REGIONE:
LOMBARDIA

PROVINCIA:
MANTOVA

COMUNE:
CASTIGLIONE D/S

COMMITTENTE:

PROVINCIA DI MANTOVA

AREA 1 - Servizio Edilizia, edifici scolastici e sicurezza

Via Principe Amedeo n. 32 - 46100 Mantova - Tel. +39 0376 2041 centralino - www.provincia.mantova.it

PROGETTO:

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL CENTRO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE DI CASTIGLIONE DELLE STIVIERE

(CUP: G29E19000050003)

LOTTO 1

LABORATORI MECCANICI (corpo E)

ELABORATO:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

DATA:
Dicembre 2019

SCALA:

RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO:
Arch. Igor Vezzoni

COORDINATORE DELLA SICUREZZA:
Arch. Rosa Gallo

ALLEGATO:

P01

ELENCO ANALITICO DEGLI ARGOMENTI TRATTATI NEL PIANO

1 PREMESSA

2 INDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

3 ASPETTI CONCERNENTI L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI E SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE: RISCHIO AMIANTO

4 PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS

5 APPRESTAMENTI ATTREZZATURE E DPI PREVISTI IN FASE DI PROGETTO

6 EMERGENZE DI CANTIERE

7 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

8 FASCICOLO DELLE NORME DI BUONA TECNICA

9 NORMATIVA DI CANTIERE

10 MISURE DI COORDINAMENTO E METODOLOGIE OPERATIVE DEL C.S.E.

11 ALLEGATI AL PSC – SCHEDE DI LAVORAZIONE IN SICUREZZA

ABBREVIAZIONI USATE NELLA STESURA DEL PRESENTE PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

- PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO: PSC
- PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA: POS
- PIANO MONTAGGIO E USO PONTEGGIO PIMUS
- COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE: CSP
- COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE: CSE
- DIREZIONE LAVORI: DL
- DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DPI
- DLS. 81/08 CORRETTO DAL D. LGS. 106/09 D. LGS. 81/08 BI

1 PREMESSA

Questo documento costituisce il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) ed è redatto ai sensi del D. Lgs. 81/08 bis in generale ed in particolare secondo il Titolo IV - Cantieri Temporanei o Mobili:

1. Capo I Misure per la Salute e Sicurezza nei Cantieri Temporanei o Mobili
2. Capo II Norme di Prevenzione degli Infortuni nelle costruzioni e nei Lavori in quota
   - Sezione I - Campo di Applicazione
   - Sezione II - Disposizioni di Carattere Generale
   - Sezione III - Scavi e Fondazioni
   - Sezione IV - Ponteggi e Impalcature in Legname
   - Sezione v - Ponteggi Fissi
   - Sezione VI - Ponteggi Movibili
   - Sezione VII - Costruzioni Edilizie
   - Sezione VIII - Demolizioni

Il documento contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori secondo l'art. 100 del D. Lgs. 81/08 bis che qui si richiama aggiornato nell'ultima frase del comma 6 e per l'intero comma 6 bis.

1. *Il piano é costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'allegato XI, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'allegato XV. Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) é corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria sull'organizzazione del cantiere e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, una tavola tecnica sugli scavi. I contenuti minimi del piano di sicurezza e di coordinamento e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti all'allegato XV.*
2. *Il piano di sicurezza e coordinamento é parte integrante del contratto di appalto.*
3. *I datori di lavoro delle imprese esecutrici e i lavoratori autonomi sono tenuti ad attuare quanto previsto nel piano di cui al comma 1 e nel piano operativo di sicurezza.*
4. *I datori di lavoro delle imprese esecutrici mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza copia del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano operativo di sicurezza almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori.*
5. *L'impresa che si aggiudica i lavori ha facoltà di presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.*
6. *Le disposizioni del presente articolo non si applicano ai lavori la cui esecuzione immediata é necessaria per prevenire incidenti imminenti o per organizzare urgenti misure di salvataggio* ***per garantire la continuità in condizioni di emergenza nell'erogazione di servizi essenziali per la popolazione quali corrente elettrica, acqua, gas, reti di comunicazione****.*

a. 6 Bis Il committente o il responsabile dei lavori, se nominato, assicura l'attuazione degli obblighi a carico del datore di lavoro dell'impresa affidataria previsti dall'articolo 97 comma 3-bis e 3-ter. Nel campo di applicazione del decreto

legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, si applica l'articolo 118, comma 4, secondo periodo, del medesimo decreto legislativo

Le indicazioni riportate nel presente documento non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori.

Rimane, infatti, piena responsabilità delle imprese esecutrici rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi previsti dalla normativa vigente in materia di sicurezza/igiene del lavoro, di regolarità contributiva e di ambiente.

Tutte le imprese esecutrici dovranno predisporre il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS), ovvero il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a) del D. Lgs. 81/08 bis , i cui contenuti sono riportati nell'allegato XV del D. Lgs. 81/08 bis. **Il Piano Operativo di Sicurezza dovrà essere consegnato al Coordinatore per l'Esecuzione prima dell'inizio dei lavori.**

Il Coordinatore per l'Esecuzione provvederà a verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del D. Lgs. 81/08 bis, assicurandone la coerenza con quest'ultimo.

Aggiornamenti ed integrazioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'articolo 100 del D. Lgs. 81/08 bis sono a cura del Coordinatore per l'Esecuzione e dovranno venire forniti alle imprese esecutrici. Le imprese appaltatrici devono trasmettere gli aggiornamenti e le integrazioni ai loro subappaltatori (imprese esecutrici o lavoratori autonomi).

In riferimento all'art. 96 del D. Lgs. 81/08 bis, l'impresa aggiudicataria dell'appalto dovrà, qualora non presenti specifiche osservazioni in fase di gara, applicare le prescrizioni contenute nel presente PSC durante le lavorazioni, fatte salve le eventuali modifiche ed integrazioni proposte dal Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante l'esecuzione che discendano da significative modifiche dei lavori e/o della tempistica di realizzazione.

Si ricordano gli obblighi enunciati nell'art. 96 del D. Lgs. 81/08 bis:

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:
a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII;
b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

1-bis. La previsione di cui al comma 1, lettera g), non si applica alle mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26 del presente decreto

2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 26, commi 1, lettera b), 2, 3, e 5, e all'articolo 29, comma 3.

2 INDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

2.1. IDENTIFICAZIONE DELL'OPERA

COMMITTENTE: PROVINCIA DI MANTOVA VIA PRINCIPE AMEDEO, 32 Mantova

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: ARCH. IGOR VEZZONI

DATI GENERALI DI CANTIERE

NATURA DELL'OPERA: LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO DEL CENTRO DI FORMAZIONE PROFESSIONALE

UBICAZIONE DEL CANTIERE:	**VIA MANTEGNA, 46 CASTIGLIONE DELLE STIVIERE (MN)**
COORD. IN FASE DI PROGETTAZIONE:	**ARCH. ROSA GALLO Viale Europa, 33 Mantova**
COORD. IN FASE DI ESECUZIONE:	**ARCH. ROSA GALLO Viale Europa, 33 Mantova**
PROGETTISTA:	**ING. LUCA SIGNORINI**
INIZIO DEI LAVORI:	**DA DEFINIRE**
DURATA DEI LAVORI:	**120 GIORNI (U/G 600)**
IMPRESE SELEZIONATE:	**DA AFFIDARE**

2.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Le lavorazioni riguarderanno la riqualificazione sismica del Centro di Formazione Professionale (Corpo E Laboratori Meccanici) mediante rinforzo delle pareti in laterizio con intonaco armato, posa di fibre in acciaio, ripristino calcestruzzo ammalorato, posa di tiranti in acciaio, posa di controventi in acciaio, finiture interne e tinteggiature, opere di rifacimento del manto di copertura, delle lattonerie, posa dell'isolamento a cappotto sulle pareti esterne e sulla copertura.

Corpo E

Le murature presenti, in mattoni pieni, in blocchi forati con fori verticali e con fori orizzontali, sono state tutte considerate come elementi portanti. Sono stati considerati come secondari (non portanti le azioni sismiche), solamente i maschi murari di limitata lunghezza e posti in adiacenza di aperture.

Elenco opere previste:

1) realizzazione di una nuova parete (non armata), in blocchi forati alveolari e con spessore 30 cm, al piano primo e tra i fili 96-103, per dotare l'edificio di elementi irrigidenti interni, essenziali per contenere le deformazioni strutturali dell'intero "corpo".

Opere accessorie:

a. collegamento della parete alle strutture in c.a. adiacenti
b. finitura con intonaco e tinteggio;

2) rinforzo delle pareti esterne ed interne, mediante intonaco armato con rete in fibra di vetro, ancorata al supporto mediante connettori interni ed ancorata alle strutture perimetrali in c.a.

Opere accessorie:

a. demolizione di intonaco
b. riparazione mattoni danneggiati superficialmente
c. rimozione, sistemazione e rimontaggio di serramenti esistenti
d. spostamento provvisorio di impiantistica

e. rasatura finale e tinteggio
f. applicazione di isolante termico a cappotto, nelle pareti esterne;
3) inserimento di controventi metallici, per il contenimento delle distorsioni strutturali indotte nel piano delle vetrate degli shed.
Opere accessorie:
a. piastre metalliche ancorate mediante tasselli meccanici o chimici, alle travi e cordoli che delimitano le vetrate presenti in copertura
4) inserimento di tiranti metallici, per il contenimento delle spinte a vuoto indotte dalla sagoma a "shed" delle travi della copertura.
Opere accessorie:
a. elementi metallici per l'ancoraggio dei tiranti alle travi/cordoli di banchina della copertura "shed"
b. fornitura e posa di tenditore a "canaula" chiusa
5) alleggerimento dei carichi permanenti presenti in copertura, mediante l'eliminazione del manto in tegole in laterizio tipo "marsigliese" e posa di pannelli coibentati in lamiera nervata: in questo modo è stato possibile evitare gli interventi di rinforzo strutturale delle travi ed del solaio di copertura.
Opere accessorie:
a. rimozione dello strato impermeabile esistente
b. applicazione di un primo strato coibente a contatto col solaio
c. posa di un nuovo manto impermeabile
d. posa del pannello di copertura in lamiera nervata e coibentata
e. sostituzione delle lattonerie perimetrali, di raccordo e raccolta delle acque

Pareti e soffitti interni
Le pareti ed i soffitti interni, al termine delle attività di rinforzo ed adeguamento strutturale, vengono finite mediante tradizionale finitura ad intonaco fino e tinteggiate con pitture sintetiche lavabili, nella parte inferiore delle pareti (fascia di circa 1,5 m) e con ordinaria idropittura, nelle porzioni alte e nei soffitti. Le parti murarie non interessate da attività di rinforzo strutturale, saranno semplicemente riverniciate, previa pulizia e preparazione della superficie.

Pareti esterne
Le pareti esterne, al termine dell'intervento di rinforzo strutturale con intonaci armati, saranno rivestite con materassini coibenti in polistirene espanso di spessore 12 cm su pareti in mattoni pieni e spessore 10 cm su pareti in blocchi forati.
In corrispondenza dei pilastri, il ponte termico sarà interrotto mediante la realizzazione di una lesena esterna con materassini di spessore 10 cm, per una larghezza di 55 cm circa. In corrispondenza dell'appoggio della trave, ove il pilastro presenta un allargamento, la lesena sarà allargata sino a 80 cm circa, in modo da mantenere l'omogeneità dell'isolamento. La superficie esterna dei pannelli sarà rinforzata mediante l'applicazione di una doppia rasatura di adesivo cementizio, con interposta rete in di armatura in vetroresina ancorata meccanicamente alla lastra. La finitura esterna è realizzata mediante una terza rasatura a finire, in pasta colorata.
Le riquadrature di porte e finestre saranno realizzate con rasatura in pasta di colore diverso oppure in colore neutro su cui applicare una successiva colorazione per esterni.

Serramenti esterni ed interni
Le porte e finestre presenti, a causa della mancanza di adeguate risorse economiche, saranno semplicemente smontate e rimontate al termine dei lavori, con semplice manutenzione delle parti meccaniche e pulizia del serramento.
Solo il portone con apertura a scorrere, a causa della interferenza tra le guide attuali ed il nuovo isolamento a cappotto, dovrà essere interessato dalla posa di nuove guide a terra e dalla modifica della guida superiore, in modo da poter spostare il portone stesso, all'esterno dell'isolamento a cappotto.
Le vetrate poste in copertura, all'interno della struttura a shed del tetto, non saranno interessate da alcuna attività, se non quella minima necessaria per la sostituzione delle lattonerie a corredo della nuova copertura.

Copertura

È previsto il rifacimento e la sostituzione completa del manto di copertura esistente, con eliminazione delle pesanti tegole in laterizio tipo "marsigliese" e la posa di lamiere grecate coibentate. In particolare, una volta messo a nudo il solaio, sarà applicato un primer bituminoso per la protezione diretta del solaio, sul quale verranno posati materassini coibenti di spessore 6 cm, in lana di roccia. Questo stesso materassino, eventualmente con spessori leggermente inferiori, sarà impiegato per eliminare i ponti termici presenti nei canali di gronda e nelle porzioni poste al di sopra e al di sotto delle vetrate inserite negli shed.

Gli strati di isolamento termico saranno ricoperti e protetti, da uno strato impermeabile costituito da una membrana bituminosa elastomerica (BPE) armata con poliestere, adeguatamente risvoltata a protezione delle zone esposte all'acqua. La copertura è finita mediante la posa di lamiera "sandwich" in acciaio zincato e preverniciato, di color tipo "rosso tegola", con coibentazione interna in resine poliuretaniche (PUR) (densità 36 – 40 Kg/m³) di spessore 30 mm, al netto della greca superiore. La copertura è completata dalla lattoneria di corredo, in acciaio zincato preverniciato color "testa di moro", per il completamento perimetrale delle falde dei tetti, la realizzazione dei compluvi, delle canale e converse per lo scarico ed il convogliamento delle acque ai pluviali, compresi i pluviali stessi.

Si riporta di seguito la descrizione delle principali fasi lavorative, dei rischi correlati e delle misure preventive da adottare.

Accesso Via Mantegna 	L'accesso alle aree di cantiere avverrà dall'ingresso principale in Via Mantegna. L'area di deposito di materiali e mezzi sarà nell'attuale area parcheggio. La delimitazione dell'area occupata dovrà essere effettuata con pannelli prefabbricati alti 2 mt e sostenuti da blocchetti in cls. Il monoblocco di cantiere sarà posizionato nell'area evidenziata nel lay out di cantiere.

ATTIVITA'

La prima fase dei lavori sarà dedicata al rinforzo delle pareti interne ed esterne del corpo E, cioè quello dei laboratori meccanici. E' previsto il montaggio dei ponteggi su tutte le pareti del corpo E ed anche all'interno dei locali, dove sarà possibile operare in quota anche mediante trabattelli. Le lavorazioni avranno inizio al completamento degli esami degli studenti intorno al 15 giugno, per evitare interferenze interne.

Sulle facciate esterne sono presenti fari dell'illuminazione ed i motori dei condizionatori facciata: devono essere disattivati o spostati altrove prima del montaggio del ponteggio.

RISCHI

Rischio di caduta dall'alto;

Proiezioni di schegge.

Rischio di elettrocuzione.

MISURE PREVENTIVE

1. **Il materiale di risulta non dovrà essere accatastato sul giardino o nel cortile antistante ma dovrà essere trasportato nei cassoni da posizionarsi nel parcheggio posteriore per essere trasferiti in discarica con apposita documentazione (4° copia formulario rifiuto).**
2. **Il personale dovrà adoperare mascherine e tappi auricolari concordemente alle disposizioni ricevute dal proprio datore di lavoro mediante il POS.**

Segnalare l'area interessata con cartelli evidenti di avvertimento.

Utilizzare esclusivamente apparecchi elettrici omologati e marcati CE, seguendo il libretto di uso e manutenzione.

Fase 2: opere esterne

ATTIVITA'

Il ponteggio perimetrale avrà anche lo scopo di proteggere i lavoratori durante le lavorazioni in copertura. Tale ponteggio dovrà essere dotato anche di parapetto interno poiché la distanza dal filo esterno delle pareti supererà i 20 cm, dovendo realizzare una coibentazione a cappotto con pannelli isolanti.

La presenza degli shed con finestrature in vetro imporrà la necessità di posizionare le reti di protezione UNI EN 1263 nell'intradosso della copertura. Sulla parte sommitale degli shed saranno installate delle linee vita provvisorie che potranno essere vincolate alle estremità ai montani del ponteggio perimetrale, fatte le opportune verifiche di calcolo. Dovranno essere fissati dei ganci ad anello intermedi per contenere l'eccessiva flessione delle corde.

Le facciate nord, sud, est ed ovest saranno rivestite con pannelli di coibentazione, su cui sarà posato l'intonaco premiscelato e precolorato. Le ultime lavorazioni previste sugli esterni riguarderanno la posa delle pluviali e delle scossaline in copertura.

RISCHI

Rischio di caduta dall'alto;

rischio di caduta materiale dall'alto;

Rischio utilizzo apparecchiature elettriche.

MISURE PREVENTIVE

1. **Non sarà consentito lo sbarco in copertura dal ponteggio fino alla posa delle reti di protezione sotto gli shed.**
2. **L'area sottostante il ponteggio dovrà essere recintata e segnalata con idonei cartelli. Dovrà essere impedito l'accesso alle scalette del ponteggio da parte di personale non autorizzato.**
3. **Se le operazioni di demolizione sulle facciate dovessero perdurare dopo l'avvio delle attività didattiche, sarà opportuno posizionare dei teli antipolvere sul ponteggio.**
4. **Il materiale di risulta non dovrà essere accatastato sul giardino o nel cortile antistante ma dovrà essere trasportato nei cassoni posti nel parcheggio posteriore e poi trasferito al rifiuto con apposita documentazione (4° copia formulario rifiuto).**

Segnalare l'area interessata con cartelli evidenti di avvertimento.

Utilizzare esclusivamente apparecchi elettrici omologati e marcati CE, seguendo il libretto di uso e manutenzione.

Durante le operazioni in copertura le aree sottostanti gli shed dovranno essere interdette con sbarramenti ed adeguatamente segnalate. Esiste il pericolo di rottura dei vetri durante le lavorazioni sulla copertura, pertanto le lavorazioni nelle aule interne dovranno essere sfasate temporalmente e spazialmente.

Opere in copertura

ATTIVITA'

Lo stato di fatto della copertura non consente l'accesso degli addetti in sicurezza senza l'utilizzo di dispositivi di protezione collettiva ed individuali.

Gli addetti al montaggio delle linee vita accederanno in copertura attraverso il ponteggio, dotati di imbrago di sicurezza con cordino e dispositivo retrattile (arrotolatore) ancorato ad un elemento stabile e sicuro del ponteggio, previa verifica da parte di tecnico abilitato.

Dovranno essere installate reti anticaduta (UNI EN 1263 per uso verticale) sotto gli shed prima dell'avvio delle lavorazioni in copertura.

Le lavorazioni previste in copertura riguarderanno la rimozione del manto di impermeabilizzazione, la posa delle fasce in fibre d'acciaio, la posa dei nuovi pannelli di coibentazione e della guaina impermeabilizzante adesiva.

Completate le opere sulle coperture, potrà essere smontato il ponteggio perimetrale.

RISCHI

Rischio di caduta dall'alto;

rischio di caduta materiale dall'alto;

Rischio utilizzo apparecchiature elettriche.

MISURE PREVENTIVE

1 **Non sarà consentito lo sbarco in copertura dal ponteggio fino alla posa delle reti di protezione sotto i lucernai.**

2.Il montaggio delle reti anticaduta potrà avvenire dall'interno mediante l'utilizzo di un trabattello oppure con una piattaforma di lavoro elevabile a pantografo.

3.Durante la fase di montaggio delle reti dovranno essere interdette le aree sottostanti ed in prossimità della piattaforma. Segnalare l'area interessata con cartelli evidenti di avvertimento.

Opere di finitura

ATTIVITA'

Le lavorazioni di tinteggiatura interne ed esterne completeranno le opere previste e poi si procederà allo smontaggio del ponteggio perimetrale esterno ed interno.

RISCHI

Rischio di caduta dall'alto;

rischio di caduta materiale dall'alto.

Nella prima riunione di coordinamento lavori ed antecedentemente all'inizio dell'opera, verranno individuati, nel rispetto degli obblighi e delle attribuzioni del datore di lavoro di cui all'art. 96 e dell'Allegato XIII gli aspetti logistici del cantiere con la stesura definitiva del lay out e del programma lavori in quanto modificati rispetto alle prima indicazioni progettuali.

2.3. OBBLIGHI DELL'IMPRESA AFFIDATARIA NEI CONFRONTI DELLA COMMITTENZA E DEI SUB APPALTATORI

1. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria **verifica le condizioni di** sicurezza dei lavori affidati **e l'applicazione** delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all' ALLEGATO XVII.

3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:
a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;
b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

3-bis. In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.

3-ter) Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione Articolo 98 - Requisiti professionali del coordinatore per la progettazione, del coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

3 ASPETTI CONCERNENTI L'INDIVIDUAZIONE, L'ANALISI E LA VALUTAZIONE DEI RISCHI CONCRETI E SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

3.1. AREA DI CANTIERE

In riferimento alle caratteristiche dell'area di cantiere vengono qui di seguito elencati gli elementi presenti ed i fattori di rischio che gravano sull'area di cantiere o che il cantiere trasmette esternamente.

Si effettua l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato XV.2 del D. Lgs. 81/08, in relazione ai seguenti punti:

a) alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;

b) all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:

b1) a lavori stradali ed autostradali al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi derivanti dal traffico circostante,

b2) al rischio di annegamento;

c) agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

3.1.1. CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

In riferimento alle caratteristiche dell'area di cantiere vengono qui di seguito elencati gli elementi presenti ed i fattori di rischio che gravano sull'area di cantiere o che il cantiere trasmette esternamente.

Come indicato espressamente dal D. Lgs. 81/08, si procede con l'individuazione e l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato II in relazione a:

a) caratteristiche geomorfologiche dell'area di cantiere:

L'area in cui si svolgeranno le lavorazioni è recintata e le lavorazioni si svolgeranno durante la chiusura estiva. La recinzione di cantiere impedirà l'accesso al personale non docente presente. L'area di parcheggio esistente verrà interdetta.
Le caratteristiche geomorfologiche dell'area non rappresentano impedimento per l'esecuzione delle lavorazioni previste.

b) presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere:

Durante l'esecuzione dei lavori, le imprese dovranno tenere presenti le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- nelle operazioni eseguite in altezza dove l'operatore può cadere da una altezza superiore ai 2 metri, si dovranno provvedere a montare adeguate opere provvisionali e che i lavoratori indossino e utilizzino i dispositivi di protezione individuali adeguati.

