polietilene anti U.V. con bardatura interna regolabile in plastica, fascia antisudore, dotato di sei punti di ancoraggio e fori di aerazione otturabili, peso 315 g, conforme alla norma UNI EN 397; costo mensile. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - DPI per lavorazioni interferenti - DPI - Testa - [mesi: 16] - (20,00*16)	320		
	SOMMANO n.*mesi	320	1,17	374,40
17	Guanto in nitrile con supporto interno in cotone e dorso areato, conforme alla norma UNI EN 388, lunghezza 27 cm; costo mensile al paio. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - DPI per lavorazioni interferenti - DPI - Mani e braccia - [mesi: 16] - (10,00*16)	160		
	SOMMANO n.*mesi	160	3,91	625,60
18	Occhiali per saldatori, montatura in alluminio, bordi in materiale plastico, elastico regolabile, lenti 5 mm 50, incolori bombate, carborock.; costo mensile. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - DPI per lavorazioni interferenti - DPI - Occhi e viso - [mesi: 16] - (2,00*16)	32		
	SOMMANO n.*mesi	32	0,91	29,12
19	Maschera in materiale termoplastico con fibra di vetro per saldature ad arco elettrico costituita da: telaio ribaltabile, un caschetto di sostegno, una lastrina plexinat, un vetrino inattinico. Conforme EN 175; costo mensile. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - DPI per lavorazioni interferenti - DPI - Occhi e viso - [mesi: 16] - (2,00*16)	32		
	SOMMANO n.*mesi	32	2,68	85,76

20	Schermo per saldatori a mano, in materiale plastico dotata internamente di maniglia di sostegno con schermo piano, telaio portavetro mm 75x98, completo di vetro inattinico (tonalit� da DIN9 a DIN12) e relativa lastrina di protezione in materiale organico trasparente; costo mensile. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - DPI per lavorazioni interferenti - DPI - Occhi e viso - [mesi: 16] - (2,00*16)	32		
	SOMMANO n.*mesi	32	1,96	62,72
21	Mascherina per protezioni da particelle, conforme alla norma UNI EN 149, classe FFP1S. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - DPI per lavorazioni interferenti - DPI - Vie respiratorie	20		
	SOMMANO cadauno	20	1,74	34,80
22	Scarpa da lavoro bassa con dispositivo di sfilamento rapido dotata di puntale in acciaio e lamina antiforo, allacciatura con ganci e occhielli trattati anticorrosione, sottopiede antistatico, suola in poliuretano bidensit�, antistatico, antioli, antiscivolo conforme norma UNI EN 345; costo mensile al paio. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - DPI per lavorazioni interferenti - DPI - Piedi e gambe - [mesi: 16] - (12,00*16)	192		
	SOMMANO n.*mesi	192	10,20	1958,40
23	Soprascarpe dielettriche realizzate in un unico pezzo, suola antisdrucciolevole e resistenti all'usura, collaudate e certificate a 16000 volt; costo mensile al paio. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - DPI per lavorazioni interferenti - DPI - Piedi e gambe - [mesi: 16] - (2,00*16)	32		
	SOMMANO n.*mesi	32	13,50	432,00
24	Cuffia antirumore con archetto flessibile e ampia apertura delle coppe auricolari, interamente dielettrica, peso g 194, conforme alla norma UNI EN 352-1, SNR 25 dB; costo mensile. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - DPI per lavorazioni interferenti - DPI - Udito - [mesi: 16] - (10,00*16)	160		
	SOMMANO n.*mesi	160	1,80	288,00
25	Imbracatura con cospiali regolabili, attacco dorsale in acciaio zincato, sagole in poliestere UNI EN 361; costo mensile. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - DPI per lavorazioni interferenti - DPI - Anticaduta - [mesi: 16] - (6,00*16)	96		
	SOMMANO n.*mesi	96	3,20	307,20
26	Cintura in vita per il posizionamento sul lavoro, con due anelloni laterali per l'ancoraggio e fune in nylon di diametro 12 mm regolabile fino a 2 metri; costo mensile. MISURE GENERALI DI SICUREZZA - DPI per lavorazioni interferenti - DPI - Anticaduta - [mesi: 16] - (6,00*16)	96		
	SOMMANO n.*mesi	96	2,70	259,20
27	Nastro in polietilene non adesivo per delimitazioni di colore bianco-rosso; dimensioni 7 cm x 200 m. ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Installazione di cantiere temporaneo			

	su strada - Delimitazioni	10		
	SOMMANO cadauno	10	3,08	30,80
28	Delimitazione mediante transenna in tubo di acciaio I 33 mm di lunghezza 300 cm e altezza 100 cm, componibile con quella successiva e orientabile in ogni direzione, zincata a caldo e gambe smontabili, compreso il trasporto, la posa in opera e la successiva rimozione; per il primo mese.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Installazione di cantiere temporaneo			
	su strada - Delimitazioni - [mesi: 1] - (30,00*1)	30		
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Montaggio e smontaggio della gru a torre - Delimitazioni - [mesi: 1] - (20,00*1)	20		
	SOMMANO m	50	1,46	73,00
29	Parapetto provvisorio di altezza 1,00 m, composto da montanti metallici posti a interasse 1,80 m, tavola fermapiede e correnti in legno, compreso il montaggio e lo smontaggio; per il primo mese.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Installazione di cantiere temporaneo			
	su strada - Parapetto - [mesi: 1] - (60,00*1)	60		
	SOMMANO m	60	3,08	184,80
30	Parapetto provvisorio di altezza 1,00 m, composto da montanti metallici posti a interasse 1,80 m, tavola fermapiede e correnti in legno, compreso il montaggio e lo smontaggio; per ogni mese o parte di mese successivo.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Installazione di cantiere temporaneo			
	su strada - Parapetto - [mesi: 1] - (60,00*1)	60		
	SOMMANO m*mesi	60	1,19	71,40
31	Ponteggio metallico (e/o trabatelli) con sistema a telaio prefabbricato ad infilo compresi il montaggio e lo smontaggio di tutti gli elementi costituenti l'opera, gli ancoraggi atti a garantire la staticità, la realizzazione di ponti e sottoponti di servizio, i pianali di legno o di metallo, la rete di protezione e quanto altro occorre per dare la struttura installata nel rispetto delle normative vigenti; a corpo per tutta la durata dei lavori			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Installazione e smontaggio ponteggio metallico fisso - Ponteggio - [mesi: 16] -			
	SOMMANO a corpo	2000	2,80	10.600,00
32	Lantern a segnaletica a luce rossa fissa, con interruttore manuale, alimentata in B.T. a 6 volts o a batteria; costo mensile.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Installazione e smontaggio ponteggio metallico fisso - Segnalazione luminosa - [mesi: 3] - (4,00*3)	12		
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere - Segnalazione luminosa - [mesi: 16] - (4,00*16)	64		
	SOMMANO n.*mesi	76	1,84	139,84