- le attività in prossimità delle linee elettriche dovranno essere consentite solamente a seguito di predisposizione di ostacoli fissi (va specificata la tipologia degli ostacoli) secondo le indicazioni del Titolo III Capo III del D. Lgs. 81/08 Impianti ed apparecchiature elettriche.
- I lavori sotto tensione in particolare dovranno seguire rigidamente le norme dell'art. 82 del D. Lgs. 81/08:

  É vietato eseguire lavori sotto tensione. Tali lavori sono tuttavia consentiti nei casi in cui le tensioni su cui si opera sono di sicurezza, secondo quanto previsto dallo stato della tecnica secondo la migliore scienza ed esperienza, nonché quando i lavori sono eseguiti nel rispetto delle seguenti condizioni:

  a) le procedure adottate e le attrezzature utilizzate sono conformi ai criteri definiti nelle norme di buona tecnica;

  b) per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua:

  1) l'esecuzione di lavori su parti in tensione deve essere affidata a lavoratori riconosciuti dal datore di lavoro come idonei per tale attività secondo le indicazioni della pertinente normativa tecnica;

  2) le procedure adottate e le attrezzature utilizzate sono conformi ai criteri definiti nelle norme di buona tecnica;

  c) per tensioni nominali superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua purché:

  1) i lavori su parti in tensione sono effettuati da aziende autorizzate con specifico provvedimento dei competenti uffici del Ministero del lavoro e della previdenza sociale ad operare sotto tensione;

  2) l'esecuzione di lavori su parti in tensione é affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività;

  3) le procedure adottate e le attrezzature utilizzate sono conformi ai criteri definiti nelle norme di buona tecnica.
- Altra effettiva problematica, proveniente dall'ambiente circostante, è la possibilità di ingresso in cantiere di persone non autorizzate, per evitare che ciò si verifichi sarà compito ed obbligo dell'impresa appaltatrice dei lavori di delimitare il cantiere in modo adeguato, esponendo i necessari cartelli che indicano il divieto di accesso alle persone non autorizzate.

Procedure operative: le Imprese provvederanno ad esplicitare tali specifiche lavorazioni nel POS, evidenziando le fasi critiche e le situazioni di rischio aggravato o particolare.

I soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle: a carico dell'impresa esecutrice

<u>c) presenza di rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante:</u>

I rischi che il cantiere può trasmettere all'esterno sono legati essenzialmente all'emissione di agenti inquinanti, quali polvere e rumore. Durante le attività in genere di cantiere si dovrà procedere all'abbattimento delle polveri prodotte apponendo dei teli sui ponteggi, se necessario, e provvedendo immediatamente alla pulizia dei prodotti di risulta.

Per quanto riguarda l'impatto acustico, la propagazione dei rumori dovrà essere ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio.

Inoltre il capocantiere, o il preposto di ogni impresa, avrà la responsabilità di coordinare le operazioni di ingresso e uscita dei propri operatori nell'area di cantiere e che tali lavoratori siano in regola con le prescrizioni di igiene dello stabilimento.

Procedure operative: le Imprese provvederanno ad esplicitare tali specifiche lavorazioni nel POS,

evidenziando le fasi critiche e le situazioni di rischio aggravato o particolare.

I soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle: a carico dell'impresa esecutrice

1. **PIMUS** (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio dei ponteggi) con eventuale relazione di calcolo per la posa di teli, schemi di montaggio difformi o aggravi non previsti nel libretto ministeriale.

3.2. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Si effettua l'analisi degli elementi essenziali di cui all'allegato XV .2 del D. Lgs. 81/08, in relazione ai seguenti punti riferiti all'organizzazione del cantiere ed alla tipologia del cantiere:

d) le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
e) i servizi igienico-assistenziali;
f) la viabilità principale di cantiere;
g) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
h) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
i) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 91 per l'applicazione del PSC;
j) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 82, comma 1, lettera c Lavori in tensione);
k) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
l) la dislocazione degli impianti di cantiere;
m) l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
n) m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
o) n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

3.2.1. DELIMITAZIONE DELL'AREA DI CANTIERE ED ESPOSIZIONE DEL CARTELLO DI CANTIERE

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario recintare l'area delle lavorazioni e quelle in cui vengono posizionate le attrezzature in modo da impedire l'accesso involontario di persone non addette.
Vedi lay out di cantiere.
La recinzione dovrà impedire l'accesso agli estranei e segnalare in modo inequivocabile la zona dei lavori. Dovrà essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo.

L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norme di carattere urbanistico, dai regolamenti edilizi, dalla Legge 47/85 e dal D.Lgs. 81/08. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso. Sul cartello devono essere riportati, in caratteri leggibili, i dati richiamati dalla normativa precedente ed in aggiunta, ai sensi dal D.Lgs. 81/08 art. 90 comma 7, anche i nominativi del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione e del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

3.2.2. PRESCRIZIONI PER LA PREDISPOSIZIONE DELLA SEGNALETICA DI CANTIERE

Sarà cura delle imprese esecutrici installare ad ingresso cantiere e nella zona di lavoro tutta la cartellonistica o segnaletica relativa ai rischi generali presenti, conforme al D. Lgs. 81/08, mentre sulle singole macchine e in prossimità delle lavorazioni specifiche vanno poste le indicazioni specifiche. I cartelli devono avere le seguenti caratteristiche intrinseche:

CARTELLI DI DIVIETO
- Forma rotonda;
- Pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35 % della superficie del cartello).

CARTELLI DI AVVERTIMENTO
- Forma triangolare;
- Pittogramma nero su fondo giallo; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).

CARTELLI DI PRESCRIZIONE
- Forma rotonda;
- Pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).

CARTELLI DI SALVATAGGIO
- Forma quadrata o rettangolare;
- Pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).

CARTELLI PER LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO
- Forma quadrata o rettangolare;
- Pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).

POSIZIONAMENTO E DIMENSIONAMENTO DELLA SEGNALETICA

Le dimensioni dei cartelli di segnaletica devono essere conformi a quanto stabilito dal D.Lgs. 81/08 e devono altresì essere dimensionate in base alla distanza dalla quale il cartello deve essere visibile. Per le dimensioni si raccomanda di osservare la seguente formula: $A > L^2/2000$

dove A rappresenta la superficie del cartello espressa in m ed L^2 è la distanza, misurata in metri, alla quale il cartello deve essere ancora riconoscibile. La formula e' applicabile fino ad una distanza di circa 50 metri.

Si forniscono di seguito delle indicazioni valide per stabilire le dimensioni minime da rispettare:

DISTANZA	**DIMENSIONE CARTELLO**		
	QUADRATO	RETTANGOLARE	CIRCOLARE
m	L (cm)	b x h (cm)	D (cm)
5	12	10 x 14	13
10	23	19 x 27	26
15	36	29 x 41	38

Si dovrà provvedere inoltre alla segnalazione di ostacoli fissi mediante nastro giallo/nero e di ostacoli mobili mediante nastro bianco/rosso.
Si ricorda inoltre che in nessun caso la segnaletica non può essere ritenuta sostitutiva della presenza dei dispositivi di sicurezza richiesti.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

CARTELLO	**INFORMAZIONE TRASMESSA**	**RIFERIMENTO**

	Vietato l'ingresso agli estranei	Ingresso cantiere, ingresso zona deposito dei materiali, zone esterne al cantiere, stanze interno reparti.
	Pericolo di scarica elettrica	Posto nelle vicinanze dei quadri lettrici di cantiere.
	Protezione obbligatoria degli occhi	Nelle lavorazioni che possono determinare eiezioni e spruzzi di materiali.

CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA	RIFERIMENTO
	Casco di protezione obbligatorio	È presente negli ambienti di lavoro dove esistono pericoli di caduta materiale dall'alto o urto con elementi pericolosi.
	Protezione obbligatoria dell'udito	Nell'uso di macchine/attrezzature rumorose.
	Calzature di sicurezza obbligatorie	Area di cantiere.
	Estintore	Zone fisse (baracca etc...); Zone mobili (ovunque esista un pericolo di incendio).
	Proiezione di schegge	Nei pressi di attrezzature specifiche (sega circolare; tagliamattoni etc...).
	Pericolo di tagli	Nei pressi di attrezzature specifiche (sega circolare; tagliamattoni etc...).
	Organi in moto	Nei pressi di: Centrale di betonaggio; Betoniere; Mescoaltrice per cls; Pompe; Gru.
	Pericolo di intossicazione	Recipienti per prodotti o materie pericolose o nocive.
	Sostanza tossica	Recipienti per prodotti o materie pericolose o nocive.

	Vietato l'accesso ai pedoni	Passo carraio automezzi.
	Vietato spegnere con acqua	Nello spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici.
	Pronto soccorso	Nei pressi della cassetta di medicazione.

I cartelli verranno dislocati dall'Impresa affidataria, ove è necessario, studiando la posizione più conveniente tenendo sempre presente la finalità dell'informazione che si vuole trasmettere.

3.2.3. ACCESSI AL CANTIERE

L'accesso avverrà da Via Mantegna al civico 46 di Castiglione delle Stiviere. .

3.2.4. DISLOCAZIONE DEGLI IMPIANTI FISSI DI CANTIERE O CON LUNGA PERMANENZA STAZIONARIA

Non previsti.

3.2.5. ZONE DI STOCCAGGIO DEI MATERIALI E DEI RIFIUTI

Lo stoccaggio del materiale di rifiuto sarà effettuato nel parcheggio posteriore, come da lay out di cantiere.
Il deposito temporaneo del materiale da installare potrà essere fatto sempre nel parcheggio individuata quale area di cantiere.
L'individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali, ai problemi di stabilità.

In generale, i materiali e le attrezzature dovranno essere depositate in aree predisposte.
Le cataste dovranno avere un'altezza e conformazione tali da evitare possibili, intempestivi spostamenti e la ripartizione dei carichi sul terreno dovrà essere effettuata in modo adeguatamente correlato al tipo e consistenza della superficie di appoggio.

E' opportuno allestire i depositi di materiali e le eventuali lavorazioni che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

I rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e, in particolare:
a) senza determinare rischi per l'acqua, per l'aria, per il suolo e per la fauna e la flora;
b) senza causare inconvenienti da rumori o odori;
c) senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente.

La gestione dei rifiuti si conforma ai principi di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti, nel rispetto dei principi dell'ordinamento nazionale e comunitario.

Attenersi alle seguenti condizioni:
a) I rifiuti non pericolosi devono essere avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento con

cadenza almeno settimanale.

b) I rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 ppm, né policlorobifenile, policlorotrifenile in quantità superiore a 25 ppm.
c) I rifiuti devono essere depositati per tipi omogenei e nel rispetto delle relative norme tecniche e, nel caso di rifiuti pericolosi nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute.
d) Devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi.

3.2.6. ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE

Nel cantiere in oggetto non è previsto l'uso di sostanze facilmente infiammabili.

Gli eventuali depositi dovranno essere non accessibili da tutti ed ubicati in spazi opportunamente aerati e protetti dai raggi solari, nonché lontani da fonti di calore, dalle zone di transito e dai comparti operativi del cantiere.
Si dovrà prevedere un numero sufficiente di estintori, di adeguata capacità estinguente, in relazione ai quantitativi di sostanze stoccate, il cui posizionamento dovrà garantirne l'accessibilità e la visibilità.
In caso di superamento dei limiti di sostanze stoccate, dovrà essere espletata opportuna pratica per l'ottenimento del Certificato di prevenzione incendi come richiesto dalle normative vigenti in materia.

All'interno delle aree di lavoro individuate con la Committenza, saranno definite le aree di stoccaggio dei materiali e delle attrezzature.

3.2.7. SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI

L'impresa appaltatrice dei lavori dovrà posizionare un bagno chimico all'esterno del fabbricato e provvedere alla sua manutenzione settimanale.

I servizi (bagni, docce, spogliatoi), dovranno essere dimensionati sul periodo di massima presenza in cantiere, in riferimento al programma dei lavori allegato, ed alle imprese che ne usufruiranno.

Dovranno essere pertanto garantiti:

n° 1 lavandino Ogni 5 lavoratori presenti in cantiere
n° 1 WC Ogni 30 lavoratori presenti in cantiere (e comunque distinti per sesso)

I servizi igienici dovranno essere dotati di lavello, acqua calda, dosatori di sapone liquido e di salviette o rotoli di carta a perdere.

Gli spogliatoi dovranno essere ben areati, ventilati ed illuminati, riscaldati nella stagione invernale, e dotati di armadietti a doppio scomparto. Tali installazioni ed i relativi arredi dovranno essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia, a cura dei datori di lavoro.

Nella zona dei servizi igienico assistenziali dovranno essere presenti estintori a polvere opportunamente dislocati. Dovrà essere inoltre disponibile un pacchetto di medicazione contenenti tutti i presidi sanitari indicati dall'art. 2 del D.M. 388/03.

3.2.8. VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

Per quanto concerne il parcheggio degli automezzi di cantiere questo sarà consentito negli spazi a disposizione del fabbricato.

Il Coordinatore della sicurezza, in accordo con l'impresa affidataria e con tutti gli altri soggetti interessati, si riserva di disporre ulteriori misure di tutela ad integrazione di quelle già previste sopra e di cui darà atto con verbali che saranno allegati alla documentazione di cantiere.

3.2.9. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI NECESSARI

Il committente metterà a disposizione delle imprese esecutrici l'approvvigionamento elettrico ed idrico.

La forza elettromotrice sarà attinta dall'impianto elettrico della committente, previo opportuno collegamento al quadro di potenza che verrà indicato dalla committenza; i cavi di collegamento utilizzati dal quadro al cantiere e all'interno del cantiere di bonifica avranno grado di protezione non inferiore a IP 67. I cavi saranno disposti in modo da non creare intralcio al lavoro e da non essere danneggiati accidentalmente.

IMPIANTO ELETTRICO

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere progettato e realizzato a regola d'arte (D.M. 37/08).
Gli impianti progettati e realizzati secondo le norme UNI e CEI, nonché nel rispetto di quanto prescritto nella legislazione vigente in materia si considerano eseguiti a regola d'arte.
I materiali ed i componenti provvisto di marcatura CE apposta dal fabbricante si considerano eseguiti a regola d'arte.
La realizzazione dell'impianto elettrico avverrà a cura dell'impresa aggiudicataria per ciò che riguarda la fornitura e l'installazione del quadro generale; sarà a cura delle singole imprese per ciò che invece riguarda la predisposizione delle linee di alimentazione delle attrezzature, i collegamenti all'esistente o neocostruito impianto di terra e l'installazione dei quadretti di zona (tipo ASC).
L'impianto elettrico dovrà essere realizzato utilizzando personale specializzato e seguendo un progetto, se necessario, appositamente predisposto da un tecnico abilitato in conformità a quanto richiesto (D.M. 37/08).
Dovrà essere rilasciata dall'installatore dichiarazione di conformità alla regola d'arte, attestante il rispetto delle norme CEI in materia di impiantistica di cantiere, e costituente allegato specifico del presente piano.
L'interruttore generale di cantiere dovrà essere scelto con corrente nominale adeguata alla potenza installata ed adeguato potere d'interruzione, e dotato di dispositivo differenziale con corrente d'intervento adeguatamente dimensionata.
I quadretti di zona (di adeguato indice di protezione, IP, in relazione alle specifiche condizioni di lavoro) dovranno essere dotati di interruttore differenziale con corrente d'intervento adeguata, coordinato con l'impianto di messa a terra; gli interruttori magnetotermici dovranno avere corrente nominale adeguata al conduttore da proteggere.
Tutte le derivazioni a spina per apparecchi utilizzatori con potenza superiore a 1000 W devono essere provviste di interruttore onnipolare a monte della presa.
I conduttori utilizzati dovranno avere sezione adeguata al carico; i conduttori flessibili utilizzati da ciascuna impresa per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi mobili devono avere rivestimento isolante resistente ad usura meccanica.
Tutti i quadri dovranno riportare indicazione dei circuiti comandati.
Utensili elettrici portatili e attrezzature elettriche mobili nei lavori all'aperto dovranno essere dotati di doppio isolamento, di classe II elettrici (Norma CEI 64/8), certificati da istituto riconosciuto e alimentati a mobili e tensione non superiore a 220 volt verso terra.
I cavi di alimentazione delle attrezzature mobili e portatili dovranno essere salvaguardati sia dai danni derivanti dall'umido e dal bagnato, che dal calpestio e dal transito dei mezzi. Nel primo caso debbono essere tenuti ad adeguata distanza da terra; nel secondo caso protetti con copricavi

corrugati o similari. Le linee interrate devono essere poste ad una profondità tale da evitare i danni dovuti al passaggio di automezzi. Per evitare i danni causati da urti accidentali, nello scavo o in qualsiasi altro luogo, le linee devono essere sempre protette meccanicamente utilizzando materiali caratterizzati da una opportuna resistenza. Le linee aeree devono essere poste ad un'altezza tale da evitare contatti accidentali con mezzi o aeromobili. I cavi delle linee aeree devono essere sorretti da opportuni tiranti per evitare sforzi di trazione. Per fissare i cavi ai tiranti occorre utilizzare fascette plastiche per fissaggio a strozzo, evitando l'uso di fil di ferro che potrebbe provocare danni ai cavi stessi o alla guaina isolante. E' possibile anche il riutilizzo di cavi previo controllo della loro integrità e soprattutto per quanto riguarda lo stato della guaina esterna.
L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte subappaltatrici che operano in cantiere dovrà essere fatta al direttore tecnico di cantiere o al capocantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze; detta fornitura sarà sempre e comunque subordinata alle seguenti condizioni:

- fornitura tramite allacciamento al quadro del subappaltatore dotato come minimo di interruttore di linea e interruttore differenziale;
- esecuzione dell'impianto elettrico del subappaltatore in conformità alle norme di buona tecnica ed eseguite a regola d'arte;
- dichiarazione di conformità.

Saranno assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.
Procedure operative a cura dell'Impresa: certificazione dell'impianto ai sensi del D.M. 37/08 e denuncia d'installazione ai sensi del D.P.R. 462/01.

IMPIANTO DI MESSA A TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

L'impianto di terra è già presente all'interno dello stabile.

L'impianto dovrà essere sempre integrato nelle eventuali fasi di trasformazione del cantiere e periodicamente sarà sottoposto a controllo da tecnico specializzato.
Andranno rispettati tutti i requisiti fondamentali previsti dalle norme CEI per l'impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche.
Copia del certificato di conformità, nonché gli esiti delle verifiche periodicamente compiute saranno conservati presso la sede del cantiere a disposizione degli organi di vigilanza, quale allegato al presente piano.
Procedure operative a cura dell'Impresa: certificazione dell'impianto ai sensi del D.M. 37/08 e denuncia d'installazione ai sensi del D.P.R. 462/01.

IMPIANTO IDRICO

La fornitura dell'acqua in cantiere sarà assicurata tramite allaccio all'impianto che serve il fabbricato, in considerazione dei modesti consumi previsti e previo accordo con la Committenza, a carico dell'Impresa appaltatrice.
La condutture dovranno essere realizzate in posizione tale da non risultare di intralcio alle lavorazioni, nel caso dovessero essere interrate dovranno essere adeguatamente segnalate in superficie al fine di evitare possibilità di rotture durante eventuali lavori di scavo.
L'eventuale richiesta di allacciamento delle ditte subappaltatrici che operano in cantiere dovrà essere fatta al direttore tecnico di cantiere o al capocantiere che indicherà il punto di attacco per le varie utenze.
Saranno assolutamente vietati allacciamenti di fortuna o difformi dalla buona tecnica.

IMPIANTO D'ILLUMINAZIONE

In tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio occorre assicurarsi che esista un adeguato livello d'illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale e ala lavorazione da eseguire.
Sarà cura dell'impresa verificare, se necessario, la predisposizione di una adeguata illuminazione

delle zone di lavoro, disponendo corpi illuminanti in modo che sia assicurata la maggiore uniformità possibile del livello d'illuminamento.

IMPIANTO FOGNARIO

Per l'eventuale smaltimento di acqua utilizzata dai lavoratori per l'esecuzione dei lavori, si utilizzerà l'impianto presente, secondo modalità tali da evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento del suolo, delle falde e delle acque superficiali nel rispetto delle prescrizioni vigenti in materia.

3.3. FASI DI LAVORO

In allegato, al paragrafo 11, vengono messe a disposizione le schede relative alle fasi di lavoro riportanti le indicazioni generali per operare in sicurezza.

3.4. DOCUMENTAZIONE PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO

A seguito vengono riportati i dati di riferimento utilizzati per la valutazione del rischio forniti da studi condotti da Comitati paritetici territoriali, INAIL, Aziende Sanitarie Locali.
Il procedimento che verrà esposto di seguito tende a correlare dati provenienti da studi diversi e a riunire le misurazioni di varie tipologie di rischio sotto un'unica scala di rischio R sempre funzione della gravità dell'infortunio e della frequenza osservata per il verificarsi dell'evento infortunistico.
Tutti i dati disponibili andranno quindi espressi in gravità e frequenza in una scala da 1 a 3 per esprimere il rischio R secondo una matrice di tipo.

Entità del danno			
Gravissimo 3	3	6	9
Grave 2	2	4	6
Lieve 1	1	2	3
Frequenza	Improbabile 1	Probabile 2	Frequente 3

Dalla valutazione numerica di R è possibile adottare una scala di priorità degli interventi che il Coordinatore in fase di esecuzione dovrà tenere in considerazione durante lo svolgimento dei lavori:

R ≤ 3 : derivante da una situazione di rischio pur non accettabile, ma verso la quale vanno poste in essere azioni migliorative da valutarsi. Ampiezza del rischio Basso.

R = 4 : derivante da una situazione insufficiente verso la quale vanno poste in essere azioni correttive da programmare. Ampiezza del rischio Moderato

R = 6 : derivante da una situazione decisamente da migliorare e verso la quale vanno poste in essere azioni correttive da programmare. Ampiezza del rischio Medio

R = 9 : derivante da una situazione gravemente insufficiente verso la quale vanno poste in essere azioni correttive indilazionabili. Ampiezza del rischio Alto

La valutazione del rischio sarà eseguita come richiesto dalle linee guida per gruppi di lavorazioni facenti capo ad un preciso processo di lavorazione che saranno raggruppati nelle schede esposte nel capitolo successivo. In presenza di diverse lavorazioni effettivamente o potenzialmente sovrapponibili verranno esposti i dati relativi ai fattori di rischio più elevato, allo scopo di esprimere una valutazione il più possibile sintetica che evidenzi al contempo le situazioni maggiormente a rischio senza però trascurare i rischi minori.
Dalle tabelle riportate successivamente (proposte dall'INAIL) è possibile calcolare il valore di R direttamente moltiplicando i fattori F e G.

3.5 Tabelle di valutazione dei rischi con statistica di infortunio proposte dall'INAIL

In grassetto vengono evidenziati tutte le voci che interessano il progetto oggetto del Piano di Sicurezza.