33	Cartello di informazione, da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 125x175, spessore mm 0.5, distanza lettura max 4 metri; costo semestrale.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Installazione e smontaggio ponteggio metallico fisso - Cartelli - [mesi: 10] - (1,00*2)	2		
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere - Cartelli - [mesi: 16] - (1,00*3)	3		
	SOMMANO n.*sem.	5	1,14	5,70
34	Cartello solo simbolo, da parete, in alluminio, di forma quadrata, dimensione 120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 5 metri; costo semestrale.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Installazione e smontaggio ponteggio metallico fisso - Cartelli - [mesi: 10] - (1,00*2)	2		
	SOMMANO n.*sem.	2	1,44	2,88
	Cartello generico, da parete, in alluminio, di forma rettangolare, spessore dimensione mm 120x80; costo semestrale.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Installazione e smontaggio ponteggio metallico fisso - Cartelli - [mesi: 10] - (1,00*2)	2		
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Montaggio e smontaggio della gru a torre - Cartelli - [mesi: 16] - (1,00*3)	3		
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere - Cartelli - [mesi: 16] - (1,00*3)	3		
	SOMMANO n.*sem.	8	0,28	2,24
36	Delimitazione mediante transenna in tubo di acciaio I 33 mm di lunghezza 300 cm e altezza 100 cm, componibile con quella successiva e orientabile in ogni direzione, zincata a caldo e gambe smontabili, compreso il trasporto, la posa in opera e la successiva rimozione; per ogni mese o parte di mese successivo.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Montaggio e smontaggio della gru a torre - Delimitazioni - [mesi: 15] - (20,00*15)	300		
	SOMMANO m*mesi	300	1,75	525,00
37	Recinzione del cantiere mediante paletti di castagno infissi a terra, tavole di abete (recinzione tipo A1) e rete di plastica (recinzione tipo A/A2/A3) , alta non meno di 2,30 m, compreso il montaggio, la rimozione, il ritiro del materiale a fine lavori; A corpo per tutta la durata dei lavori (ca. 150 m2 tipo A1, ca. 700 m2 tipo A,A2,A3)			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere - Recinzione - [mesi: 16]			
	SOMMANO a corpo	1000	7,65	7.650,00
38	Accesso al cantiere realizzato con telaio in legno controventato e rete di plastica, ad uno o due battenti, alto non meno di 2 m, compreso il montaggio, la rimozione, il ritiro del materiale a fine lavori; per il primo mese.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere - Accessi - [mesi: 1] - (20,00*1)	20		

	SOMMANO m2	20	11,20	224,00
39	Accesso al cantiere realizzato con telaio in legno controventato e rete di plastica, ad uno o due battenti, alto non meno di 2 m, compreso il montaggio, la rimozione, il ritiro del materiale a fine lavori; per ogni mese o parte di mese successivo.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere - Accessi - [mesi: 15] - (20,00*15)	300		
	SOMMANO m2*mesi	300	0,26	78,00
40	Linea elettrica mobile per impianti di illuminazione di sicurezza, realizzata con cavo multipolare flessibile isolato in gomma G10 sotto guaina in materiale termoplastico speciale (norme CEI 20-22III, 20-38) non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di fumi, gas tossici e corrosivi, sigla di designazione FG 10 OM1 0,6/1kV; sono compresi l'installazione graffettata e le giunzioni; da 3x2,5 mm2.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere - Linea elettrica per segnalazione luminosa	100		
	SOMMANO m	100	6,47	647,00
41	Trasformatore monofase di sicurezza, in alloggiamento isolante, tensione del primario 220 V c.a., secondario 24 V c.a.; costo mensile.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere - Alimentazione B.T. per segnalazione luminosa - [mesi: 16] - (1,00*16)	16		
	SOMMANO n.*mesi	16	9,66	154,56
42	Segnaletica cantieristica di pericolo, da parete, in alluminio, di forma triangolare, lato mm 140, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri; costo semestrale.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere - Segnali - [mesi: 16] - (1,00*3)	3		
	SOMMANO n.*sem.	3	0,37	1,11
43	Segnaletica cantieristica di sicurezza, da parete, in alluminio, di forma quadrata, lato mm 120, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri; costo semestrale.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere - Segnali - [mesi: 16] - (1,00*3)	3		
	SOMMANO n.*sem.	3	0,39	1,17
44	Cartello di norme ed istruzioni, da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensione mm 250x350, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri; costo semestrale.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere - Cartelli - [mesi: 16] - (1,00*3)	3		