01 Allestimento cantiere
02 Lavori in terra (scavi, armature, movimenti terra)
03 Lavori in muratura
04 Costruzioni in opera di strutture in calcestruzzo armato
05 Costruzione di strutture con manufatti in calcestruzzo armato prefabbricati e montaggio di strutture metalliche
06 Lavori di carpenteria
07 Lavori di falegnameria
08 Lavori per la copertura di tetti a falde
09 Lavori per la realizzazione di coperture piane
10 Lavori di lattoneria
11 Impianti di riscaldamento
12 Lavori d'intonacatura
13 Lavori di posa di pietre naturali, blocchi, piastrelle e lastre
14 Lavori di tinteggiatura, verniciatura
15 Posa dei serramenti e vetrate
16 Lavori di demolizione
17 Lavori stradali
18 Lavori di manutenzione ordinaria

Di seguito vengono riportate le tabelle esplicative delle voci evidenziate in grassetto che evidenziano i principali rischi associati ad ogni attività.

Legenda dei simboli delle tabelle (fonte Maggioli Editore)

G = gravità dell'infortunio	3	mortale
	2	invalidità permanente
	1	invalidità temporanea
F = frequenza dell'infortunio	3	molto frequente
	2	frequente
	1	raro
P = incidenza degli aspetti progettuali	3	molto alta
	2	alta
	1	bassa
R = rischio	**R ≤ 3** : Ampiezza del rischio Basso.	

R = 4 : Ampiezza del rischio Moderato

R = 6 : Ampiezza del rischio Medio

R = 9 : Ampiezza del rischio Alto

Allestimento del cantiere						**Scheda 1**
Natura dei rischi			**Infortuni**			
			G	**F**	**P**	**R**
Fisici	Meccanici	Cadute dall'alto	3	3	2	9
		Urti, colpi, impatti, compressioni	1	2		2
		Punture, tagli, abrasioni	1	2		2
		Scivolamenti, cadute a livello	2	2		4
	Termici	Calore, fiamme	1	2		2
	Elettrici		3	2	1	6
Chimici	Liquidi	Immersioni, getti, schizzi	3	1	2	3

Lavori di lattoneria						**Scheda 10**
Natura dei rischi			**Infortuni**			
			G	**F**	**P**	**R**
Fisici	Meccanici	Cadute dall'alto	3	1	2	3
		Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2		4
		Punture, tagli, abrasioni	2	2		4
		Scivolamenti, cadute a livello	2	2	2	4
	Elettrici		3	1		3

Posa del cappotto di coibentazione						**Scheda 15**
Natura dei rischi			**Infortuni**			
			G	**F**	**P**	**R**
Fisici	Meccanici	Cadute dall'alto	3	2	1	6
		Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	1	4
		Punture, tagli, abrasioni	2	2	1	4
		Scivolamenti, cadute a livello	1	1		1
	Elettrici		3	1		3

Lavori di intonacatura						**Scheda 12**
Natura dei rischi			**Infortuni**			
			G	**F**	**P**	**R**
Fisici	Meccanici	Cadute dall'alto	3	3	1	9
		Vibrazioni	2	2	1	4

		Scivolamenti, cadute a livello	2	2		4
	Elettrici		3	1	1	3
Chimici	Liquidi	Immersioni, getti, schizzi	2	2		4

Lavori di posa serramenti e vetrate						**Scheda 15**
Natura dei rischi			**Infortuni**			
			G	**F**	**P**	**R**
Fisici	Meccanici	Cadute dall'alto	3	2	2	6
		Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2		4
		Punture, tagli, abrasioni	2	2		4
		Scivolamenti, cadute a livello	2	2	2	4
	Termici	Calore, fiamme	1	1		1
	Elettrici		3	2	1	6
Chimici	Liquidi	Immersioni, getti, schizzi	2	1		2
	Gas, vapori		2	1		2

3.6. VALUTAZIONE DEI RISCHI CONNESSI ALLA ATTIVITÀ DEL CANTIERE

3.6.1 Generalità

In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:

a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
b) al rischio di caduta dall'alto;
c) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria;
d) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;
e) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
f) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
g) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.
h) al rischio di elettrocuzione;
i) al rischio rumore;
j) al rischio dall'uso di sostanze chimiche.

La seguente valutazione dei rischi e la definizione delle misure di prevenzione e protezione da adottare durante i lavori è da considerarsi indicativa e non esaustiva.
Sarà di competenza dell'impresa esecutrice affidataria e delle imprese subappaltatrici individuare i propri rischi e definire le specifiche misure di sicurezza nel Piano Operativo della Sicurezza (P.O.S.) che dovrà essere presentato al Coordinatore in fase di esecuzione, il quale:

- ✓ verificherà l'integrabilità del POS con il Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- ✓ verificherà la esaustività della valutazione dei rischi;
- ✓ verificherà la completezza della definizione delle misure di prevenzione e protezione previste;
- ✓ richiederà modifiche e/o integrazioni al P.O.S. presentato.

Qui di seguito vengono riportati i rischi connessi alle attività di cantiere e le misure generali di sicurezza da adottare.

3.6.2 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE PER IL RISCHIO DI CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO

3.6.2.1 CADUTA DI PERSONE 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, devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.
Qualora risultasse 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 semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto (cinture di sicurezza).
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.
Misure di sicurezza:

- Tutto il personale, così ha l'obbligo di operare sui piani di lavoro con adeguate protezioni su tutti i lati prospicienti il vuoto.
- Per tutte le lavorazioni in altezza (superiore a 2 m previste (montaggio di strutture prefabbricate in carpenteria metallica, montaggio coperture e tamponamenti esterni in pannelli sandwich, predisposizione di parapetti per la costruzione di muri in c.a., interventi aerei degli elettricisti per

l'installazione dei corpi illuminanti, ecc…) dovranno essere utilizzati ponteggi, piattaforme semoventi e/o trabattelli omologati, in conformità con quanto indicato dagli articoli specifici del D. Lgs, 81/08

- Predisporre e mantenere efficienti adeguate opere provvisionali (ponteggi, parapetti) nelle parti della struttura prospiciente il vuoto, in particolare il parapetto deve essere rinforzato con più correnti per aumentare la superficie di arresto.
- Durante il montaggio e lo smontaggio del ponteggio gli operatori dovranno utilizzare apposita imbracatura di sicurezza con cordino e moschettone solidamente ancorata ad un punto fisso o a eventuale fune di trattenuta (per i requisiti dei sistemi di trattenuta anticaduta cfr. il D.M. n° 466 del 22/05/1992 Regolamento recante il riconoscimento di efficacia di un sistema individuale per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici); D.Lgs. 253/03 recante i Requisiti minimi attrezzatura anticaduta.
- Nel caso in cui si debba operare in assenza di protezioni verso il vuoto, il personale ha l'obbligo di usare cinture di sicurezza realizzate con dispositivo di imbracatura del corpo e con dispositivo anticaduta atto a limitare l'eventuale caduta a non oltre m. 1,50; al personale stesso che eventualmente dovesse adoperare le cinture saranno fornite le disposizioni inerenti l'uso e la manutenzione delle stesse.
- Sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi necessari ai lavori; il peso dei materiali e delle persone presenti contemporaneamente sul ponteggio deve essere sempre inferiore a quello consentito dal grado di resistenza del ponteggio; lo spazio occupato dai materiali deve permettere i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.
- Inoltre scavi, fosse, ecc. devono essere opportunamente circoscritti da solido e robusto parapetto fornito di tavola fermapiede, opportunamente arretrato di 1,5 m rispetto al ciglio; i suddetti scavi andranno segnalati visivamente mediante nastro bianco/rosso.
- Gli accessi allo scavo dovranno essere di facile praticabilità, utilizzando scale, preferibilmente in lega leggera certificate, o camminamenti idonei. Le scale a mano dovranno essere assicurate alla sommità mediante fune di trattenuta, i montanti dovranno sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non dovranno aderire al terreno.

3.6.2.2 CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO: DA IMPALCATI

Per evitare che gli addetti possano cadere dagli impalcati, essi dovranno essere allestiti ed utilizzati in maniera corretta (come esplicitato in dettaglio nella relativa scheda allegata) e dovranno essere rispettate le misure di sicurezza di seguito descritte.

Misure di sicurezza:

- Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti alle aperture stesse.
- Non sovraccaricare gli impalcati con materiali.
- Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano, opportunamente fissate all'estremità superiore.
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi.
- È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.

3.6.2.3 CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO: DA PONTI SU CAVALLETTI

Per evitare che gli addetti possano cadere durante l'utilizzo di ponti su cavalletti, essi dovranno essere allestiti ed utilizzati in maniera corretta (come esplicitato in dettaglio nella relativa scheda allegata) e dovranno essere rispettate le misure di sicurezza di seguito descritte.

Misure di sicurezza:

- Verificare che i ponti su cavalletti siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.
- Vietarne il montaggio sugli impalcati del ponteggio.
- Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a 2 m.
- Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentare scala a mano, opportunamente fissata all'estremità superiore.

- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale.

3.6.2.4 CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO: DA SCALE A MANO

Per evitare che gli addetti possano cadere durante l'utilizzo di scale a mano, esse dovranno essere costruite ed utilizzate in maniera corretta (come esplicitato in dettaglio nella relativa scheda allegata) e dovranno essere rispettate le misure di sicurezza di seguito descritte.

Misure di sicurezza:

- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli
- Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana.
- Le scale doppie non devono superare i 5 m d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.
- Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte.
- Non usare scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.

3.6.2.5 CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO: DA PONTEGGI FISSI O SU RUOTE (TRABATTELLO)

Per evitare che gli addetti possano cadere durante l'esecuzione di lavorazioni su ponteggi, essi dovranno essere allestiti ed utilizzati in maniera corretta (come esplicitato in dettaglio nella relativa scheda allegata) e dovranno essere rispettate le misure di sicurezza di seguito descritte.

Misure di sicurezza:

- Verificare la regolarità del ponteggio con particolare riguardo ai parapetti.
- In fase di montaggio e smontaggio dei ponteggi fornire ed utilizzare le imbracature di sicurezza.
- Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche, cinture di sicurezza) ed informazioni sul loro utilizzo.
- Sarà cura dell'impresa sorvegliare attentamente l'operazione di montaggio e smontaggio dei ponteggi.

3.6.2.6 CADUTA DI PERSONE DALL'ALTO: DA PIATTAFORMA ELEVABILE O CESTELLO

Per evitare che gli addetti possano cadere durante l'esecuzione di lavorazioni su piattaforma o cestello, essi dovranno essere utilizzati in maniera corretta (come esplicitato in dettaglio nella relativa scheda allegata) e dovranno essere rispettate le misure di sicurezza di seguito descritte.

Misure di sicurezza:

- Osservare le norme di sicurezza e le istruzioni d'uso in dotazione al mezzo.
- Le piattaforme devono essere usate esclusivamente per l'altezza per cui sono costruite, senza aggiunta di sovrastrutture.
- La manovre del cestello devono essere effettuate esclusivamente dal lavoratore che si trova sulla piattaforma, fatto salvo casi di emergenza per i quali è ammessa la manovra da terra.
- Non superare mai la portata massima prevista.
- Gli utilizzatori di tali attrezzature devono fare uso delle cinture di sicurezza quando operano sul cestello oltre che delle calzature antinfortunistiche, guanti ed elmetto.

3.6.3. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI SCIVOLAMENTI, CADUTE A LIVELLO

Qualora i percorsi non siano agevoli, sia perché ingombri di materiale, sia per loro natura (percorsi in copertura a falde inclinate, su tavole da ponte,..) possono verificarsi scivolamenti o cadute a livello degli operatori.

Misure di sicurezza:

- 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, che potranno essere realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.
- 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.
- Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee (scarpe antinfortunistiche).
- In caso di lavorazione in copertura, in funzione della pendenza delle falde, potrà essere necessario l'utilizzo di cinture di sicurezza.
- Gli operatori dovranno comunque seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili, anche utilizzando strutture provvisionali.

3.6.4. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE PER IL RISCHIO DI CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Le perdite di stabilità dell'equilibrio incontrollate 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 e caduta 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.
Misure di sicurezza:

- Non gettare in nessun caso materiali dall'alto.
- 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.
- Qualora eventuali postazioni fisse di lavoro si trovino in luoghi dove vi sia il pericolo di caduta di materiali dall'alto, occorre predisporre un solido impalcato di protezione alto non più di 3 m dal piano di lavoro.
- Sarà cura degli operatori lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale.
- Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche) ed informazioni sul loro utilizzo.
- L'impalcato non esonera dall'obbligo di indossare il casco.

3.6.4.1 CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO: IN FASE DI SOLLEVAMENTO

La caduta di materiale dall'alto durante l'utilizzo di apparecchi di sollevamento si può verificare sia durante l'esecuzione delle varie lavorazioni, sia durante lo scarico ed il carico di materiali e/o macchinari dall'autocarro.
Misure di sicurezza:

- L'utilizzo del mezzo di sollevamento dovrà avvenire sempre in ossequio alle indicazioni del fabbricante.
- Il sollevamento e lo scarico devono essere effettuati da personale competente e tenendo presente anche le possibili raffiche di vento.
- Preventivamente alle manovre, oltre alla funzionalità della macchina, dovrà essere verificata anche l'assenza di ostacoli.
- Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida gli elementi da movimentare, verificando l'applicazione durante le operazioni.
- Evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle postazioni fisse di lavoro, se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico.
- In caso di passaggio su luoghi esterni del cantiere, dovrà essere presente una persona a terra con compito di far spostare, mediante avvisi verbali, le persone esposte al pericolo.
- Prima dello spostamento del materiale dovrà essere stabilita la sequenza delle operazioni da svolgere e dovranno essere impartite agli operatori istruzioni precise su tale sequenza (carico, sollevamento, scarico,..).
- L'impresa dovrà fornire idonee funi d'imbracatura ed opportuni contenitori (tipo cestoni metallici) per i materiali minuti, dettagliate informazioni sui sistemi d'utilizzo e idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti) con relative informazioni all'uso; sarà cura dell'Impresa vigilare sul loro corretto utilizzo.
- Durante la fase di sollevamento deve essere delimitata l'area interessata.

- Dovranno essere verificate sia l'idoneità dei ganci e delle funi, che devono avere riportata la portata massima, sia l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
- Il personale addetto dovrà effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare ed in particolare dovrà essere collegata la variazione degli sforzi secondo l'angolo d'inclinazione dei bracci (funi). E' vietato l'uso della forca per il sollevamento dei pacchi di tegole o di altro materiale.
- Il materiale dovrà essere caricato ed eventualmente ancorato in modo adeguato (ad esempio i casseri devono essere opportunamente trattenuti da puntelli ortogonali).
- Il manovratore deve eseguire la manovre di sollevamento solo in condizione di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'ausilio di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori esperti appositamente incaricati.
- Le manovre di sollevamento devono essere sospese quando le persone che si trovano esposte al pericolo di caduta dei carichi non si spostino dalla traiettoria di passaggio, ci si trovi in presenza di nebbia intensa o di scarsa illuminazione o soffi un forte vento.
- Nelle operazioni di sollevamento e posizionamento impartire chiare e dettagliate spiegazioni sui sistemi di imbracatura e sgancio dell'elemento sollevato (ad esempio utilizzare le apposite aste, usare le scale amano dotate di ganci e indossare la cintura di sicurezza).
- L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio.
- Verificare l'idoneità dei ganci che devono avere impressa la portata massima.
- Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
- Verificare il regolare imbraco del carico e il corretto collegamento al gancio prima di dare il via alla manovra di sollevamento, accompagnare il carico al di fuori della zona di interferenza con eventuali ostacoli solo per lo stretto necessario, allontanarsi al più presto dalla traiettoria del carico in fase di sollevamento, non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico, avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando esso è giunto in prossimità del punto suddetto, prima di eseguire le manovre per lo sgancio del carico dall'apparecchio di sollevamento accertare la stabilità del carico stesso, non rilasciare il gancio nel comandare la manovra di "VIA", ma accompagnarlo al di fuori della zona impegnata da materiali o attrezzature al fine di evitare agganci accidentali con questi ultimi.
- Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.) Non staccare l'elemento dai ganci di sollevamento sino a che non ne sia garantita la stabilità.
- Nelle fasi transitorie di posizionamento delle strutture, impiegare i contrasti in modo tale che sia assicurata la stabilità.
- Prestare attenzione ai carichi sospesi, non sostare né transitare nelle zone di sollevamento dei carichi.
- Durante l'utilizzo dei cestoni si dovrà in particolare, verificare l'adeguata altezza delle sponde dei cestoni ed impartire disposizioni per il carico negli stessi.
- Durante lo scarico del materiale gli operatori dovranno prestare particolare attenzione; ad esempio, durante la posa di pannelli d'armatura dovranno attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i pannelli dall'apparecchio di sollevamento sino a che essi non siano stati sicuramente fissati.
- Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
- Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.
- Gli operatori non devono sostare nelle zone ove vi siano carichi sospesi; potranno avvicinarsi solo quando il carico sarà ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.
- Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale (casco).
- I non addetti non dovranno avvicinarsi agli elementi in movimento.

3.6.4.2 CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO: DURANTE LA DISCESA SUL PIANO INCLINATO DEL MEZZO DI TRASPORTO

Macchina piegaferri, gruppo elettrogeno, betoniera ed altre attrezzature o macchinari possono cadere durante la fase di scarico dal mezzo di trasporto.
Misure di sicurezza:
- Lo scarico dal mezzo avviene tramite l'impiego di tavole formanti uno scivolo; tali tavole dovranno avere spessore di 5 cm ed una lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva allo scivolo stesso.
- Esse dovranno, inoltre, essere inchiodate con dei traversi per evitare che si scostino.
- Gli operatori, inoltre, non dovranno permanere o transitare davanti all'elemento in movimento lungo lo scivolo.

3.6.4.3 CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO: DA IMPALCATI
La caduta di materiale dall'alto può verificarsi qualora si svolgano operazioni su impalcati.
Misure di sicurezza
- Precludere la possibilità di transito alle zone sottostanti e limitrofe l'area dei lavori.
- Le chiavi devono essere vincolate all'operatore e in ogni caso, i lavoratori dovranno indossare i dispositivi di protezione individuale.

3.6.4.4 CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO: IN FASE DI MONTAGGIO
Caduta di materiale dall'alto durante la fase di montaggio dei ponteggi.
Misure di sicurezza:
- Durante la fase di montaggio e smontaggio delimitare l'area interessata.
- Vietare la presenza di personale non addetto all'allestimento ed allo smontaggio del ponteggio. I non addetti al montaggio devono tenersi a distanza di sicurezza.
- Fornire i dispositivi di protezione individuale (caschi).
- Le chiavi devono essere vincolate all'operatore e, in ogni caso, i lavoratori dovranno indossare i dispositivi di protezione individuale.
- Disporre e verificare che la realizzazione degli ancoraggi, la posa dei distanziatori e degli elementi impalcati si svolgano ordinatamente nel senso del montaggio o dello smontaggio.

3.6.4.5 RIBALTAMENTO: APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO
Gli apparecchi di sollevamento (autogrù, autocarro con gru, ecc...) se non vengono correttamente utilizzati, possono ribaltarsi.
Misure di sicurezza:
- Verificare l'idoneità statica del mezzo di sollevamento in rapporto allo sbraccio e al peso del manufatto come indicato nei diagrammi di carico del mezzo.
- L'utilizzo degli apparecchi dovrà avvenire previa verifica, da parte dell'impresa, dell'efficienza dei dispositivi limitatori di carico e di fine corsa.
- Sarà inoltre cura dell'impresa esporre sempre i cartelli indicanti tali limiti di carico propri di ciascuna macchina.
- Per quanto riguarda l'utilizzo della macchina, si dovranno controllare le manovre al fine di evitare il più possibile oscillazione del carico e si dovrà in generale rilasciare il carico lentamente (ad esempio, in caso di utilizzo di benna, essa dovrà essere scaricata gradualmente).
- In ogni caso il carico di lavoro dovrà essere sempre inferiore alla portata massima dell'apparecchio di sollevamento.
- Nel caso in cui venga utilizzato l'escavatore per il sollevamento dei carichi, la macchina dovrà essere omologata per il sollevamento e il trasporto dei materiali.

3.6.5. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE

Nei lavori effettuati in presenza di materiale, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti.
Misure di sicurezza:
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con relative informazioni all'uso.

- 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 delle zone di lavoro devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile.
- All'ingresso degli ambienti o alla periferia 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.
- Disporre che la piccola caldaia a gas e le fiamme libere siano mantenute a distanza di sicurezza dai materiali infiammabili e facilmente combustibili, in modo particolare dalla bombola del gas.
- Rispettare le distanze di sicurezza tra la caldaia a gas, le fiamme libere ed i materiali infiammabili.
- Mantenere ordine nel luogo di lavoro, asportare i ritagli dei fogli plastici alla fine d'ogni fase lavorativa.

Per quanto riguarda i rifornimenti di carburante, oltre alle regole generali di sicurezza che precisano il divieto di fumare e di spegnere il motore della macchina, si riportano qui di seguiti le "Norme per il rifornimento di carburanti, a mezzo di contenitori-distributori mobili, per macchine in uso presso aziende agricole, cave e cantieri - Decreto Ministeriale del 19/03/1990".

3.6.6. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

Per evitare (per quanto possibile) l'esposizione delle maestranze alle temperature eccessivamente fredde e eccessivamente calde, esse dovranno utilizzare idonei indumenti e si provvederà alla alternanza degli addetti all'esposizione.

3.6.7. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI INVESTIMENTO

L'investimento è particolarmente frequente laddove non siano chiaramente organizzate la viabilità e le varie postazioni di lavoro.
Misure di sicurezza:

- 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.
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.
- Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza in genere.
- Fornire ed indossare gli indumenti necessari (giubbotti fluorescenti).

3.6.8. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE NELL'UTILIZZO DI ATTREZZATURE ELETTRICHE

Sono in genere interessate tutte le attività nelle quali vengono utilizzati, o siano comunque attivi, impianti per la produzione o distribuzione dell'energia elettrica, a qualunque scopo destinata.
Il rischio elettrico può derivare quindi sia da impianti esterni al cantiere ed a esso preesistenti, che dagli stessi impianti di cantiere.
Misure di sicurezza:

- Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, come conseguenza della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente.
- Gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari, devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute: Gli impianti sono realizzati, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche devono essere conservate in cantiere.
- Prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.
- Durante l'attività tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione.
- Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalare immediatamente al responsabile del cantiere.
- Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto.
- Si dovranno disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi.
- Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili.
- L'allacciamento al quadro di utensili, macchine, ecc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte.
- Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione.
- Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa).
- Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale), è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.
- Gli addetti ad interventi su impianti in tensione devono utilizzare, se del caso: calzature con suola isolante e guanti isolanti in lattice.
- L'alimentazione delle apparecchiature elettriche deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (cl.II).
- I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Fornire attrezzi a doppio isolamento.
- Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso.
- Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente.

3.6.9.1 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO ESPOSIZIONE AL RUMORE

La valutazione del rischio rumore deve essere eseguita sulla base dei dati riportati nel testo "Valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore nelle attività edili" edito dal Comitato Paritetico Territoriale di Torino.
Se in base a tale valutazione i lavoratori dell'impresa risultano esposti a rumore inferiore a 80 dB(A), la lavorazione non si considera a rischio.
Se in base a tale valutazione i lavoratori dell'impresa risultano invece nella fascia di esposizione al rumore superiore agli 85 db(A) devono venire informati circa i rischi per la salute derivanti dall'esposizione al rumore e le misure da adottare per un migliore tutela e protezione; devono essere forniti dei dispositivi di protezione individuale (tappi e cuffie) ed informati sul loro corretto utilizzo; il datore di lavoro deve predisporre la sorveglianza sanitaria periodica.
L'uso di tali mezzi è obbligatorio solo nei lavori con macchine ed utensili che superino il livello di pressione sonora di 85 dB(A), tuttavia, l'utilizzo dei D.P.I. è in genere altamente consigliato.
Misure di sicurezza:

- I rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.
- 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 D.P.I. (otoprotettori, cuffie o tappi auricolari) conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore

3.6.9.2 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO ESPOSIZIONE A VIBRAZIONI

L'ambito di applicazione definito dal D.Lgs. 187/05 ripreso dal D. Lgs.81/08 bis è individuato dalle seguenti definizioni:

- Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio: "le vibrazioni meccaniche che se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari" (art. 2 comma 1, punto a). Tenuto conto di tale definizione, in Tabella 1 si fornisce, a titolo indicativo, un elenco di alcuni utensili il cui impiego abituale comporta nella grande maggioranza dei casi un rischio apprezzabile di esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio per il lavoratore.

- Vibrazioni trasmesse al corpo intero: "le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide" (art. 2 comma 1, punto b).

In Tabella 1 e 2 si riportano, a titolo indicativo, macchinari o lavorazioni che abitualmente espongono i lavoratori a vibrazioni tali da rientrare nell'ambito di applicazione individuato dalla normativa.

Tabella 1 - Esempi di sorgenti di rischio di esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio

Tipologia di utensile	Principali lavorazioni
Martelli Perforatori	Edilizia
Martelli Demolitori e Picconatori	Edilizia

Tabella 2 - Esempi di sorgenti di rischio di esposizione a vibrazioni del corpo intero

Macchinario	Principali settori di impiego
Ruspe, pale meccaniche, escavatori	Edilizia,
Carrelli elevatori	Cantieristica, movimentazione industriale
Camion	Trasporti, servizi spedizioni etc.
Autogru, gru	Cantieristica, movimentazione industriale

La vibrazione meccanica è il movimento oscillatorio di un corpo attorno alla posizione di equilibrio, conseguente all'azione di una forza variabile nel tempo. La grandezza fisica preferita per descrivere la vibrazione è l'accelerazione, espressa in m/s^2 (metri al secondo per secondo). Il fenomeno potrebbe essere descritto ricorrendo ad altri parametri correlati, velocità o spostamento, senza perdere informazione.

Nel campo dell'igiene industriale l'intensità della vibrazione viene rappresentata mediante il valore efficace[1].

Esso si determina dalla radice quadrata della media dei quadrati dei valori istantanei in un certo intervallo di tempo T (le vibrazioni infatti non hanno un valore continuo ma bensì variabile nel tempo).
In termini formali il valore efficace si esprime mediante la seguente relazione:

Nelle tabelle seguenti oltre ai valori di azione e limite introdotti dalla normativa si è utilizzato un parametro definito come "*livello di soglia*" (che assume rispettivamente il valore di 1 m/s^2 per le vibrazioni al sistema mano-braccio e 0,25 m/s^2 per le vibrazioni al corpo intero).

Esso rappresenta il livello a cui tendere ai fini della riduzione del rischio.

Il *livello d'azione* rappresenta quel valore di esposizione a partire dal quale devono essere attuate specifiche misure di tutela per i soggetti esposti.

Il *valore limite* rappresenta il livello di esposizione il cui superamento è vietato e deve essere prevenuto, in quanto esso rappresenta un rischio inaccettabile per un soggetto che ve ne sia esposto in assenza di dispositivi di protezione.

1 Il valore efficace è frequentemente indicato mediante il suffisso r.m.s. acronimo dall'espressione inglese root mean square, che meglio descrive l'operazione matematica.

GRUPPO OMOGENEO	ESPOSIZIONE GIORNALIERA - A (8)	FASCIA DI ESPOSIZIONE
Impiegato tecnico	0.33	Esposizione personale compresa tra 0,25 e 0,5 m/s²
Carpentiere ed operaio	0.36	Esposizione personale compresa tra 0,25 e 0,5 m/s²
Autista	0.54	Esposizione personale compresa tra 0,5 e 1,00 m/s²

Legenda livelli di esposizione

	Esposizione personale inferiore a 0,25 m/s²
Livello di soglia	Esposizione personale compresa tra 0,25 e 0,5 m/s²
Livello d'azione	Esposizione personale compresa tra 0,5 e 1,00 m/s²
Valore limite	Esposizione personale superiore a 1,00 m/s²

3.6.10. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI ESPOSIZIONE A SOSTANZE CHIMICHE O BIOLOGICHE CHE PRESENTANO RISCHI PARTICOLARI PER LA SICUREZZA E LA SALUTE

ALLERGENI

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntivi, dermatiti allergiche da contatto).
I fattori favorenti l'azione allergenizzate sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

Misure di sicurezza:

- La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sopsetti anche in considerazione dei fattori persoanli di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione.
- In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo cxon materiali resinnosi, polverulenti, liquidi, aerosli e con prodotti chimici in genere, utlizzando indumenti da lacvoro e D.P.I. appropriati (guantu, maschere, occhilia, ecc.)

OLII MINERALI E DERIVATI

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del lubrificante per i tubi, attività di manutenzione attrezzature e impianti) possono verificarsi contatti accidentali con gli stessi; essi possono essere più o meno rischiosi in base ai prodotti utilizzati. Devono perciò essere attivate le necessarie misure di sicurezza.
Misure di sicurezza:

- In particolare è necessario impedire il contatto diretto degli oli minerali o derivati con la pelle dell'operatore ed impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.
- Misura preventiva basilare sarà istruire correttamente gli addetti sull'utilizzo del prodotto in base alla scheda tecnica dello stesso; sarà cura dell'impresa inoltre istruire gli addetti per il corretto utilizzo dei prodotti, tenendo presente le avvertenze contenute nella scheda tecnica.
- Gli addetti dovranno costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i D.P.I. (guanti, mascherina) ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.
- Sarà cura degli addetti seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute ed utilizzare i D.P.I. evitando il contatto diretto con il prodotto.

VERNICI

Nell'attuale composizione e utilizzazione il rischio effettivi è soprattutto costituito dall'uso di solventi e di diluenti.

I solventi possono essere benzolo, stirolo, xilolo, aldeide formica, eteri, chetoni, etc.

I principali rischi (dipendenti dalla concentrazione, dal controllo e dall'assorbimento per via cutanea e respiratoria, oltre che dalle singole tossicità) sono essenzialmente a carico della cute, delle mucose oculari e respiratorie (irritazioni e sensibilizzazioni), dell'apparato digerente (specie del fegato), del sistema nervoso, dei reni e dell'apparato respiratorio.

Nelle vernici sono anche presenti i pigmenti (tra i quali in particolare i cromati e alcuni metalli quali piombo, cadmio e zinco, plasticanti, resine (come le resine poliuretaniche, epossidiche, ecc.).

I rischi di tali pigmenti (principalmente presenti se usati singolarmente) sono sia di tipo cancerogeno (per cromati, cadmio) sia di sensibilizzazione cutanea e/o respiratoria (per isocianati, per alcuni metalli come il cromo e il cobalto). Attualmente i pigmenti risultano già miscelati con gli altri componenti delle vernici, quindi con un rischio generalmente minore.

Misure di sicurezza:

- I datori di lavoro devono controllare che le vernici utilizzate siano esenti da benzolo (massimo 1 %) e che non contengano quantità di toluolo e xilolo superiori al 45 %. Tali percentuali devono essere segnalate sull'etichetta del prodotto.
- Le operazioni devono essere effettuate in ambiente areato e preferibilmente in presenza di aspirazioni localizzate e con idoneo sistema per il ricambio d'aria.
- Devono essere evitati inutili spargimenti di materiale e si devono tenere ben chiusi i recipienti dei vari prodotti.
- I lavoratori devono far uso di guanti impermeabili, di respiratori con filtro idoneo (ad es. carbone attivo) e di occhiali (DPI).
- Sono obbligatorie visite mediche periodiche con cadenza trimestrale o semestrale (a seconda della composizione dei solventi).
- Eventuali altre visite specialistiche (dermatologiche, neurologiche, ORL, spirometria, ecc.) possono essere effettuate a giudizio del medico, in caso di sospetto diagnostico.
- Il protocollo degli accertamenti sanitari è a cura del medico competente della società esecutrice delle opere il quale deve fornire giudizio di idoneità alla mansione al coordinatore in fase di esecuzione.

POLVERI, FIBRE

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali di grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati (operazioni di demolizione, svuotamento manuale di sacchi di cemento, ...), la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche ed attrezzature idonee.

Misure di sicurezza:

- 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 D.P.I. (maschere antipolvere) idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
- Se possibile devono essere organizzati sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Ad esempio eseguire le lavorazioni a umido, bagnando convenientemente i materiali interessarti.

SIGILLANTI E RESINE

Costituiti da diverse sostanze, alcune delle quali presentano particolari problemi (es. siliconi).
Nel caso contengano resine poliuretaniche si possono manifestare irritazioni alle vie aeree e forme di allergia respiratoria (riniti, asma).
Misure di sicurezza:

- Nell'impiego di sigillanti contenenti resine poliuretaniche, l'operatore dovrà far uso di respiratore personale con filtro a carbone attivo e comunque operare in ambiente aerato.
- Il datore di lavoro dovrà verificare che le resine poliuretaniche abbiano in contenuto di isocianati inferiore allo 0,1%.
- In caso di disturbi respiratori per un lavoratore che utilizzi resine poliuretaniche, l'ASL può prescrivere visita medica e opportune indagini allergologiche.

N.B.: DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA OBBLIGATORIA A CURA DELL'IMPRESA APPALTATRICE ANCHE SE I LAVORI VENGONO DATI IN SUBAPPALTO

L'impresa dovrà provvedere alla consegna delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, specificare nel dettaglio del proprio POS:

- le indicazioni circa i DPI utilizzati;
- accertamenti circa l'avvenuta valutazione del rischio chimico a cura del Datore di Lavoro secondo disposti di norma;
- eventuali divieti da imporre ad altri lavoratori circa l'ingresso nei locali oggetto di trattamenti e la specifica della durata nonché le indicazioni circa le modalità di compartimentazione della zona a carico dell'impresa stessa;
- ubicazione di eventuali depositi e misure di prevenzione per incendi o sversamenti IVI compresi i materiali assorbenti da utilizzarsi e le modalità di deposito del rifiuto prodotto proprietà dell'impresa stessa e quindi obbligata alle corrette modalità di smaltimento.

3.6.11. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CONTATTO CON LE ATTREZZATURE D'USO COMUNE

Durante l'utilizzo di attrezzi d'uso comune (mazza, pala, badile, carriola, ecc…), si può verificare il contatto accidentale con gli stessi.
In particolare una inadeguata predisposizione delle vie di circolazione e delle postazioni di lavoro ed una scorretta manutenzione delle attrezzature può indurre incidenti.
Misure di sicurezza:

- Le vie di circolazione e le postazioni di lavoro dovranno essere organizzate in modo coerente, dovrà inoltre essere periodicamente verificata la condizione delle attrezzature con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici ed alla pressione ed usura dei pneumatici.
- Infine idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso dovranno essere forniti dall'impresa ed utilizzati dagli operatori.
- In particolare durante le operazioni di infissione, l'eventuale battitore deve operare su adeguato piano di lavoro rialzato; per il sostegno del paletto l'operatore dovrà mantenersi a distanza di sicurezza usando una corretta attrezzatura e per l0'eventuale affondamento a spinta con escavatore è vietato sorreggere manualmente il paletto.

3.6.12. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI

Urti, colpi, impatti e compressioni sono particolarmente frequenti laddove non siano chiaramente organizzate la viabilità e la varie postazioni di lavoro.

Misure di sicurezza:

- 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 sai trovano persone. In particolare, stabilire apposite modalità per la movimentazione degli elementi lunghi.
- 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.
- Fornire ed utilizzare i dispositivi di protezione individuale (caschi, guanti, ...)

3.6.12.1 URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI: PER ROVESCIAMENTO, ROTOLAMENTO DI MANUFATTI.

Urti, colpi, impatti e compressioni possono verificarsi per rovesciamento, rotolamento o generica caduta accidentale di materiale o manufatti.
Misure di sicurezza:

- I diversi manufatti devono essere posati in modo da non procurare danni agli addetti. Prevedere allo scopo, eventualmente, un'adeguata puntellazione nella fase transitoria di montaggio, da non rimuovere sino all'ordine impartito dal preposto.
- Fornire ed utilizzare i dispositivi di protezione (guanti e calzature antinfortunistiche) con informazioni.
- Per quanto riguarda il deposito di materiali, scegliere zone di deposito possibilmente appartate e disporre sistemi di blocco alle cataste.
- Accatastare ordinatamente eventuali tubi e provvedere al loro bloccaggio come da istruzioni ricevute.

3.6.13 MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI PUNTATURE, TAGLI, ABRASIONI

L'utilizzo di apparecchiature con parti in movimento (tipo sega circolare) possono causare punture, tagli, abrasioni anche di notevole gravità.
Misure di sicurezza:

- Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.
- Allo scopo tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali; in particolare si dovrà verificare che la macchina in questione sia dotata di tutte le protezioni degli organi in movimento e di dispositivo che non permetta il riavviamento automatico della macchina (es. bobina di sgancio). Tali protezioni non devono essere rimosse.
- Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i D.P.I. idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti grembiuli di protezione, schermi, occhiali, ecc.) e non devono essere indossati abiti svolazzanti.
- Comunque l'uso di tali apparecchiature deve essere consentito solo a personale competente, il quale dovrà attenersi alle istruzioni sul corretto uso della macchina.
- La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e libera dai materiali di risulta ed eventuali elementi sporgenti, tipo ferri d'armatura, devono essere protetti e segnalati.

3.6.14. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI CESOIAMENTO, STRITOLAMENTO

Cesoiamento e stritolamento sono particolarmente frequenti durante l'utilizza di particolari macchinari e laddove non siano chiaramente organizzate la viabilità e le varie postazioni di lavoro.
Misure di sicurezza:

- Il cesoiamento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, devono essere impediti 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.

3.6.15. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI VIBRAZIONI

Sono interessate tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad asse vibrante o ad aria compressa (es. martelli perforatori, vibratori per c.a., fioretti per fori da mine, ecc.) o dove l'operatore permanga in contatto con una fonte di vibrazioni (es. casseforme vibranti, macchine operatrici, ecc.)
Il rischio principale per i lavoratori che utilizzano utensili ad aria compressa o aria compressa o ad asse flessibile è quello dei danni articolari e delle nevralgie croniche. In alcuni casi, all'aumentare delle frequenze, possono riscontrarsi distonie neurovegetative e danni circolatori
Misure di sicurezza:

- Valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore.
- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza.
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e sottoposti a sorveglianza sanitaria. Se del caso deve essere analizzata l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti. Usare guanti imbottiti.
- Sorveglianza sanitaria specifica, obbligatoria per tutti i lavoratori interessati, con periodicità annuale se non diversamente disposto dal medico competente.

3.6.16. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI GETTI, SCHIZZI

Nei lavori a fredo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute (es. contatto con leganti cementizi) devono essere adottati provvedimenti atti ad impedire la propagazione nell'ambienti di lavoro, circoscrivendo la zona d'intervento.
Misure di sicurezza:

- Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro protettivi ed utilizzare i D.P.I: necessari (guanti, occhiali o schermi).
- Sarà cure dell'impresa fornire tali dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.

3.6.17. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI PROIEZIONE DI SCHEGGE

Durante alcune lavorazioni, quali ad esempio il taglio del legname, l'uso di smerigliatrice, flessibile portatile ecc., si può verificare la proiezione di schegge.
Misure di sicurezza:

- Dovranno essere forniti dall'impresa adeguati dispositivi di protezione individuale (occhiali o schermo) con le relative informazioni sull'uso.
- Sarà cura degli operatori utilizzarli correttamente.
- Il personale non addetto alla lavorazione dovrà tenersi a distanza di sicurezza.

3.6.18. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO IL RISCHIO DI RADIAZIONI NON IONIZZANTI

Sono in genere interessate tutte le attività in cui vi è emissione di radiazioni nocive (calorifiche) o accompagnate da luce viva, visibile e non (ultravioletti, infrarossi). Le principali sono saldatura e taglio termico.
Le possibili conseguenze sono di seguito descritte:
- le radiazioni ultraviolette, oltre a provocare bruciature analoghe al colpo di solo, attaccano la congiuntiva della cornea;
- le radiazioni infrarosse comportano mal di testa e cataratte
- le radiazioni visibili, oltre ad abbagliare, possono provocare danni alla retina.

Misure di sicurezza:
- I posti di lavoro in cui si effettuano tali lavorazioni devono essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati e, se possibile, perimetrali con apposite schermature.
- Le persone non direttamente interessate alle attività in questione devono essere tenute lontane dalle zone di lavorazione.
- I lavoratori presente 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/formati sull'utilizzo dei D.P.I. idonei: in particolare gli addetti devono utilizzare i filtri oculari opachi inseriti nei dispositivi di protezione individuale idonei allo scopo e, per proteggersi dalle radiazioni termiche prodotte durante le lavorazioni, devono utilizzare i guanti ed indossare abbigliamento adeguato.
- Occorre evitare di rivolgere lo sguardo non adeguatamente protetto verso la fonte delle radiazioni.
- Tutti gli addetti sono sottoposti a visita medica preventiva e periodica con periodicità semestrale, fatta salva diversa decisione del medico competente.

3.6.19. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE PERLA 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. Sono in genere interessate tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano, tra l'altro, rischi di lesioni dorso-lombari (per lesioni dorso-lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso-lombare). I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni (situazioni che spesso contraddistinguono il settore delle costruzioni edili):
caratteristiche del carico
- troppo pesanti (superiori a 30 kg per gli uomini e 20 kg per le donne)
- ingombranti o difficili da afferrare
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco

sforzo fisico richiesto
- eccessivo
- effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- comporta un movimento brusco del carico
- compiuto con il corpo in posizione instabile

caratteristiche dell'ambiente di lavoro
- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
- pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
- posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione.
- pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
- pavimento o punto d'appoggio instabili
- temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate

esigenze connesse all'attività

- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
- periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
- distanze troppo grandi si sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare

fattori individuali di rischio

- inidoneità fisica al compito da svolgere
- indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione

Misure di sicurezza:

- Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi, anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento.
- Per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti.
- 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. In particolare tutti gli addetti devono essere informati e formati su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza.
- Per movimentare carichi ingombranti o pesanti far usare attrezzature meccaniche.
- Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette.
- Vigilare che le fornite istruzioni sulla movimentazione dei carichi siano rispettate.
- Controllare la pressione dei pneumatici della carriola.
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Fornire ed indossare D.P.I. (guanti, scarpe).
- La sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti; la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente.

3.16.20 LAVORAZIONI INTERFERENTI: MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE NECESSARIE IN CASO DI LAVORAZIONI INTERFERENTI

FASE LAVORATIVA o stato dei luoghi	Sovrapposizione o stato dei luoghi	Sovrapposizione o stato dei luoghi

Si allegano al cronoprogramma.

4 PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS

4.1. ELENCO DELLE PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO AL PSC DA ESPLICITARE NEL POS

1.

1. PIMUS

5 APPRESTAMENTI ATTREZZATURE E DPI PREVISTI IN FASE DI PROGETTO

Generalità

Nell'individuazione delle fasi e delle prescrizioni il presente piano di sicurezza e coordinamento si attiene al contenuto del comma 1 dell'art. 100 del D. Lgs. 81/08:

Il piano di sicurezza e coordinamento è correlato alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, l'operatività in cantiere sarà definita nel POS di ogni singola impresa.

Sarà quindi compito del C.S.E. completare la successiva valutazione dei rischi delle lavorazioni dopo l'attenta lettura dei vari POS, adeguandola in maniera opportuna secondo le informazioni riscontrate.

Gli elementi basilari per l'individuazione dei pericoli e la valutazione dei rischi, per l'identificazione delle procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atte a prevenirli, nonché le prescrizioni atte ad evitare i rischi derivanti dalla presenza simultanea o successiva di più imprese o lavoratori autonomi, è stata ottenuta con la suddivisione dei lavori in più fasi, dedotte dai computi metrici, dai descrittivi di capitolato e dai fini ultimi dell'opera da realizzare e costruire.

In questa analisi, l'individuazione dei pericoli e la valutazione dei rischi viene riportata nelle schede relative alle fasi di lavoro; l'indicazione dei materiali, delle attrezzature, degli apprestamenti necessari per eliminare o contenere al minimo il rischio: sostanze e preparati, macchinari, impianti, apparecchi, opere provvisionali, procedure esecutive.

5.1. DPI , MACCHINE E ATTREZZATURE PREVISTE IN FASE DI PROGETTO

I dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) prescritti per le lavorazioni, ovvero quei dispositivi atti ad essere indossati dal lavoratore allo scopo di proteggerlo da un rischio che non sarebbe altrimenti evitabile, dovranno risultare conformi a quanto previsto dal D.Lgs. 475/92, "Attuazione della Direttiva CEE 89/686 relativa ai dispositivi di protezione individuale".

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate dovranno essere dotate di marcatura CE e dovranno essere pertanto conformi al D.P.R. 459/96 o, qualora immesse nel mercato in data antecedente al 21.09.1996, comunque conformi al D. Lgs. 81/08 e norme collegate.

Le macchine dovranno essere dotate di libretto di istruzioni e sottoposte alle verifiche e manutenzioni periodiche secondo prescrizioni del costruttore.

In un fascicolo a parte, allegato al presente piano, si riporta la raccolta delle schede riportanti i rischi e le azioni di prevenzione protezione per DPI, macchine, attrezzature.

Eventuali aggiunte verranno effettuate una volta ricevuto il POS delle imprese ed esaminate le loro procedure esecutive.

6 EMERGENZE DI CANTIERE

Le imprese appaltatrici dovranno individuare al proprio interno i lavoratori addetti alle emergenze e tali nominativi dovranno essere comunicati al C.S.E..
Gli incaricati dalle singole imprese come responsabili delle emergenze, addetti mezzi antincendio, addetto pronto soccorso e addetto chiamata soccorsi dovranno essere reperibili e noti al Capocantiere mediante comunicazione dei nominativi e indicazione del numero telefonico.
La composizione della squadra di emergenza deve essere riportata su di un foglio con i nominativi ed i riferimenti telefonici ed affissa in ufficio di cantiere.