	SOMMANO n.*sem.	3	1,06	3,18
45	Protezione di percorsi pedonali in prossimità di scavi e verso il vuoto mediante parapetto costituito da paletti infissi a terra, correnti in tavole di abete e tavola fermapiede di cm 20 di altezza, compreso il montaggio e la successiva rimozione; per il primo mese.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione della viabilità del cantiere - Viabilità secondaria - protezioni - [mesi: 1] - (50,00*1)	50		
	SOMMANO m	50	5,23	261,50
46	Protezione di percorsi pedonali in prossimità di scavi e verso il vuoto mediante parapetto costituito da paletti infissi a terra, correnti in tavole di abete e tavola fermapiede di cm 20 di altezza, compreso il montaggio e la successiva rimozione; per ogni mese o parte di mese successivo.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione della viabilità del cantiere - Viabilità secondaria - protezioni - [mesi: 2] - (50,00*2)	100		
	SOMMANO m*mesi	100	0,31	31,00
47	Segnale stradale triangolare, in lamiera di alluminio spessore 25/10, interamente ricoperto con pellicola, montato su portasegnaletto in profilato di acciaio zincato, pieghevole, smontabile e zavorrabile, compreso il montaggio e la rimozione. Dimensioni: lato segnaletto cm 60; costo mensile.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione della viabilità del cantiere - Segnali - [mesi: 3] - (2,00*3)	6		
	SOMMANO n.*mesi	6	3,93	23,58
48	Scavo a sezione ristretta da effettuare con mezzo meccanico su terreno di qualsiasi natura e consistenza, compreso il rinterro.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere - Scavo	2		
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione dell'impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere - Scavo	1		
	SOMMANO m3	3	12,90	38,70
49	Corda di rame nuda elettrolitica interrata, fornita e posta in opera, compreso lo scavo ed il rinterro; sezione 50 mm2.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere - Conduttori	15		
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione dell'impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere - Conduttori	30		
	SOMMANO m	45	21,29	958,05
50	Dispersore a piastra componibile in acciaio avente spessore 5 mm, completa, in acciaio zincato, dimensione dei lati (500+750+500) mm.			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione dell'impianto di messa			

	a terra del cantiere - Dispersori	5			
	SOMMANO cadauno	5	81,66	408,30	
51	Pozzetto in resina per impianto di messa a terra, completo di coperchio rettangolare carrabile con sovraimpresso il simbolo di messa a terra, fornito e posto in opera; da cm 55x55x42				
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere - Pozzetti	5			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione dell'impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere - Pozzetti	1			
	SOMMANO cadauno	6	51,19	307,14	
52	Collegamento dei conduttori di terra a parti metalliche (ponteggi, box, baracche, ecc.) mediante capicorda ramato e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.				
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere - Collegamenti	15			
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione dell'impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere - Collegamenti	5			
	SOMMANO cadauno	20	3,73	74,60	
53	Controllo periodico di verifica dell'efficienza dei dispositivi di messa a terra ai sensi dell'art. 328 D.P.R. 27 aprile 1955 N. 547, da effettuarsi almeno una volta ogni due anni; per impianto.				
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere - Controllo	1			
	SOMMANO cadauno	1	400,08	400,08	
54	Dispersore di profondità componibile in acciaio rame con estremità filettate di lunghezza m 1.5, fornito e posto in opera, per la posa in opera si utilizzerà una testa di battuta con rapporto di 1 ogni 10 dispersori; diametro mm 20.				
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione dell'impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere - Dispersori	1			
	SOMMANO cadauno	1	29,72	29,72	
55	Collegamento dei conduttori di terra ai dispersori tondi mediante morsetti ramati, con bullone da 10x25 mm.				
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione dell'impianto di protezione da scariche atmosferiche del cantiere - Collegamenti	1			
	SOMMANO cadauno	1	10,61	10,61	
56	Controllo periodico di verifica dell'efficienza dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche ai sensi dell'art. 40 D.P.R. 27 aprile 1955 N. 547, da effettuarsi almeno una volta ogni due anni; per ogni collegamento (ponteggi, box, baracche, ecc.).				
	ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione dell'impianto di				

protezione da scariche atmosferiche del cantiere - Controllo		1		
SOMMANO	cadauno	1	90,32	90,32
57	Quadro elettrico generale completo di apparecchiatura di comando e di protezione differenziale e magnetotermica da 32 A; costo mensile.			
ALLESTIMENTO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE - Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere - Quadro elettrico - [mesi: 16] - (1,00*16)				
		16		
SOMMANO	n.*mesi	16	21,19	339,04
T O T A L E euro				40.000,00
<hr/>				