Il piano adottato dall'impresa appaltatrice sarà quello dello stabilimento che sarà consegnato alla firma del contratto e che dovrà perseguire i seguenti obiettivi:

- indicare le modalità per evidenziare l'insorgere di un'emergenza. Vanno indicati i dispositivi e/o i mezzi in dotazione dei lavoratori, con cui gli stessi sono in grado di comunicare immediatamente all'interno e all'esterno del cantiere eventuali situazioni d'emergenza;
- affrontare l'emergenza fin dal primo insorgere per contenerne gli effetti e riportare rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio. Si devono applicare tutte le disposizioni e le istruzioni ricevute durante gli incontri di formazione ed informazione in materia di sicurezza. In caso d'emergenza, i lavoratori dovranno seguire le procedure loro indicate, in funzione del lavoro da essi ricoperto;
- pianificare le azioni necessarie per proteggere le persone sia all'interno che all'esterno. Vanno pianificate le operazioni d'emergenza in funzione della tipologia del cantiere(lavorazioni presenti, numero d'addetti, ubicazione, materiali, ecc.). Vanno individuati una squadra d'emergenza commisurata alle specificità del cantiere ed uno o più addetti con ruoli ben definiti (addetto alla disattivazione delle forniture energetiche, addetto al posto di chiamata per la sicurezza, ecc.);
- proteggere nel modo migliore i beni dell'azienda. La protezione dei beni va subordinata alla protezione degli addetti presenti in cantiere. Vanno individuate specifiche misure di protezione in funzione della tipologia del bene da preservare (materiali infiammabili, inquinanti, esplosivi). Viene nominato e formato un lavoratore quale responsabile della protezione dei beni, il cui intervento è subordinato all'entità dell'emergenza.

COMPITI E PROCEDURE GENERALI

I Responsabili di Cantiere delle singole imprese esecutrici devono sempre e costantemente garantire la predisposizione delle seguenti misure:

- predisporre vie d'esodo orizzontali e verticali;
- segnalare, con costante formazione ed informazione ai lavoratori le vie d'esodo in caso di necessità, in base all'evolversi del cantiere;
- mantenere fruibili e adatte, su ciascun piano, le vie d'accesso;

- mantenere sgombre e facilmente apribili le uscite all'esterno del cantiere;
- predisporre adeguati estintori nelle zone a rischio di incendio controllandone costantemente l'efficienza;
- attivare la formazione dei lavoratori ai sensi del D. Lgs 626/94 sull'uso degli estintori e sulle normali procedure di emergenza e soccorso.
- I Responsabili di Cantiere delle singole imprese esecutrici verificheranno giornalmente che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica siano e rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, all'adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.
- Chiunque rilevi una situazione di pericolo di incendio, presenza di fumo, spandimento di sostanze infiammabili, dispersione di gas, dispersione di liquidi, emergenze eccezionali, alluvione, sisma tellurico deve preventivamente comunicarlo al Responsabile di Cantiere della propria impresa (o da chi individuato a sostituirlo dal Datore di Lavoro della impresa stessa) il quale provvederà a comunicarlo ai numeri che verranno definiti una volta aggiudicati i lavori.
- Udendo il messaggio di evacuazione tutte le persone presenti, dopo aver messo in sicurezza le attrezzature, devono abbandonare ordinatamente e con calma il proprio posto, avviandosi a passo veloce senza correre, radunandosi nel punto di raccolta prestabilito e preventivamente comunicato. In caso di segnale di evacuazione il personale si deve attenere alle modalità indicate nel PIANO DI EMERGENZA evitando di intralciare l'attività degli uomini del gruppo di intervento a meno di specifica richiesta da parte degli stessi.
- La redazione del piano nelle sue particolarità è subordinata all'acquisizione del layout di cantiere e va aggiornata con l'evolversi dello stesso.

EMERGENZA PER EVENTO NATURALE DI GRAVE ENTITÀ (SISMA, CROLLO, ecc.)
NORME E REGOLE GENERALI DI COMPORTAMENTO IN CASO DI SISMA/CROLLO

NORME E REGOLE GENERALI DI COMPORTAMENTO IN CASO DI SISMA/CROLLO	
SCHEDA N. 1	**LAVORATORI**
IN CASO DI TERREMOTO, DOPO LE PRIME SCOSSE INIZIALI (DI SOLITO SEGUITE DA ALTRE DI INTENSITÀ INFERIORE MA COMUNQUE PERICOLOSE) DEVONO: IN CASO CI SI TROVI IN LUOGO CHIUSO 1. RESTARE CALMI; 2. INDIVIDUARE UN LUOGO DOVE RIPARARSI (APERTURE NELLE PARETI PORTANTI E PERIMETRALI); 3. ALLONTANARSI DA FINESTRE, STRUMENTI ED APPARATI ELETTRICI, SCAFFALATURE STANDO ATTENTI ALLA CADUTA DI OGGETTI; 4. PREPARARSI A FRONTEGGIARE LA POSSIBILITÀ DI ULTERIORI SCOSSE; 5. PREPARARSI AD ABBANDONARE L'EDIFICIO (NEI CASI DISASTROSI) SEGUENDO IL PIANO DI EVACUAZIONE; 6. SEGUIRE SCRUPOLOSAMENTE LE INDICAZIONI DEGLI OPERATORI DEL PIANO DI EMERGENZA. 7. IN CASO CI SI TROVI IN LUOGO APERTO ALLONTANARSI DAGLI EDIFICI, DAGLI ALBERI, DAI LAMPIONI E DALLE LINEE ELETTRICHE; 8. POSIZIONARSI IN SPAZI APERTI; 9. INFORMARE IMMEDIATAMENTE IL COORDINATORE DI RIFERIMENTO DI EVENTUALI CROLLI O SITUAZIONI PARTICOLARI DI RISCHIO. NELL'INFORMARE SI DEVE PRECISARE: • IL LUOGO DOVE SI E' GENERATO IL CROLLO O L'ANOMALIA; • LA TIPOLOGIA E L'ENTITÀ' DELL'ANOMALIA; • LA PRESENZA DI FUMO; • LA PRESENZA DI FERITI.	
CHE COSA NON SI DEVE FARE DURANTE IL TERREMOTO: • USARE ACCENDINI O FIAMMIFERI, PERCHÉ LE SCOSSE POTREBBERO AVER ROTTO LE TUBAZIONI DEL GAS;	

• USARE I TELEFONI, SALVO I CASI DI ESTREMA URGENZA;
• CONTRIBUIRE A DIFFONDERE INFORMAZIONI NON VERIFICATE;
• SPOSTARE UNA PERSONA TRAUMATIZZATA, A MENO CHE NON SIA IN EVIDENTE ED IMMEDIATO PERICOLO DI VITA (CROLLO IMMINENTE, INCENDIO CHE SI STA AVVICINANDO, ECC.);
• NON UTILIZZARE MONTACARICHI E/O ASCENSORI.

NORME E REGOLE GENERALI DI COMPORTAMENTO IN CASO DI SISMA/CROLLO

SCHEDA N. 2	**ADDETTO ALLA CHIAMATA DEI SOCCORSI**

L'ADDETTO/A CHE RILEVA O VIENE A CONOSCENZA DELL'INSORGERE DI UN'EMERGENZA, MANTENENDO LA CALMA, **DEVE:**
1. PROVVEDERE A DIRAMARE LE COMUNICAZIONI PREVISTE NEL PIANO DI EMERGENZA (IN PARTICOLARE ALL'INTERNO DELL'ALLEGATO DEDICATO) IN PRIMO LUOGO AGLI ENTI COMPETENTI (PRONTO INTERVENTO INCENDIO 115, PRONTO INTERVENTO MEDICO/SANITARIO: AMBULANZA 118, PRONTO INTERVENTO 113, ECC.).
NELL'INFORMARE SI DEVE PRECISARE:
A. IL LUOGO DOVE SI È GENERATO L'INCIDENTE:
B. RAGIONE SOCIALE DELL'ATTIVITÀ,
C. INDIRIZZO,
D. CITTÀ,
E. PIANO INTERESSATO,
F. LA TIPOLOGIA E L'ENTITÀ DELL'EMERGENZA (INCENDIO, FUGA DI GAS, INQUINAMENTO, CROLLO);
G. L'EVENTUALE PRESENZA DI FUMO;
H. L'EVENTUALE PRESENZA DI FERITI;
I. IL NUMERO DI TELEFONO DA CUI SI STA CHIAMANDO, E UN CELLULARE A CUI SI RESTA A DISPOSIZIONE IN CASO DI EMERGENZA GRAVE PER CUI SI RENDA NECESSARIO ABBANDONARE LA STRUTTURA.

LE INFORMAZIONI DI CUI SOPRA DOVRANNO ESSERE COMUNICATE CON CALMA E CHIAREZZA COME RIPORTATO ALL'INTERNO DEL PIANO DI EMERGENZA.
2. RIMANERE A DISPOSIZIONE (SALVO PRESENZA DI RISCHIO IMMINENTE) PER ESSERE DA TRAMITE TRA I SOCCORRITORI ESTERNI E LA STRUTTURA. IN OGNI CASO RIMANERE A DISPOSIZIONE A MEZZO CELLULARE.

NORME E REGOLE GENERALI DI COMPORTAMENTO IN CASO DI SISMA/CROLLO

SCHEDA N. 3	**COORDINATORE DELL'EMERGENZA**

DURANTE LE PRIME FASI DELL'ALLARME IL COORDINATORE DELL'EMERGENZA DEVE:
1. VALUTARE LA GRAVITÀ DELL'EVENTO
2. PROVVEDERE A DIRAMARE LE COMUNICAZIONI PREVISTE NEL PIANO DI EMERGENZA AGLI ENTI COMPETENTI (PRONTO INTERVENTO INCENDIO 115, AMBULANZA 118, PRONTO INTERVENTO 113, ECC.).
3. RECARSI SUL LUOGO MAGGIORMENTE DANNEGGIATO, ACCOMPAGNATO DALLA SQUADRA EMERGENZE, PER VALUTARE L'EVOLVERSI DELL'EMERGENZA;
4. VALUTARE L'EVOLUZIONE DELL'EMERGENZA RIGUARDO AL POSSIBILE COINVOLGIMENTO DELL'AMBIENTE ESTERNO, INFORMANDO, SE NECESSARIO LE ISTITUZIONI PREPOSTE;

5. DECIDERE LA NECESSITÀ DI DICHIARARE L'ALLARME GENERALE CHE COINVOLGE LE SQUADRE DI PRONTO SOCCORSO E DI EMERGENZA;
6. IL SEGNALE DI ALLARME GENERALE IMPLICA LA MESSA IN ATTO DEL PIANO DI EVACUAZIONE GENERALE DEL PERSONALE, DEGLI UTENTI E DEI FRUITORI OCCASIONALI DELLA STRUTTURA CON PARTICOLARE ATTENZIONE ALLE PERSONE DISABILI;
7. RISOLTO L'EVENTO DICHIARARE LA FINE DELL'EMERGENZA E PREDISPORRE LA STESURA DI UNA DETTAGLIATA RELAZIONE SULL'ACCADUTO, COMUNICANDO AL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE LE CARATTERISTICHE DELL'EMERGENZA VERIFICATESI A MEZZO APPOSITO MODULO PRESENTE ALL'INTERNO DEGLI ALLEGATI DEL P.E.

6.1. SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO

Ogni impresa operante dovrà indicare il nominativo dei lavoratori formati alle emergenze di primo soccorso presenti in cantiere.

MISURE DI PRIMO SOCCORSO

Se si presenta la necessità di prestare soccorso ad una persona infortunata ricordare di:

- agire con prudenza (non impulsivamente, né sconsideratamente);
- valutare immediatamente se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- se attorno all'infortunato sussistono situazioni di pericolo (rischi elettrici, chimici etc…), prima di intervenire adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie. Eliminare, se possibile, il fattore che ha causato l'infortunio;
- spostare l'infortunato dal luogo dell'incidente solo se è necessario o se sussistono situazioni di pericolo imminente o continuato ed evitare di esporsi agli stessi rischi che hanno causato l'incidente;
- accertarsi del danno subito dall'infortunato: tipo di danno (grave, superficiale, etc …), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria, etc…);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, etc…); agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, etc…);
- posizionare l'infortunato nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) ed apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per superare gli aspetti spiacevoli della situazione di urgenza e controllare le sensazioni di sconforto e/o disagio che possono derivarne;
- non sottoporre l'infortunato a movimenti inutili;
- non muovere assolutamente i traumatizzati al cranio o alla colonna vertebrale e i sospetti di frattura;
- non premere e/o massaggiare quando l'infortunio può avere causato lesioni profonde;
- non somministrare bevande o altre sostanze;
- slacciare gli indumenti che possono costituire ostacolo alla respirazione;
- se l'infortunato non respira, chi è in grado può effettuare la respirazione artificiale;
- attivarsi ai fini dell'intervento di persone e/o mezzi per le prestazioni più urgenti e per il trasporto dell'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

CASSETTA DI MEDICAZIONE, PACCHETTO DI MEDICAZIONE

I presidi di primo soccorso che devono essere garantiti nei cantieri edili o di ingegneria civile, ai sensi dell'art. 2 del D.M. 388 del 15 luglio 2003, sono:

- per i cantieri rientranti nella definizione di azienda o unità produttiva, il presidio sanitario da assegnare risulta essere costituito dalla cassetta di pronto soccorso.
- per i cantieri (temporanei o mobili) non rientranti per caratteristiche strutturali/operative nella definizione di unità produttiva, può risultare sufficiente un idoneo pacchetto di medicazione.

Contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso (All. 1 D.M. 388/03)	**Contenuto minimo del pacchetto di medicazione (All. 2 D.M. 388/03)**
Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 l (1)	Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9 %) da 500 ml (3)	Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9 %) da 250 ml (1)
Confezione cerotti di varie misure pronti all'uso (2)	Confezione cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
Rotoli di cerotto alto 2,5 cm (2)	Rotoli di cerotto alto 2,5 cm (1)
Confezione di rete elastica di misura media (1)	Rotolo di benda orlata alta 10 cm (1)
Confezione ghiaccio istantaneo (2)	Confezione ghiaccio istantaneo (1)
Guanti sterili monouso (5 paia)	Guanti sterili monouso (2 paia)
Confezione di cotone idrofilo (1)	Confezione di cotone idrofilo (1)
Compresse di garza sterile cm. 10x10 in buste singole (10)	Compresse di garza sterile cm. 10x10 in buste singole (3)
Compresse di garza sterile cm. 18x40 in buste singole (2)	Compresse di garza sterile cm. 18x40 in buste singole (1)
Laccio emostatico (3)	Laccio emostatico (1)
Paio di forbici metalliche con manico in plastica	Paio di forbici metalliche con manico in plastica
Pinzette da medicazione sterile monouso (2)	Pinzette da medicazione sterile monouso (1)
Sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)	Sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)
Visiera paraschizzi	
Teli sterili monouso (2)	
Termometro clinico	
Apparecchio per la misurazione della misurazione della pressione arteriosa	
Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza	

6.2. PREDISPOSIZIONE PRESIDI ANTINCENDIO

Ai fini della prevenzione incedi le imprese appaltatrici dovranno prevedere la dislocazione di idonei estintori in prossimità dei quadri elettrici di cantiere, dei depositi delle sostanze infiammabili e nelle zone dove si effettuano lavori di saldatura in genere. Ogni impresa dovrà comunicare i rispettivi addetti alla squadra antincendio dotati diapposito corso.

6.4. NUMERI TELEFONICI UTILI

Polizia	**113**
Carabinieri	**112**
Pronto Soccorso Ambulanze	**118**
Vigili del Fuoco	**115**
Coordinatore della sicurezza Arch. Rosa Gallo	**Telefono: 329 8018775** **Email:** **rosa.architettogallo@gmail.com;** **Rosa.gallo@archiworldpec.it**

7 STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Principali riferimenti normativi in materia di **costi** per la sicurezza sui cantieri sono:

- l'articolo 131, comma 3, del decreto legislativo 163/2006 che recita: "*Il piano di sicurezza e di coordinamento, quando previsto ai sensi del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, ovvero il piano di sicurezza sostitutivo di cui alla lettera b) del comma 2, nonché il piano operativo di sicurezza di cui alla lettera c) del comma 2 formano parte integrante del contratto di appalto o di concessione; i relativi oneri vanno evidenziati nei bandi di gara e non sono soggetti a ribasso d'asta*".
- il D. Lgs 81/08 bis, che riprende all'Allegato XV il precedente D.P.R. 222/03 con il quale era stato approvato il " Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili" ed in cui si definiscono con chiarezza l'elenco dei costi della sicurezza;

In ottemperanza alle vigenti normative in materia di lavori pubblici il Prezzario utilizzato dal progettista nel compilare il computo metrico Estimativo, assolve alla duplice funzione di costituire strumento e metodo di calcolo per la stima dei costi della sicurezza che, come è noto, non sono soggetti a ribasso.

La metodologia di calcolo dei costi della sicurezza è quella del computo metrico estimativo, riferendosi a prezzi unitari ricavati da listini ufficiali dei costi della sicurezza e, in loro assenza o in difetto di una singola voce, tramite analisi dei prezzi che tenga conto, quando necessario, dell'onere dell'installazione, della manutenzione e della successivo smantellamento nonché dell'ammortamento del bene. I costi della sicurezza sono da considerarsi, a seconda dei casi e delle circostanze, in parte compresi e in parte aggiuntivi all'importo dei lavori, è quindi necessario stabilire quali ed a quanto ammontano i **costi della sicurezza inclusa** nei prezzi unitari (di seguito **CSI**) e come
determinarli nonché quali sono e a quanto ammontano i **costi della sicurezza aggiuntiva** (di seguito **CSA**).

In linea generale sono da considerarsi "*inclusi nei prezzi unitari*", tutti i costi della sicurezza generali di organizzazione del cantiere e di esecuzione dei lavori, quando questi siano considerati "*usuali*", cioè comuni alla generalità dei cantieri. Viceversa, nel caso in cui specifici vincoli (ambientali e della committenza, architettonici e tecnologici) richiedono necessariamente procedure, apprestamenti e attrezzature per la sicurezza di tipo particolare, questi rientreranno nella categoria dei *costi della sicurezza aggiuntiva*.

Sono da ritenersi **costi della sicurezza inclusi** nei prezzi unitari (**CSI**) i seguenti costi:

- le recinzioni e le delimitazioni ordinarie complete dei vari accessi all'area dei lavori;
- la segnaletica di sicurezza (*obbligo, divieto, avvertenza, emergenza*);
- predisposizione della viabilità di cantiere e dei precorsi pedonali in condizioni di ordinarietà;
- i servizi igienici assistenziali di cantiere;
- gli impianti di terra contro i contatti indiretti;
- i dispositivi di protezione individuale comunemente utilizzati (*casco, guanti protettivi, scarpe antinfortunistiche, otoprotettori ordinari,facciali filtranti*);
- i presidi sanitari, i pacchetti e le cassette di medicazione;
- i mezzi estinguenti per la prevenzione incendi;
- gli apprestamenti specificatamente indicati nella singola voce di prezzario;
- gli oneri per la redazione del POS, del PIMUS, del Piano di lavoro nella bonifica dall'amianto, del Piano per estese demolizioni e di ogni altro simile adempimento posto dalle vigenti disposizioni a carico dell'esecutore;
- gli altri oneri generali della sicurezza quali: la sorveglianza sanitaria, l'informazione e la formazione dei lavoratori, la consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.

Sono da considerarsi **costi della sicurezza aggiuntiva** (**CSA**) quelli del seguente elenco indicativo:

a) le maggiorazioni per recinzioni e le delimitazioni di cantiere o di aree di cantiere, integrative rispetto a quanto avviene ordinariamente (*per esempio, in un cantiere stradale in cui si ritenesse procedere alla delimitazione dell'area di lavoro con barriere new jersey anziché con coni segnalatori*);
b) servizi igienico assistenziali di tipo speciale o supplementare;
c) viabilità di cantiere per estesi cantieri o per rendere accessibili i cantieri tramite la predisposizione di vie esterne;
d) gli impianti contro le scariche atmosferiche, qualora necessari per legge;
e) gli specifici apprestamenti ed impianti per cantieri stradali (*per esempio, gli impianti semaforici temporanei*);
f) impianti antincendio provvisori ed i sistemi di rilevazioni fumi e gli impianti antincendio ove previsti nel PSC;
g) impianto elettrico di tipo speciale, qualora richiesto;
h) impianto idrico e fognario in aree non servite da acquedotto e fognature cittadine;
i) impianti di ventilazione forzata in ambienti confinati;
j) illuminazione di scurezza, quando necessaria;
k) procedure, apprestamenti e attrezzature richiesti per eliminare pericoli di interferenza non ordinari tra le lavorazioni;
l) procedure, apprestamenti e attrezzature richiesti per eliminare pericoli di interferenza tra le lavorazioni e l'area esterna (*costo dei movieri per la disciplina del traffico*);
m) procedure, apprestamenti e attrezzature di sicurezza della singola lavorazione qualora siano ritenuti non ordinari e non contemplati nella singola voce di prezzario;
n) i dispositivi di protezione individuale di tipo specifico;
o) i sistemi di imbracatura degli operai costituiti dall'imbracatura del corpo, il cordino e il punto o linea di ancoraggio;
p) il sistema di respirazione assistita a mezzo di autorespiratori e simili;
q) oneri per indagini specialistiche in cantiere*;*
r) oneri per la progettazione della sicurezza a carico delle imprese;
s) il maggior onere per lo sfasamento temporale o spaziale di lavorazioni incompatibili tra loro o con lo stato dei luoghi;
t) gli oneri per le riunioni di coordinamento previste dal PSC.

Il CSP nella stima dei costi della sicurezza è tenuto ad indicare chiaramente e motivatamente la quota dei costi della sicurezza già inclusa nei prezzi unitari di progetto (di seguito CSI) e la quota dei costi della sicurezza aggiuntiva ai prezzi unitari (CSA), qualora si prevedano nel PSC misure i cui oneri non siano ritenuti compresi nei prezzi unitari. La somma di entrambe le stime determinerà il costo complessivo della sicurezza (CCS), che non dovrà essere sottoposto a ribasso di gara. (Testo Unico dei contratti pubblici). Si riporta qui di seguito, in forma analitica, la tabella di calcolo dell'importo degli oneri della sicurezza da non sottoporre a ribasso d'asta.

SI PRECISA CHE I COSTI DELLA SICUREZZA RELATIVI AI NOLI DEI PONTEGGI SONO ESTRATTI DAL PREZZARIO DEI LAVORI PUBBLICI DELLA REGIONE LOMBARDIA ED. 2019.
LE VOCI NON RIPORTATE SU TALE PREZZARIO SONO STAE DESUNTE DAL PREZZARIO DEI COSTI DELLA SICUREZZA DEL C.P.T. DI ROMA ED. 2012 (VEDI CODICI S.1…)

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Numero e codice	Descrizione	MISURE						Quantità	p.u.	Importo (€)	Totale (€)
		u.m.	Largh.	Lungh.	Alt./Spes.	peso	numero				
1	PIANI DI LAVORO PER PONTEGGI **(Quantificati a parte ed allegati)**										
	Sommano (m²)										**€ 25.289,81**
2	SCHERMATURA PER PONTEGGI Schermatura dei ponteggi di facciata con teli in fibra sintetica, compresi accessori di fissaggio, montaggio, manutenzione e smontaggio, per l'intero periodo di utilizzo. **(Quantificati a parte ed allegati)**										
	Sommano (m²)										**€ 2.154,25**
3	Recinzione prefabbricata da cantiere costituita da pannelli metallici di rete elettrosaldata (dimensioni circa m 3,5x1,95 h) e basi in cemento. Compreso il trasporto, il montaggio e lo smontaggio. Costo d'uso mensile o frazione.										
S. 1.01.1.4	**Sommano (m)**	m		19,31				1,00	4,00	€ 13,10	**€ 1.011,85**
4	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali. Per ogni mese o frazione di mese successivo. S. 0										
S1.01.2.22.a	Montaggio, smontaggio e nolo per 1° mese o frazione.	cad						1,00		€ 296,00	**€ 296,00**
5	Nolo per ogni mese successivo o frazione.										
S. 1.01.2.22.b		cad,							4,00	**€ 130,00**	**€ 520,00**
6	Ponte su cavalletti di altezza fino a m. 2 costituito da 3 cavalletti metallici e piano di lavoro delle dimensioni di m.4 x 0,90 m., in tavole di legno spess. cm. 5.										

Numero e codice	Descrizione	MISURE						Quantità	p.u.	Importo (€)	Totale (€)
		u.m.	Largh.	Lungh.	Alt./Spes.	peso	numero				
S. 1.01.5.1.a	Nolo per un mese o frazione del solo materiale. cad € 4,09	cad						**1,00**	**5,00**	**€ 4,09**	**€ 20,45**
7											
S. 1.01.5.1.b	Per ogni montaggio e smontaggio in opera.	cad						1,00	**5,00**	**€ 8,47**	**€ 42,35**
8 S.1.01.6.8	Rete di sicurezza, a norma UNI EN 1263, in multibava di polipropilene, maglia 10 x 10 cm, con bordatura in fune di poliammide di diametro pari a 18 mm, sostenuta da cavi metallici ancorati ai pilastri con cravatte metalliche. Nolo per un mese o frazione.	mq		25,00	2,00				**4,00**	**€ 1,68**	**€336,00**
9 S.1.01.6.8.C	Rete di sicurezza, a norma UNI EN 1263. Per ogni montaggio e smontaggio con l'ausilio di sistemi meccanizzati per l'elevazione degli operatori in quota. (fino ad altezza di m. 25).	mq		25,00	2,00				**4,00**	**€ 6,79**	**€1.358,00**
10	Linea vita temporanea orizzontale conforme alla norma UNI-EN 795 classe B. costituita da un nastro in poliestere con carico di rottura superiore a 3000 daN e lunghezza pari a 20 mt, tesato tra due supporti terminali tramite un tenditore a cricchetto che può regolarne la lunghezza da un minimo di 2 mt ad un massimo di 20 mt., in borsa di nailon fornita con n°2 moschettoni. (omologata fino a tre operatori).										
S1.02.2.94	Costo d'uso per mese o frazione.	cad						8,00	2,00	**€ 6,43**	**€102,88**
11	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente;										
S. 1.04.1.1.c	costo di utilizzo per mese o frazione. 500 x 330 mm.	cad						5,00		**€ 0,42**	**€2,00**
12	Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente;										
S. 1.04.1.2.d	costo di utilizzo per mese o frazione. 270 x 430 mm.	cad						5,00		**€ 0,40**	**€ 2,00**

Numero e codice	Descrizione	MISURE						Quantità	p.u.	Importo (€)	Totale (€)
		u.m.	Largh.	Lungh.	Alt./Spes.	peso	numero				
13	Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al D. Lgs. 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente;										
S. 1.04.1.3.a	costo di utilizzo per mese o frazione. 270 x 370 mm.	cad						5,00		**€ 0,35**	**€ 1,85**
14	Estintore a polvere, omologato, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno, comprese verifiche periodiche, posato su supporto a terra. Nolo per mese o frazione.										
S. 1.04.6.1.d	Da 6 Kg. classe 34 A 233 BC.	cad							3,00	**€ 1,63**	**€ 4,89**
15 S. 1.05.12	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. Costo medio pro-capite per ogni riunione. pro capite								1,00	**€ 203,26**	**€ 203,26**
	Totale Costi della Sicurezza										**€ 31.345,59**

8 FASCICOLO DELLE NORME DI BUONA TECNICA

Si allega al presente piano.

9 NORMATIVA DI CANTIERE

9.1 OBBLIGHI DEL COMMITTENTE O DEL RESPONSABILE DEI LAVORI

1. **Il committente o il responsabile dei lavori, nelle fasi di progettazione dell'opera, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15, in particolare:**
a) al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
b) all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro.
1-bis. Per i lavori pubblici l'attuazione di quanto previsto al comma 1 avviene nel rispetto dei compiti attribuiti al responsabile del procedimento e al progettista.
2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, valuta **prende in considerazione** i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).
3. Nei cantieri in cui é prevista la presenza di più imprese **esecutrici**, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.
4. **Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea**, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.
5. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.
6. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
7. Il committente o il responsabile dei lavori comunica **alle imprese affidatarie,** alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.
8. Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.
9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa **o ad un lavoratore autonomo**:
a) verifica l'idoneità tecnico-professionale **delle imprese affidatarie**, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII. **Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI,** il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese **e dei lavoratori autonomi** del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, industria e artigianato, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII;
b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. **Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI**, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva**, fatto salvo**

quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato [appalto pubblico dove il DURC è richiesto dall'Ente Appaltante];
c) **Trasmette all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, copia della notifica preliminare di cui all'articolo 99, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2** [appalto pubblico dove il DURC è richiesto dall'Ente Appaltante];**, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui alle lettere a) e b).**
10.In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 o del fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, quando prevista **oppure in assenza del documento unico di regolarità contributiva delle imprese o dei lavoratori autonomi,** é sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.
11.La disposizione di cui al comma 3 non si applica ai lavori privati non soggetti a permesso di costruire in base alla normativa vigente e comunque di importo inferiore ad euro 100.000. In tal caso, le funzioni del coordinatore per la progettazione sono svolte dal coordinatore per la esecuzione dei lavori.

9.2 OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE

1. Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:
a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'allegato XV;
b) predispone un fascicolo **adattato alle caratteristiche dell'opera**, i cui contenuti sono definiti all'allegato XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non é predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380
b-bis) coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1.
2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), é preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

9.3 OBBLIGHI DEL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:
a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 **ove previsto** e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

e) **segnala al committente o** al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, **96 e 97, comma 1** e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 **ove previsto**, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.
2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b)**, fermo restando quanto previsto al secondo periodo della medesima lettera b)**.

9.4 RESPONSABILITÀ DEI COMMITTENTI E DEI RESPONSABILI DEI LAVORI

1. Il committente é esonerato dalle responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi limitatamente all'incarico conferito al responsabile dei lavori.
2. La designazione del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione **dei lavori**, non esonera **il committente o** il responsabile dei lavori dalle responsabilità connesse alla verifica dell'adempimento degli obblighi di cui agli articoli 91, comma 1, e 92, comma 1, **lettere a), b), c) d) ed e)**.

9.5 OBBLIGHI DEI LAVORATORI AUTONOMI

1. I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

9.6 MISURE GENERALI DI TUTELA

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:
a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico **degli apprestamenti, delle attrezzature di lavoro** degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
g) la cooperazione **e il coordinamento** tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Qualora sia potenzialmente presente polvere d'amianto, non inizialmente trovata nelle zone di lavoro, come da analisi del laboratorio, il cantiere sospenderà immediatamente i lavori avvisando il Responsabile dei lavori.

I lavori in presenza delle linee elettriche seguiranno gli specifici articoli del D. Lgs. 81 bis:

Articolo 82 - Lavori sotto tensione

1. E' vietato eseguire lavori sotto tensione. Tali lavori sono tuttavia consentiti nei casi in cui le tensioni su cui si opera sono di sicurezza, secondo quanto previsto dallo stato della tecnica o quando i lavori sono eseguiti nel rispetto delle seguenti condizioni:

a) le procedure adottate e le attrezzature utilizzate sono conformi ai criteri definiti nelle norme ***tecniche****.*

b) per sistemi di categoria 0 ed I purché l'esecuzione di lavori su parti in tensione sia affidata a lavoratori riconosciuti dal datore di lavoro come idonei per tale attività secondo le indicazioni della pertinente normativa tecnica

c) per sistemi di II e III categoria purchè:
1) i lavori su parti in tensione siano effettuati da aziende autorizzate, con specifico provvedimento del Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, ad operare sotto tensione;
2) l'esecuzione di lavori su parti in tensione sia affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività.

2. Con decreto del Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, da adottarsi entro dodici mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto legislativo, sono definiti i criteri per il rilascio delle autorizzazioni di cui al comma 1, lettera c, numero 1).

3. Hanno diritto al riconoscimento di cui al comma 2 le aziende già autorizzate ai sensi della legislazione vigente.

Articolo 83 - Lavori in prossimità di parti attive

1. Non possono essere eseguiti lavori ***non elettrici in vicinanza di linee elettriche*** *o di impianti elettrici con parti attive non protette,o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'* ***ALLEGATO IX,*** *salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.*

2. Si considerano idonee ai fini di cui al comma 1 le disposizioni contenute ***nelle pertinenti norme tecniche****.*

9.7 OBBLIGHI DEI DATORI DI LAVORO, DEI DIRIGENTI E DEI PREPOSTI

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:
a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'allegato XIII;

b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).
1-bis. La previsione di cui al comma 1, lettera g), non si applica alle mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26 del presente decreto
2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 26, commi 1, lettera b), 2, 3, e 5, e all'articolo 29, comma 3.

9.8 OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO DELL'IMPRESA AFFIDATARIA

1. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria **verifica le condizioni di** sicurezza dei lavori affidati **e l'applicazione** delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.
2. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all'allegato XVII.
3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:
a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;
b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.
3-bis. In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.
3-ter) Per lo svolgimento delle attività di cui al presente articolo, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

9.9 CAPITOLATO SPECIALE DELLA SICUREZZA IN CANTIERE

1. OGGETTO DEL PRESENTE CAPITOLATO SPECIALE

Il presente capitolato speciale ha per oggetto il coordinamento delle procedure esecutive e la fornitura degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire, durante lo svolgimento delle fasi lavorative, la conformità a tutte le norme di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori, nel rispetto delle norme di tutela.

2. OBBLIGHI ED ONERI DELL'APPALTATORE E DEI SUB APPALTATORI

L'appaltatore ed i sub appaltatori hanno l'obbligo di dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel seguente capitolato, e fornire prima dell'inizio dei lavori i documenti e le dichiarazioni ivi richiamate, se di competenza, attuando tutto quanto previsto per se e per conto delle eventuali imprese e/o lavoratori autonomi in subappaltato, sub affido, nolo a caldo, fornitrici in opera e a tutte le richieste del C.S.E.

Dovranno essere compilati i seguenti modelli con gli eventuali allegati-

DICHIARAZIONE DI IDONEITA' PROFESSIONALE IMPRESA

Art. 90 Comma 9 Lettera b) e segg. D. Lgs. 81/08 Agg. 106/09

Cantiere: _____

Il sottoscritto _____ *nato a* _____ *residente in* _____

DICHIARA CROCIANDO I RIFERIMENTI DI PROPRIA COMPETENZA

- ☐ di essere il legale rappresentante – datore di lavoro della ditta _____
- ☐ di essere personalmente responsabile e referente per la sicurezza;
- ☐ che in caso di assenza individua come referenti sostitutivi per gli obblighi degli art. 96 e 97 il Preposto ed il Capocantiere indicati nel POS
- ☐ che come documentazione atta a dimostrare l'organico medio della propria impresa si consideri che il personale tecnico è formato da n° dirigente, n° impiegati, n° operai. Le posizioni INPS INAIL e Cassa edile sono riportate nel POS.
- ☐ che il contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicate ai lavoratori dipendenti, è il contratto dell'edilizia.
- ☐ che a parte se richiesto sarà fornito il proprio DVR ai sensi dell'art. 29 comma 5,

- ☐ che sono allegati il proprio DURC, il certificato della CCIAA e copia della propria Carta di identità

- ☐ Il sottoscritto dichiara anche ed autocertifica ai sensi del D. Lgs. 81/08 art. 90 comma 9 di essere in possesso dei requisiti previsti dall'Allegato XVII ed in particolare di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdettivi di cui all'art. 14 D. Lgs. 81 mod.

- ☐ di avere ricevuto le procedure comportamentali di sicurezza da seguire per contratto all'interno del sito oggetto dell'intervento.

- ☐ di curare le eventuali condizioni di rimozione dei materiali pericolosi;

- ☐ di curare il corretto stoccaggio ed evacuazione dei detriti e delle macerie;

- ☐ di avere ricevuto prima della stesura dell'offerta e di accettare il Piano di Sicurezza e di Coordinamento:

- ☐ di adottare le misure igieniche conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 81/08 Allegato XIII;

- ☐ di aver regolarmente effettuato i versamenti INPS (modello DM 10/2) e INAIL (modello 10-S.M.);

- ☐ di aver correttamente applicato i contratti collettivi nazionali di lavoro ai propri dipendenti;

- ☐ di aver trasmesso nei modi e nei tempi previsti dal D. Lgs. 81/08 il piano di sicurezza e coordinamento al proprio rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

- ☐ di aver adempiuto ai disposti del DM 10/03/98 sulla valutazione del rischio incendi;

- ☐ che i lavoratori sono sottoposti alle visite mediche periodiche previste dalla legge e attualmente non esistono problematiche rilevabili in tal senso in quanto i lavoratori sono idonei alla mansione;

- ☐ che i nominativi dei lavoratori formati ed informati addetti all'attuazione del piano di emergenza e di primo soccorso sono i seguenti: preposto e capocantiere indicati nel POS

- ☐ che l'attrezzatura impiegata in cantiere è conforme alle vigenti norme in materia di sicurezza e viene regolarmente verificata e manutentata secondo le modalità prescritte dal libretto d'uso e manutenzione;

- ☐ di aver adempiuto agli obblighi normativi prescritti dal D. Lgs. 81/08 inerenti l'obbligo di formazione ed informazione dei lavoratori sulle attrezzature di cantiere;

- ☐ di aver adempiuto agli obblighi normativi prescritti dal D. Lgs 81/08 inerenti l'obbligo di formazione ed informazione dei lavoratori conformemente all'accordo Stato Regioni;

- ☐ di aver consegnato a tutti i lavoratori presenti in cantiere i DPI necessari allo svolgimento delle specifiche mansioni e di aver adeguatamente informato gli stessi sul loro corretto e sicuro utilizzo: elmetto, scarpe antinfortunistiche, tuta o indumenti protettivi, cintura di sicurezza, occhiali, maschera facciale, guanti, otoprotettori, mascherina;

In fede

Data _____

I dati raccolti sono di natura comune e riguardano riferimenti minimi per poter dar vita ad uno scambio professionale, tali dati verranno trattati principalmente con strumenti informatici e memorizzati sia su supporti informatici che su supporti cartacei, nel rispetto delle misure minime di sicurezza. Le informazioni, i documenti o le notizie di cui il committente verrà a conoscenza saranno mantenuti riservati, e non verranno impiegati diversamente da quanto stabilito con il Cliente. Il conferimento dei dati è facoltativo ma l'eventuale rifiuto di trattare tali dati comporta la impossibile esecuzione delle prestazioni. I dati in questione possono venire a conoscenza, in qualità di responsabili o incaricati, ai nostri collaboratori e/o nostro personale dipendente. I dati in questione potranno essere comunicati agli organi competenti di controllo ed al committente. Titolare del trattamento dei dati è l'Ufficio Tecnico del Detentore privacy. L'interessato ha inoltre diritto d'ottenere: l'aggiornamento, rettificazione, integrazione, cancellazione o il blocco dei dati ai sensi dell'art.7 del D.lgs.196/2003, che per Sua comodità riproduciamo integralmente:

1. L'interessato ha diritto di ottenere la conferma dell'esistenza o meno di dati personali che lo riguardano, anche se non ancora registrati, e la loro comunicazione in forma intelligibile.
2. L'interessato ha diritto di ottenere l'indicazione: a) dell'origine dei dati personali; b) delle finalità e modalità del trattamento; c) della logica applicata in caso di trattamento effettuato con l'ausilio di strumenti elettronici; d) degli estremi identificativi del titolare, dei responsabili e del rappresentante designato ai sensi dell'articolo 5, comma 2; e) dei soggetti o delle categorie di soggetti ai quali i dati personali possono essere comunicati o che possono venirne a conoscenza in qualità di rappresentante designato nel territorio dello Stato, di responsabili o incaricati.
3. L'interessato ha diritto di ottenere: a) l'aggiornamento, la rettificazione ovvero, quando vi ha interesse, l'integrazione dei dati; b) la cancellazione, la trasformazione in forma anonima o il blocco dei dati trattati in violazione di legge, compresi quelli di cui non è necessaria la conservazione in relazione agli scopi per i quali i dati sono stati raccolti o successivamente trattati; c) l'attestazione che le operazioni di cui alle lettere a) e b) sono state portate a conoscenza, anche per quanto riguarda il loro contenuto, di coloro ai quali i dati sono stati comunicati o diffusi, eccettuato il caso in cui tale adempimento si rivela impossibile o comporta un impiego di mezzi manifestamente sproporzionato rispetto al diritto tutelato.
4. L'interessato ha diritto di opporsi, in tutto o in parte: a) per motivi legittimi al trattamento dei dati personali che lo riguardano, ancorché pertinenti allo scopo della raccolta; b) al trattamento di dati personali che lo riguardano a fini di invio di materiale pubblicitario o di vendita diretta o per il compimento di ricerche di mercato o di comunicazione commerciale.

Si autorizza con la presente, ai sensi dell'art. 13 del Codice della Privacy, l'Ufficio Tecnico del Detentore privacy a consultare e utilizzare i dati forniti in passato o di cui entrerà in possesso riguardo la Vs. Azienda nello svolgimento della propria attività.

☐ Si ☐ No Firma

……

DICHIARAZIONE DI IDONEITA' PROFESSIONALE LAVORATORE AUTONOMO
Art. 90 Comma 9 Lettera b) e segg. D. Lgs. 81/08 Agg. 106/09

Cantiere:_____Via _____ Città _____

Il sottoscritto …….. ……....nato a ……..

Il……., codice fiscale …… residente in via……

Comune di ……Provincia di ……..

DICHIARA CROCIANDO I RIFERIMENTI DI PROPRIA COMPETENZA

- ☐ *di essere il legale rappresentante della ditta individuale …….. con sede in Via…… Città ……..*
- ☐ *di non avere dipendenti e nessun collaboratore operante nel cantiere;*
- ☐ *che le macchine, le attrezzature e le opere provvisionali sono conformi a quanto previsto dal D.Lgs. n. 81/08, Testo unico sicurezza modificato D. Lgs. 106/09, dalla direttiva macchine D.P.R. n. 459/1996 e che le attrezzature, le macchine e le opere provvisionali sono sottoposte a manutenzione periodica da personale competente*
- ☐ *di presentare l'elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione*
- ☐

☐ *Protezione del capo*	☐ *casco*
☐ *Protezione dell'udito*	☐ *cuffie, inserti, tappi*
☐ *Protezione occhi e viso*	☐ *occhiali, visiera*
☐ *Protezione delle vie respiratorie*	☐ *maschere in cotone, maschere al carbonio, maschere antipolvere*
☐ *Protezione dei piedi*	☐ *scarpe antinfortunistiche, stivali in gomma*
☐ *Protezione delle mani*	☐ *Guanti in pelle, guanti in gomma*
☐ *Protezione contro le cadute dall'alto*	☐ *cinture di sicurezza*
☐ *Indumenti protettivi particolari*	☐ *Indumenti e dispositivi ad alta visibilità, indumenti monouso*

- ☐
- ☐ *che a parte e contestualmente è fornito il proprio DURC, il certificato della CCIAA gli attestati di formazione se dovuti, l'idoneità alla mansione se dovuta e copia della propria Carta di identità*
- ☐ *Il sottoscritto dichiara anche ed autocertifica ai sensi del D. Lgs. 81/08 art. 90 comma 9 di essere in possesso dei requisiti previsti dall'Allegato XVII ed in particolare di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdettivi di cui all'art. 14 D. Lgs. 81 mod.*

- ☐ *In fede* *Firma ……..*

DICHIARAZIONE AGGIUNTIVA DI IDONEITA' RICHIESTA DAL PSC

Cantiere:_____ Via _____ Città _____

Il sottoscritto …….. ……....nato a ……

Il……., codice fiscale ……residente in via……

Comune di ……Provincia di …….. datore di lavoro dell'imèpresa …… via ……. città …….. CF/p.IVA …….

- ☐ *che a parte sarà consegnato almeno 5 giorni prima dell'inizio lavori il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS):*
- ☐ *di avere ricevuto le procedure comportamentali di sicurezza da seguire per contratto all'interno del sito oggetto dell'intervento.*
- ☐ *che a parte sarà consegnato almeno 5 giorni prima dell'inizio lavori il proprio PIMUS se di competenza.*
- ☐ *di curare le eventuali condizioni di rimozione dei materiali pericolosi;*
- ☐ *di curare il corretto stoccaggio ed evacuazione dei detriti e delle macerie;*
- ☐ *di avere ricevuto prima della stesura dell'offerta e di accettare il Piano di Sicurezza e di Coordinamento:*
- ☐ *di adottare le misure igieniche conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 81/08 Allegato XIII;*
- ☐ *di aver regolarmente effettuato i versamenti INPS (modello DM 10/2) e INAIL (modello 10-S.M.);*
- ☐ *di aver correttamente applicato i contratti collettivi nazionali di lavoro ai propri dipendenti;*
- ☐ *di aver effettuato il documento sulla valutazione dei rischi;*
- ☐ *che l'attrezzatura impiegata in cantiere produce un rumore: …….. e che comunque i risultati della valutazione rumore saranno riportati sul POS*
- ☐ *di aver trasmesso nei modi e nei tempi previsti dal D. Lgs. 81/08 il piano di sicurezza e coordinamento al proprio rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;*
- ☐ *di aver adempiuto ai disposti del DM 10/03/98 sulla valutazione del rischio incendi;*
- ☐ *che i lavoratori sono sottoposti alle visite mediche periodiche previste dalla legge e attualmente non esistono problematiche rilevabili in tal senso in quanto i lavoratori sono idonei alla mansione;*
- ☐ *che i nominativi dei lavoratori formati ed informati addetti all'attuazione del piano di emergenza e di primo soccorso sono i seguenti: Responsabile emergenza ed antincendio…….. Addetto Pronto Soccorso…… Il telefono di emergenza per avvisare l'impresa è……*
- ☐ *che l'attrezzatura impiegata in cantiere è conforme alle vigenti norme in materia di sicurezza e viene regolarmente verificata e manutentata secondo le modalità prescritte*

dal libretto d'uso e manutenzione;

- *di aver adempiuto agli obblighi normativi prescritti dal D. Lgs. 81/08 inerenti l'obbligo di formazione ed informazione dei lavoratori sulle attrezzature di cantiere;*
- *di aver adempiuto agli obblighi normativi prescritti dal D. Lgs 81/08 inerenti l'obbligo di formazione ed informazione dei lavoratori;*
- *di aver consegnato a tutti i lavoratori presenti in cantiere i DPI necessari allo svolgimento delle specifiche mansioni e di aver adeguatamente informato gli stessi sul loro corretto e sicuro utilizzo: elmetto, scarpe antinfortunistiche, tuta o indumenti protettivi, cintura di sicurezza, occhiali, maschera facciale, guanti, otoprotettori, mascherina;*

In fede……..

…….. Data……

3. OBBLIGHI ED ONERI DEL DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE (O DELLA PERSONA RESPONSABILE DI CANTIERE INDIVIDUATA DAL DATORE DI LAVORO)

Al direttore tecnico di cantiere nominato dell'appaltatore compete:

1. gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
2. osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere le prescrizioni contenute nei piani della sicurezza, le norme di coordinamento contrattuali del presente capitolato e le indicazioni ricevute dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
3. allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psico-fisiche non idonee o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà;
4. vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate dal Committente o dal responsabile dei lavori se nominato.

L'appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.
Nello svolgere tali obblighi il direttore tecnico di cantiere deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con l'appaltatore, le imprese subappaltatrici, i lavoratori autonomi, gli operai presenti in cantiere e con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

4. PERSONALE DELL'APPALTATORE

Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato alle caratteristiche delle opere provvisionali in oggetto; sarà dunque formato e informato in materia di approntamento di opere provvisionali, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro.
L'appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere, comunicando, non oltre 15 giorni dalla consegna dei lavori e in ogni caso prima del loro inizio, gli estremi della propria iscrizione agli istituti previdenziali ed assicurativi.

Tutti i dipendenti dell'appaltatore sono tenuti ad osservare:

1. i regolamenti in vigore in cantiere;
2. le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;

3. le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e le indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione;
4. tutti i dipendenti e/o collaboratori dell'appaltatore saranno formati, addestrati ed informati alle mansioni disposte, in funzione della figure assunte, e con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell'appaltatore medesimo.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che, per effetto dell'inosservanza stessa, dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

5. PRESA VISIONE ED EFFETTUATA VALUTAZIONE

Nell'accettare i lavori oggetto del contratto l'appaltatore dichiara:

1. di aver preso conoscenza delle opere provvisionali da predisporre, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accettato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;
2. di aver valutato, nell'offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della manodopera, dei noli e dei trasporti relativamente alle opere provvisionali;
3. di aver attentamente valutato, considerato ed accettato i costi della sicurezza.

L'appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi non si configurino come cause di forza maggiore contemplate nel Codice Civile (e non escluse da altre norme del contratto principale o del presente capitolato o che si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto principale).

Con l'accettazione dei lavori l'appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e conduzione dei lavori.

6. SUBAPPALTI - RESPONSABILITÀ E DOVERI DELL'APPALTATORE

L'appaltatore non potrà subappaltare a terzi le attrezzature, gli apprestamenti e le procedure esecutive o parte di esse senza la necessaria autorizzazione del Committente o del responsabile dei lavori. Dovranno essere rispettate le norme in proposito previste nei pubblici appalti **e quelle previste dal D. lgs. 81 bis per le imprese affidatarie**. Qualora, durante l'esecuzione dei lavori, l'appaltatore ritenesse opportuno, nell'interesse stesso dello sviluppo dei lavori, affidare il subappalto a ditte specializzate, esso dovrà ottenere preventiva esplicita autorizzazione scritta dal Committente tranne per i casi, di cui all'art.141 comma 5 del D.P.R. 554/99, nei quali singolarmente l'entità di manodopera per forniture e/o noli a caldo sia inferiore al 2 % dell'importo di lavori affidati, qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia inferiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.

Inoltre l'appaltatore rimane, di fronte al Committente, unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive date in sub appalto, sub affido, nolo a caldo fornitura d'opera, per quanto concerne la loro conformità alle norme di legge.

Il Committente potrà far annullare il subappalto, sub affido, nolo a caldo, fornitura in opera, per incompetenza od indesiderabilità dell'impresa e/o lavoratore autonomo chiamati ad operare nell'ambito del cantiere, senza essere in questo tenuta ad indennizzi o risarcimenti di sorta.

L'appaltatore provvederà, per le imprese e/o lavoratori autonomi in sub appalto, sub affido, nolo a caldo, fornitura in opera, sotto sua responsabilità ad applicare i disposti di cui al punto 2 e di procurare la documentazione e le dichiarazioni, per quanto di competenza, di cui al punto 13 e 14 del presente protocollo.

Resta comunque inteso e sancito in modo assoluto, pena la risoluzione del contratto per colpa dell'appaltatore, che le quotazioni e le condizioni pattuite dall'appaltatore con l'eventuale subappaltatore saranno portate a conoscenza del Committente in maniera formale ed ufficiale, ed i prezzi non potranno essere inferiori a quelli pattuiti con il Committente nella misura di quanto previsto dalle norme valevoli per i lavori pubblici. Tali prezzi dovranno essere congrui in relazione ai costi per la sicurezza. L'appaltatore si impegna ad effettuare un sopralluogo preliminare con le imprese e/o i lavoratori autonomi da lui chiamati ad operare nell'ambito del cantiere per verificare

luoghi, siti e fornire informazioni dettagliate sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare.

7. OPERE RELATIVE AD ATTREZZATURE, APPRESTAMENTI E PROCEDURE ESECUTIVE NON PREVISTE

È fatto obbligo all'appaltatore di provvedere ai materiali, ai mezzi d'opera e ai trasporti necessari alla predisposizione di opere provvisionali, che per cause prevedibili e non previste, che il C.S.E., o il responsabile dei lavori, se nominato, ovvero il Committente, ritengono necessarie per assicurare un livello di sicurezza adeguato alle lavorazioni.

8. SOSPENSIONE DEI LAVORI PER PERICOLO GRAVE ED IMMEDIATO O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA

In caso di inosservanza di norme in materia di sicurezza o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il C.S.E. o il responsabile dei lavori, se nominato, ovvero il Committente, potranno ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.
Per sospensioni dovute a pericolo grave ed immediato il Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'appaltatore.
La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

9. PROVVISTA DEI MATERIALI, ACCETTAZIONE, QUALITÀ ED IMPIEGO DEGLI STESSI

I materiali e i manufatti utilizzati per la realizzazione delle opere relative ad attrezzature, apprestamenti e procedure esecutive atte a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori, devono corrispondere alle prescrizioni del presente capitolato, dei piani di sicurezza allegati ed essere conformi alle norme tecniche armonizzate ed alle norme di buone tecnica; dovranno inoltre rispondere a tutte le prescrizioni di accettazione a norma delle leggi in vigore all'atto dell'esecuzione dei lavori.

10. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La realizzazione e l'utilizzo delle opere relative alle attrezzature, agli apprestamenti ed alle procedure esecutive relative al presente capitolato dovranno essere conformi alle presenti norme di cui si riporta un elenco indicativo e non esaustivo: D.Lgs. 81/08 bis, D. Lgs. 152/06, D. M. 37/08.

Normativa tecnica di riferimento UNI, ISO, DIN, ISPESL, CEI, ecc."; Prescrizioni del comando locale dei Vigili del Fuoco; Prescrizioni dell'ASL; Prescrizioni dell'Ispettorato del Lavoro.

Il rispetto delle norme sopra indicate è inteso nel senso più restrittivo, pertanto non solo la realizzazione delle opere relative ad attrezzature, apprestamenti e procedure esecutive sarà rispondente alle norme ma anche i singoli materiali e manufatti dovranno essere uniformati alle norme stesse. In caso di emissione di nuove normative in corso d'opera sia di tipo prescrittivo che di carattere tecnico, i coordinatori per la sicurezza e l'appaltatore sono tenuti a comunicarlo al Committente e dovranno adeguarvisi immediatamente. Dovranno inoltre essere rispettate le prescrizioni del presente capitolato e degli elaborati costituenti i documenti di gara anche se più restrittivi rispetto alla normativa in vigore, comunque sempre migliorative della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Il riferimento a normative riconosciute a livello nazionale ed internazionale verrà utilizzato dove esplicitamente indicato ed in ogni caso, quando la mancanza ovvero la carenza di norme di legge rende necessario ricorrere a standard nazionali e non per assicurare il rispetto della più alta qualità delle opere, a tale chiarimento si riportano le seguenti indicazioni del D. Lgs. 81/08 bis art. 2.

u) «norma tecnica»: specifica tecnica, approvata e pubblicata da un'organizzazione internazionale, da un organismo europeo o da un organismo nazionale di normalizzazione, la cui osservanza non sia obbligatoria;

v) «buone prassi»: soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica, adottate volontariamente e finalizzate a promuovere la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro attraverso la riduzione dei rischi e il miglioramento delle condizioni di lavoro, elaborate e raccolte dalle regioni, dall'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ISPESL), dall'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) e dagli organismi paritetici di cui all'articolo 51, validate dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, previa istruttoria tecnica dell'ISPESL, che provvede a assicurarne la più ampia diffusione;

z) «linee guida»: atti di indirizzo e coordinamento per l'applicazione della normativa in materia di salute e sicurezza predisposti dai Ministeri, dalle regioni, dall'ISPESL e dall'INAIL e approvati in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano;

Infine l'allegato IX del D. Lgs. 81/90 riporta l'indicazione delle specifiche norme di buona tecnica.

Si considerano norme di buona tecnica le specifiche tecniche emanate dai seguenti organismi nazionali e internazionali:
UNI (Ente Nazionale di Unificazione);

- *CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano);*
- *CEN (Comitato Europeo di normalizzazione);*
- *CENELEC (Comitato Europeo per la standardizzazione Elettrotecnica);*
- *IEC (Commissione Internazionale Elettrotecnica);*
- *ISO (Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione).*

L'applicazione delle suddette norme è finalizzata all'individuazione delle misure di cui all'articolo 1 e dovrà tenere conto dei seguenti principi:

La scelta di una o più norme di buona tecnica deve essere indirizzata alle norme che trattano i rischi individuati.

L'adozione di norme tecniche emesse da organismi diversi, deve garantire la congruità delle misure adottate nel rispetto dei rischi individuati.

11. PROCEDURE IN CASO DI INFORTUNIO

In caso di infortunio sul lavoro il Direttore Tecnico, ovvero il Responsabile di cantiere, dovrà dare immediata comunicazione telefonica e scritta al servizio del personale dell'appaltatore precisando il luogo, l'ora e le cause dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni all'evento.

Analoga informazione dovrà fornire al Committente ovvero, se nominato, al Responsabile dei Lavori e al C.S.E..

Il Direttore Tecnico di cantiere, ovvero il Responsabile di cantiere, provvederà ad emettere in doppia copia la richiesta di visita medica (evidenziando il codice fiscale dell'azienda) ed accompagnerà l'infortunato all'ambulatorio INAIL o al più vicino Pronto Soccorso verificando l'esattezza delle dichiarazioni richieste.

Quando l'infortunato determini una inabilità temporanea al lavoro superiore a tre giorni, il Servizio del Personale dell'appaltatore provvederà a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio:

- al Commissariato di P.S. o in mancanza al Sindaco competente la Denuncia di infortunio sul lavoro debitamente compilata;
- alla sede INAIL competente Denuncia di infortunio evidenziando il codice fiscale dell'azienda;
- all'Amministrazione Committente ovvero, se nominato, al responsabile dei lavori e al C.S.E..

10 MISURE DI COORDINAMENTO E METODOLOGIE OPERATIVE DEL C.S.E.

Dal crono programma allegato risultano interferenti le lavorazioni di smontaggio degli infissi e la posa del cappotto sulle facciate. In realtà sono solo sovrapposizioni di carattere temporale in quanto gli interventi si svolgeranno in aree differenti senza sostanziali interferenze trai lavoratori delle varie imprese. Le lavorazioni si svolgeranno in successione, come da crono programma, evitando di utilizzare i diversi piani del ponteggio nel medesimo periodo.

Il coordinamento per l'esecuzione dei lavori consiste nell'applicazione di quanto previsto dal D.Lgs. 81/08 bis art. 92 attuato mediante almeno due sopralluoghi settimanali di cui:

- il primo per effettuare la verifica, prima dell'inizio lavori, dei POS delle singole imprese, la riunione di coordinamento fra le imprese, l'aggiornamento del lay-out di cantiere, l'aggiornamento delle tempistiche, l'aggiornamento delle procedure in caso d'avvento di nuove interferenze ed il controllo dell'aggiornamento dei POS da parte delle imprese esecutrici in base all'evolversi del cantiere;

- il secondo per effettuare il controllo di applicazione del piano di coordinamento e dei POS e delle loro eventuali successive modifiche.

Il coordinatore è tenuto inoltre secondo i disposti dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/08 bis ad effettuare le seguenti azioni:

- durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori se necessario.

- individuare le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, previa analisi dell'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

- integrare il PSC con i nominativi delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi previa consultazione delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, indicare la relativa cronologia di attuazione e le modalità di verifica.

- quando previsto, il coordinatore deve informare il direttore dei lavori al fine di consentirgli la liquidazione dell'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA
(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Impianto elettrico di cantiere
E' assolutamente vietato modificare anche parzialmente l'impianto elettrico di cantiere. La trasformazione, modifica o rimozione è autorizzata solamente alla Ditta installatrice.

Ponteggi e apparecchi di sollevamento

E' assolutamente vietato modificare anche parzialmente il ponteggio e i mezzi di sollevamento. La trasformazione dovrà essere effettuata solamente dall'impresa installatrice alle dirette dipendenze dell'impresa principale. Per necessità di modifiche contattare preventivamente il C.S.E. o il responsabile del cantiere.
Durante l'uso il ponteggio va tenuto in ordine e a fine di ogni ciclo di utilizzo la riconsegna all'impresa principale avverrà previo sopralluogo della scrivente.
Le imprese che utilizzeranno apprestamenti in comune firmeranno un modulo di comodato d'uso gratuito.

Si allega il cronoprogramma al presente PSC.

11 ALLEGATI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

11.1. TAVOLE A CORREDO DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

11.1.1. Lay-out di Cantiere sull'Organizzazione Logistica

Eventuali modifiche alla organizzazione logistica del cantiere apportate dall'Impresa esecutrice delle opere dovranno essere concordate con il C.S.E. e con il D.L. e dovrà essere dalla stessa Impresa predisposto l'aggiornamento al Lay-out di cantiere.

Ulteriori attrezzature e/o posti fissi di lavoro verranno elencati e individuati sul lay-out di cantiere con l'evoluzione del cantiere in oggetto.

11.1.2. ALLEGATI AL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO: SCHEDE TECNICHE DI LAVORO IN SICUREZZA

A L	ALLESTIMENTO CANTIERE E OPERE SPECIALI
AL012	Carico e scarico dei materiali
AL039	Movimentazione dei carichi mediante autogru
AL054	Recinzione prefabbricata
AL055	Trasporto di materiali nell'ambito del cantiere
AL057	Trasporto rifiuto

	IMPIANTI ELETTRICI
DE007	Disattivazione impianto elettrico unità esterne
IE014	Lavorazione e posa di canalette portacavi
IE015	Lavorazione e posa di tubi in pvc e collegamento alle unità esterne

	DEMOLIZIONE
DE012	Rimozione intonaci esterni ed interni ammalorati
FI017	Rimozione infissi (porte, portoni e finestre)
SC015	Rimozione pluviali esistenti e successiva posa nuovi pluviali
DE006	Demolizione murature in mattoni

	CAPPOTTO ESTERNO- RINFORZO DI PARETI-OPERE DI FINITURA
IM007	Posa pannelli di coibentazione
RE001	Posa reti in fibre di acciaio
RE013	Posa di tiranti in acciaio
IN005	Posa intonaco interno ed esterno
PR002	Posa controventi in carpenteria in acciaio
IS003	Posa di rivestimento minerale per cappotto esterno
FI020	Tinteggiature interne
FI009	Smontaggio/rimontaggio ringhiere metalliche

	OPERE IN COPERTURA
SC017	Rimozione tegole e mano di copertura
IM004	Posa primeR e manto bituminoso
IM007	Posa pannelli di coibentazione in lana di roccia
SC012	Posa lamiera grecata
SC015	Posa pluviali
Re015	Ripristino copriferro e trattamento armatura

SM	SMANTELLAMENTO CANTIERE
SM003	Smantellamento cantiere e pulizia finale
SM005	Smantellamento di accessi, recinzioni, e segnalazioni

AIE	ATTREZZI E IMPIANTI ELETTRICI
AIE001	Attrezzi elettrici fissi
AIE002	Attrezzi elettrici portatili
AIE003	Cavi elettrici e prolunghe

DPI	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE
DPI002	Elmetto di protezione
DPI003	Cassetta pronto soccorso
DPI004	Cinture di sicurezza
DPI005	Guanti protettivi
DPI007	Maschera monouso
DPI008	Occhiali protettivi
DPI009	Otoprotettori (Cuffie e tappi)
DPI010	Scarpe di sicurezza
DPI011	Schermi e visiere
DPI013	Stivali di sicurezza

MAL	MACCHINE E ATTREZZATURE DI LAVORO
MAL007	Autocarro con gru
OPR018	Trabattelli
MAL063	Funi di sollevamento
MAL133	Scale a mano
MAL164	Trapano perforatore
MAL013	Avvitatore elettrico
MAL 132	Saldatrice ossiocetilenica
MAL 144	Smerigliatrice angolare
OPR 013	Ponteggio metallico fisso
OPR017_1	Ponti su cavalletti

SCHEDA
AL012

CARICO E SCARICO MATERIALI

MACCHINE/ATTREZZATURE

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

- Autocarro con gru

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

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

- Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica e segnalare la zona interessata all'operazione
- Per caricare l'autocarro condurlo sotto la gru, evitando di farla lavorare in punta. Il carico deve essere calato ad altezza d'uomo sopra il pianale
- Non spingere o tirare il carico e dare appositi segnali per guidare le manovre del gruista
- Il carico deve essere legato al pianale facendo passare le corde per gli appositi anelli. Le travi e tavole devono essere disposte a pacchi, interponendo ogni tanto delle traversine di legno, per infilare e sfilare le cinghie o funi
- Per assistenza al carico di terreno su un autocarro, stare a debita distanza dal camion e dalla macchina che sta caricando. Se si deve salire sul cassone per sistemare il terreno, avvertire l'operatore e salire solo quando la macchina è ferma
- Prima di scaricare materiali ed attrezzature chi dirige i lavori deve precisare la procedura da seguire, gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare
- I materiali devono essere scaricati su terreno solido, livellato, asciutto
- Tenersi a debita distanza dall'autocarro
- Non infilare mai le mani sotto i materiali per sistemare pezzi fuori posto: usare un pezzo di legno
- Prestare la massima attenzione ai materiali slegati
- I mezzi meccanici di sollevamento devono essere utilizzati da personale debitamente addestrato e formato
- Prima dello scarico, occorre legare i fasci di tavole, tubi, ecc. con due cinghie uguali, badando a comprendere tutti gli elementi e, in fase di tiro, che il fascio resti orizzontale, altrimenti fermare l'operazione e sistemare meglio le cinghie
- Se lo scarico dei materiali non è automatizzato, tenere i carichi vicino al tronco e stare con la schiena dritta. Per posare un carico, abbassarsi piegando le ginocchia, evitare torsioni o inclinazioni della schiena
- Per movimentare carichi più pesanti di 25 Kg oppure poco maneggevoli, richiedere sempre l'intervento di altri operatori
- Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili dell'autocarro
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso (Art 7 5- 77 del D.lgs. n.81/08)
- Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento e dalle macchine in manovra
- I non addetti alle manovre devono mantenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza
- Usare i DPI (scarpe, guanti e casco) (Art. 75 – 77 del D.lgs. n.81/08)
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Imbracare i materiali e le attrezzature in modo che durante il trasporto restino fermi
- I materiali sciolti vanno messi dentro ceste metalliche

- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena.

SCHEDA
AL039

MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI MEDIANTE AUTOGRU

La attività consiste nella movimentazione dei carichi in cantiere eseguita mediante autogru di portata e caratteristiche idonee agli elementi da movimentare. Oltre alle istruzioni riportate nella presente scheda, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle istruzioni riportate nella scheda specifica dell'autogru.

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

- AUTOGRU

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

° Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75 - 77 del D.lgs. n.81/08)
° Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
° La movimentazione di carichi deve avvenire tramite idonei contenitori:
- cassoni per le macerie
- ceste per i manufatti e i materiali componibili
- secchione per il trasporto del conglomerato
- brache e cinghie per il trasporto di componenti come travi, travetti
- imbracatura e cinghie per il trasporto di mezzi meccanici
- forca per l'esclusivo carico e scarico di pallets dal cassone degli automezzi
° Accertare che la rotazione della gru in condizione di riposo risulti libera e che il raggio di azione all'altezza del braccio e del controbraccio, per almeno 3 m, sia privo di ostacoli fissi e mobili.
° Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.lgs. n.81/08)
° Non usare impropriamente l'autogru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura (Allegato V parte II punto 3 del D.lgs. n.81/08)
° Accertarsi che l'autogrù da impiegare sia idonea alla movimentazione dei manufatti.
° Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare.
° Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra
° I tiranti di funi di acciaio devono essere tolti dal servizio e distrutti quando la fune presenta: diminuzione del diametro del 10% o più, uno o più trefoli rotti, ammaccature, piegature permanenti, occhi schiacciati, infiascature, fuoriuscita dell'anima della fune, trefoli allentati e sporgenti, manicotti usurati. (Allegato V parte II punto 3 del D.lgs. n.81/08)
° Nella deposizione dei carichi è opportuno mantenere sempre la fune in tensione con il peso della taglia (o del bozzello portagancio) per evitare ogni possibilità di scarrucolamento oppure di riavvolgimento sul tamburo dell'argano.
° Durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico stesso

° Transennare opportunamente la zona interessata dalle manovre del braccio dell' autogru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione. (Art. 109 del D.lgs. n.81/08)
° Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, attenersi alle procedure specifiche di sicurezza, riportate nella specifica scheda.
° Posizionare gli stabilizzatori, tenendo conto della compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi (Art. 120 del D.lgs. n.81/08)

SCHEDA
AL054

RECINZIONE PREFABBRICATA

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Opere relative all'installazione di recinzione prefabbricata di cantiere costituita da elementi tubolari in ferro, conficcati in basamenti prefabbricati di cls, più rete metallica e plastificata.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali.
- Autocarro.
- Autocarro con braccio idraulico.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Sfilamento, rottura del manico, lesioni e contusioni per l'uso della mazza.
- Punture e lacerazioni alle mani.
- Caduta accidentale dell'operatore.
- Vibrazioni.
- Contatti con le attrezzature.
- Contatto con gli organi in movimento.
- Investimento da parte d'automezzi.
- Ribaltamento dei mezzi.
- Investimento di materiali durante la fase scarico.
- Rumore.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, elmetto protettivo e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. In base alla valutazione del livello di esposizione personale al rumore, fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso; all'occorrenza usare tali dispositivi. Effettuare periodica manutenzione.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
- Segnalare la zona interessata dall'operazione. Predisporre e rispettare gli adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi, facendo in modo che non abbiano pendenze trasversali eccessive. Installare e rispettare la segnaletica richiesta dalle norme. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose.
- Prestare attenzione alle condizioni dei percorsi.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

SCHEDA
AL055

TRASPORTO DI MATERIALI NELL' AMBITO DEL CANTIERE

La fase di lavoro consiste nella tinteggiatura esterna di edifici in genere con prodotti di diversa Trattasi delle operazioni di trasporto di materiale di costruzione o provenienti da scavi e demolizioni, nell'ambito del cantiere, eseguite mediante mezzi meccanici.

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

- Autocarro
- Carriola
- Pala meccanica

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75 - 77 del D.lgs. n.81/08)
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 D.lgs. n.81/08)
- Predisporre andatoie di attraversamento di largh. cm 60 per le persone e di cm 120 per il trasporto di materiale (Art 130 del D.lgs. n.81/08)
- Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verrà studiata la maniera più sicura di presa e trasporto
- Predisporre comode vie di percorso per le carriole
- Predisporre,durante le operazioni di carico e trasporto, una idonea bagnatura del materiale

SCHEDA
AL057

TRASPORTO A RIFIUTO

Trattasi delle operazioni di trasporto a rifiuto dei materiali di risulta di qualsiasi natura e specie provenienti dagli scavi o da demolizioni in genere, a partire dalle operazioni di carico su automezzi mediante escavatore ed allontanamento dal cantiere, fino alla discarica. In particolare si prevede:

- approntamento viabilità di cantiere e segnaletica
- carico dei materiali sui mezzi di trasporto
- pulizia ruote automezzi
- trasporto a discarica dei materiali
- interventi con attrezzi manuali per pulizia cantiere

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

- Autocarro

SOSTANZE PERICOLOSE
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Polveri inerti

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75 – 77 del D.lgs. n.81/08)
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Prima di uscire dal cantiere pulire le ruote se eccessivamente incrostate di fango
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.lgs. n.81/08)
- Prima dell'inizio della movimentazione di materiali pesanti verrà studiata la maniera più sicura di presa e trasporto
- Proteggere il carico trasportato con teloni o altri sistemi idonei in funzione del materiale trasportato
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08)
- La larghezza delle vie di transito del cantiere dovranno superare di almeno 70 cm. Per lato la sagoma del camion. Lungo le stesse dovranno essere posizionati cartelli di velocità massima consentita di 10 Km/h
- I conduttori dei mezzi di trasporto saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di retromarcia
- Predisporre,durante le operazioni di carico e trasporto, una idonea bagnatura del materiale

SCHEDA
DE007

DISATTIVAZIONE DEGLI IMPIANTI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Rimozione di impiantielettrici esterni a corredo delle unità di condizionamento..

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali.
- Utensili elettrici portatili.
- Ponteggio
- Apparecchi di sollevamento.
- Autocarri.
- Saldatrice ossiacetilenica per il taglio con fiamma.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).
- Elettrocuzione.
- Polvere. Rumore.
- Radiazioni.
- Proiezione di materiali incandescenti. Proiezione di schegge.
- Incendio.
- Cadute a livello.
- Caduta di persone dall'alto.
- Contatto con materiale tagliente.
- Contatto con gli organi in movimento.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Investimento. Ribaltamento.
- Caduta di materiali dall'alto.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere antipolvere, calzature di sicurezza, indumenti protettivi, occhiali e schermi) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale. In base alla valutazione del livello di esposizione personale al rumore fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuarne periodica manutenzione.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Disporre cautele nei confronti delle persone presenti nelle vicinanze.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi, con particolare rifuardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
- Verificare che gli utensili siano mantenuti in condizioni di buona efficenza.
- Impugnare saldamente gli attrezzi. Non abbandonare gli utensili prima del loro arresto totale. Non rimuovere le protezioni presenti.
- Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento).
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica e in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici
- Irrorare le macerie con acqua.
- Durante il taglio con fiamma predisporre un estintore nelle vicinanze, mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombro da materiali combustibili di risulta.
- I percorsi e i depositi di materiale devono essere organizzati in modo sicuro e tale da evitare interferenze con gli addetti che operano.
- Predisporre idonei ponti su cavalletti e opere provvisionali per i lavori in quota prospicienti il vuoto di oltre 2 mt di altezza con parapetti.
- Il sollevamento deve essere effettuato da personale competente. Impartire precise disposizioni per il sollevamento dei materiali. Utilizzare cestoni metallici.

- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi. Segnalare la zona interessata dall'operazione.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Effettuare le manovre di retromarcia quando si ha la piena e totale visibilità, se necessario farsi aiutare da altre persone a terra.

SCHEDA
DE012

RIMOZIONE DI INTONACI ESTERNI AMMALORATI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Demolizione e rimozione di intonaci esterni soggetti a fenomeni di avanzato degrado che ne richiedano la sostituzione.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Martelli, scalpelli, mazze.
- Martelli elettrici.
- Flessibili.
- Ponteggi – Impalcati – ponti su cavalletti.
- Apparecchi di sollevamento.
- Autocarri

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Caduta di persone dall'alto.
- Caduta di materiale dall'alto.
- Scivolamenti.
- Investimenti.
- Rumore
- Polvere
- Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi.
- Contusioni e ferite a mani e piedi.
- Elettrocuzione
- Schizzi, getti di materiali.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta, occhiali o maschera di sicurezza. Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante. In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
- Segnalare la zona interesata e non varcare le zone segnalate.
- Predisporre adeguati percorsi pedonali e di circolazione per i mezzi con relativa segnaletica. Segnalare la zona interessata. Prestare attenzione alla segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- I percorsi non devono avere pendenze trasversali eccessive. Rispettare i percorsi indicati.
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
- Eseguire il lavoro ad altezza non superiore a quella del petto; per altezze superiori si provveda a rialzare il ponte di servizio.
- Se la demolizione è interna al fabbricato, il materiale di risulta, previa bagnatura, deve essere portato al canale di convogliamento posto al piano, per scarico nell'area di raccolta a terra.
- Irrorare le macerie con acqua.
- Predisporre regolari tavolati e parapetti sul ponteggio esterno.
- L'impalcato del ponteggio esterno deve essere accostato al filo del fabbricato,è ammessa una distanza massima di cm.20 solo per lavori di finitura esterna.

- Usare regolari impalcature e tavole con sbalzi laterali non superiori a cm.20 accostate fra loro e fissate ai cavalletti di appoggio.
- E' vietato sovraccaricare gli impalcati dei ponteggi e dei ponti su cavalletti con materiale di costruzione.
- Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a nortma CEI di tipo per posa mobile. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
- Il sollevamento dei materiali deve essere effettuato da personale competente. Impartire precise disposizioni per il sollevamento dei materiali. Utilizzare cestoni metallici.
- Controllare l'efficienza dei dispositivi limitatori di carico e fine corsa. Esporre sempre i cartelli indicanti i limiti di carico propri per il tipo di sollevatore utilizzato.

SCHEDA
DE006

DEMOLIZIONI MURATURE ESEGUITE A MANO

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Demolizione murature eseguite a mano.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali.
- Ponte su cavalletti.
- Ponteggi.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Caduta di persone dall'alto
- Contatti con gli attrezzi.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Investimento da parte del materiale rimosso o da rimuovere. Crolli.
- Rumore. Polveri.
- Proiezione di schegge.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (calzature di sicurezza, otoprotettori, guanti) con relative informazioni all'uso. In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso; effettuare periodica manutenzione.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
- Verificare l'efficienza di tutte le protezioni. Non rimuovere i dispositivi di protezione.
- Vietare l'avvicinamento agli attrezzi a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Predisporre adeguati percorsi per i mezzi con relativa segnaletica. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

- Segnalare la zona interessata all'operazione.
- Verificare che gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, applicare i parapetti alle aperture stesse.
- Non sovraccaricare gli impalcati con materiale. Salire e scendere dagli impalcati facendo uso di scale a mano.

SCHEDA
FI009

SMONTAGGIO/RIMONTAGGIO RINGHIERE METALLICHE

Smontaggio delle ringhiere metalliche e successivo rimentaggio. I moduli costituenti le ringhiere metalliche verranno saldati ai predisposti elementi ancorati alle solette esterne in cls.

MACCHINE/ATTREZZATURE

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Saldatrice ossiacetilenica

SOSTANZE PERICOLOSE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Fumi di saldatura

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

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

- Per le saldature attenersi scrupolosamente alle schede delle attrezzature utilizzate ed indossare i previsti DPI (Art 75 - 77 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.lgs. n.81/08)
- Il perimetro esterno deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto (Art 126 del D.lgs. n.81/08)
- Qualora le opere provvisionali siano già state rimosse o non offrano le dovute garanzie, è necessario operare con molta cautela utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale, la cui fine di trattenuta risulti vincolata a supporti che offrano le dovute garanzie
- Utilizzare le cinture con bretelle ancorate a fune di trattenuta, per operare su piani di lavoro a rischio e per il montaggio delle ringhiere
- Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50 (Art 115 del D.lgs. n.81/08)
- I residui di lamiera tagliata per aggiustaggi in opera, vanno subito collocati in discarica del cantiere

- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08)
- Tenere a portata di mano un estintore (allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08)

SCHEDA
FI020

TINTEGGIATURA DI PARETI E SOFFITTI INTERNI

Pareti, soffitti interni e simili con pittura lavabile o semilavabile. In particolare si prevede:
- approvvigionamento materiali al piano di lavoro
- predisposizione opere provvisionali (se non già predisposte)
- stuccatura e levigatura del sottofondo (se necessario)
- applicazione di tinte date a mano o a spruzzo
- pulizia e movimentazione dei residui

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

- Attrezzi manuali di uso comune

SOSTANZE PERICOLOSE
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :

- Vernico

OPERE PROVVISIONALI
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponte su cavalletti
- Scala doppia

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75 - 77 del D.lgs. n.81/08)
- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.lgs. n.81/08)
- Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08)
- Osservare una scrupolosa pulizia della persona ed in particolare delle mani prima dei pasti
- Eseguire il lavoro ad altezza non superiore a quella del petto; per altezze superiori si provveda a rialzare il ponte di servizio appena giunti a tale altezza

SCHEDA
IM007

POSA PANNELLI COIBENTANTI IN LANA DI ROCCIA

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Pannelli per l'isolamento termico in lana di roccia.. I pannelli vengono usati come strato di isolamento termico in coperture.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi d'uso comune.
- Scale a mano e doppie.
- Ponteggio.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Caduta di persone dall'alto.
- Caduta di materiale dall'alto.
- Urti, colpi, impatti, compressioni, contatto con le attrezzature.
- Inalazioni di fumi e vapore.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Guaina: Esposizione prolungata può causare irritazione.
- Guaina: Può causare lieve e transitoria irritazione agli occhi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- STOCCAGGIO: tenere lontano da fiamme libere e da sorgenti di calore. Evitare l'esposizione diretta al sole. I locali devono essere freschi e ben aerati, la temperatura non deve essere inferiore a +5°C. Teme il gelo.
- I pannelli in poliuretano non sono infiammabili ma possono raggiungere la combustione se esposti al contatto diretto del fuoco anche se, la formulazione delle schiume interne, consente di ritardare notevolmente l'innesco della fiamma e di limitarne la propagazione.
- Tutti i mezzi di estinzione sono applicabili. Come tutti i materiali organici, in caso di incendio, sviluppano fumi densi e gas tossici.
- Equipaggiarsi con indumenti idonei e apposita protezione per le vie respiratorie.
- Non stoccare in presenza di fiamme libere o di sorgenti di ignizione. Evitare l'esposizione prolungata al sole.
- Predisporre adeguate opere provvisionali (ponteggi, parapetti); in particolare il parapetto all'altezza della copertura deve essere rinforzato con più correnti per aumentare la superficie d'arresto.
- Ove non sia possibile predisporre parapetti regolamentari, distribuire agli addetti idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) e relative informazioni sull'uso.
- Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta della cintura di sicurezza, deve limitare la caduta a non oltre m 1,50.
- Fare uso di DPI:: indossare guanti, stivali di gomma e indumenti protettivi, mascherine, per la stesura della guaina utilizzare gli occhiali di sicurezza
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
- Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.
- Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.
- Precauzioni per la stesura della membrana liquida continua:
- Aerare adeguatamente i locali dove il prodotto viene stoccato e/o manipolato.
- In caso la guaina liquida bitume-elastomero impermeabilizzante venisse a contatto con la pelle lavare abbondantemente con acqua e sapone o pasta lava mani; in caso di contatto con gli occhi, lavare abbondantemente con acqua. In caso di ingestione, ricorrere immediatamente a visita medica.
- Il prodotto non è infiammabile essendo a base acqua per il prodotto essiccato, in caso di incendio, usare acqua, estintori a CO_2 o materiale inerte.
- PRECAUZIONI AMBIENTALI: circondare le perdite con terre o sabbia. Recuperare il prodotto e/o farlo assorbire da segatura o sabbia. Successivamente alla raccolta, lavare con acqua e sapone la zona e i materiali interessati. Se il prodotto è defluito in corso d'acqua, rete fognaria o ha contaminato il suolo o la vegetazione, avvisare le autorità competenti.

- MANIPOLAZIONE: evitare il contatto prolungato e l'inalazione dei vapori. Durante il lavoro non fumare, mangiare ne bere.

SCHEDA
IM004

POSA PRIMER E GUAINA BITUMINOSA PER COPERTURA PIANA O INCLINATA

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

La fase consiste nella stesura di teli d'impermeabilizzazione in guaina bituminosa su copertura piana o inclinata per la saldatura a mezzo di fiamma, su sottofondo predisposto con mano di bitume a freddo (primer).

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi d'uso comune.
- Cannello, bombola, bruciatore, caldaia.
- Ponteggio.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Urti colpi impatti compressioni in particolare alle mani e ai piedi.
- Ustioni a varie parti del corpo.
- Elettrocuzione.
- Inalazioni di vapore.
- Irritazioni epidermiche.
- Incendio di materiale infiammabile.
- Esplosione di bombole di gas propano

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fare uso di DPI: guanti, scarpe di sicurezza a sganciamento rapido, grembiule, gambali, mascherine respiratorie, imbracature (se necessarie). Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante.
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
- Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.
- Non fumare durante la lavorazione.
- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale.
- La caldaia per la fusione del bitume dovrà essere munita di regolazione automatica di temperatura.
- Disporre che la piccola caldaia a gas e le fiamme libere siano mantenute a distanza di sicurezza dai materiali infiammabili e facilemente combustibili, in modo particolare dalla bomobola del gas.
- Predisporre estintori portatili di pronto intervento e segnaletica di sicurezza.
- Verificare, prima dell'uso, l'assenza di fughe di gas dalla valvola, dai condotti e dal cannello, utilizzando una soluzione saponosa.
- Tenere sul luoghi di lavoro idoneo estintore, fornire le istruzione per il corretto uso.
- Predisporre adeguate opere provvisionali (ponteggi, parapetti); in particolare il parapetto all'altezza della copertura deve essere rinforzato con più correnti per aumentare la superficie d'arresto.
- Ove non sia possibile predisporre parapetti regolamentari, distribuire agli addetti idonei dispositivi di protezione individuale (cinture di sicurezza) e relative informazioni sull'uso. Verificare frequentemente l'integrità dei dispositivi di sicurezza. La lunghezza della fune di trattenuta deve limitare la caduta a non oltre m 1,50.

SCHEDA
IN005

INTONACI INTERNI ESEGUITI A MANO

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

La realizzazione di tale operazione prevede l'utilizzo di una serie di utensili manuali indispensabili ad applicare l'intonaco al supporto (frattazzo, cazzuola, ecc). L'intonaco viene generalmente applicato su più strati al fine di ottenere una protezione più efficace per la muratura sottostante.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Ponti su cavalletti, ponteggi.
- Attrezzi manuali.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Scivolamenti, caduta di persone dall'alto.
- Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).
- Caduta di materiali.
- Schizzi.
- Allergeni.
- Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe, guanti, occhiali, tute protettive).
- Lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti.
- Preferibilmente eseguire il lavoro ad altezza non superiore a quella del petto.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.
- Gettare di fianco in modo tale da rimanere fuori della portata della malta di rimbalzo o di quella che cade.
- Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta.
- Vietarne il montaggio sugli impalcati del ponteggio.
- Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2.
- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale.
- Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano.
- E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.

SCHEDA
IS003

POSA DI RIVESTIMENTO MINERALE PER CAPPOTTO ESTERNO

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Realizzazione di rivestimento minerale esterno eseguitoa mano.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Ponti su cavalletti, impalcati, ponteggi.
- Attrezzi manuali.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Contatti con le attrezzature.
- Elettrocuzione.
- Fumi e vapori.
- Caduta di persone dall'alto.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Calore elevato.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Scivolamenti, cadute di persone dall'alto.
- Contatti con attrezzature: urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni.
- Caduta di materiali.
- Schizzi.
- Allergeni.
- Movimentazione manuale dei carichi

SCHEDA
RE015

RIPRISTINO COPRI FERRO E TRATTAMENTO ARMATURE

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Trattasi del ripristino del copriferro di elementi strutturali in conglomerato cementizio armato.Si prevedono le seguenti fasi :
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- formazione di piattaforme e piani di lavoro
- asportazione del copriferro mediante rimozione del calcestruzzo degradato del rivestimento esteso a tutta la zona interessata alla corrosione delle armature
- pulitura delle armature scoperte dalle scorie della corrosione
- applicazione di sostanze inibitrici di corrosione sulle armature scoperte
- pulizia ed umidificazione della superficie del supporto
- applicazione di malta a ritiro compensato (eventualmente a strati successivi di 20/30 mm per grossi spessori da ripristinare)
- restauro della parte ricostruita con malta a granulometria fine
- pulizia ed allontanamento residui

MACCHINE/ATTREZZATURE

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

- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- VIBRATORE PER CLS
- PULISCITAVOLE

SOSTANZE PERICOLOSE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :
- POLVERI INERTI
- MALTE E CONGLOMERATI

OPERE PROVVISIONALI

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

o PONTE SU CAVALLETTI

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

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

° Vietare l'avvicinamento e la sosta ai non addetti ai lavori (Art. 109 del D.lgs. n.81/08)

° Durante le spicconature delle parti ammalorate fare uso degli occhiali protettivi per evitare schegge negli occhi; vietare l'avvicinamento ed il transito di personale privo dei DPI necessari (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08)

° Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

° Predisporre ponteggi ed impalcanti di servizio per impedire possibili cadute (Art 126 del D.lgs. n.81/08)

° Tenere sgombera l'area di lavoro da attrezzature, cavi, e materiali in genere, al fine di evitare possibili cadute a livello

° Utilizzando malta additivata, accertarsi della tossicità delle sostanze utilizzate ed attenersi alle relative schede di sicurezza

SCHEDA
RE001

APPLICAZIONE DI RETI IN FIBRE DI ACCAIO

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Applicazione di reti in fbre di acciaio al fine di effettuare consolidamenti di murature qualora le condizioni statiche richiedano tale soluzione o per qualsiasi lavorazione prevista dal progetto che richieda l'uso di un armatura.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Ponteggi, Trabattelli.
- Ponti su cavalletti.
- Attrezzi manuali.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).
- Caduta di persone dall'alto.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Caduta di materiali.
- Schizzi allergeni.
- Scivolamenti, cadute a livello.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile quando il terreno è fangoso, guanti, occhiali, tute protettive). In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione sui dispositivi di protezione individuale.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata.
- Verificare che gli impalcati, i ponteggi, i trabattelli, i ponti su cavalletti (o qualsiasi altra struttura atta a lavorare in posizione elevata), siano allestiti ed utilizzati correttamente. Mantenere le opere provvisionali in buono stata o non alterarne le caratteristiche di sicurezza.

- Le tavole da ponte lunghe 4 m e di sezione 5 x 20 o 4 x 30 cm devono poggiare su tre cavalletti, essere ben accostate, fissate ai cavalletti e non presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm.
- Non sovraccaricare gli impalcati con materiale da costruzione.
- Salire e scendere dal ponteggio facendo uso delle scale a mano di collegamento fra i diversi impalcati.

SCHEDA
RE013

POSIZIONAMENTO PIASTRE E TIRANTI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Il lavoro consiste nel posizionamento di piastre e tiranti.
Questa lavorazione è effettuata operando sia all'interno sia all'esterno dell'edificio, e dunque necessita di un'attenta preparazione dei piani di lavoro.
Tutte le parti metalliche saranno protette dall'ossidazione con più mani di vernice antiruggine.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali.
- Ponteggi, Impalcati.
- Ponte su cavalletti.
- Martelli elettrici, Saldatrice elettrica.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Caduta di persone dall'alto.
- Caduta di materiali ed utensili dall'alto.
- Polveri, Elettrico.
- Movimentazione dei carichi.
- Contusione, abrasione e taglio di parti del corpo.
- Ferite agli occhi da schegge prodotte dai materiali lavorati.
- Contatto con parti metalliche taglienti.
- Inalazione di sostanze tossiche (vernici antiruggine).

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Uso DPI: elmetto, tuta, occhiali, guanti, otoprotettori, calzature mascherina antinalazione. Verificare l'efficienza e l'efficacia dei dispositivi.
- Movimentare il carico con peso complessivo non superiore a Kg.25, oppure dividere il medesimo tra più addetti.
- Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi eletrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi elettrcici devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Posizionare i cavi elettrici in modo da evitari danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni elettrici.
- Verificare che gli impalcati, i ponteggi, i trabattelli, i ponti su cavalletti (o qualsiasi altra struttura atta a lavorare in posizione elevata), siano allestiti ed utilizzati correttamente. Predisporre andatoie di larghezza non inferiore a m.0,60 se destinate al passaggio degli operai, o m.1,20 se destinate al trasporto dei materiali.
- Rimuovere la muratura limitando più possibile la formazione di polveri spruzzando acqua sui materiali rimossi e da rimuovere.
- Per la rimozione dei materiali di risulta, deve essere utilizzato il canale di convogliamento appositamente istallato ad ogni piano di lavoro e facilmente raggiungibile dagli operatori addetti. Il canale sarà protetto contro l'accidentale avvicinamento di persone non addette ai lavori e la sua bocca d'uscita dovrà essere posta ad un'altezza max. di m.2 dal piano di raccolta dei residui.

SCHEDA
SC012

POSA DI LASTRE IN LAMIERA GRECATA

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Posa in opera di lastre in lamiera grecata su falde inclinate di copertura, compreso la posa dei listelli 4x4 ad interasse d'uso viti.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali.
- Flessibile.
- Apparecchio di sollevamento.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Cadute di persone dall'alto.
- Caduta di materiale dall'alto.
- Contatti con i materiali durante la movimentazione.
- Urti, colpi, schiacciamenti, contusioni agli arti.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali o schermo e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale.
- Per movimentare carichi ingombranti e/o pesanti far usare attrezzature meccaniche. Nei casi di movimentazione manuale dei carichi, impartire agli addetti le istruzioni necessarie affinché assumano delle posizioni corrette. La movimentazione manuale dei carichi ingombranti e/o pesanti deve avvenire con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
- Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. Verificare l'idoneità dei ganci che devono avere riportata la portata massima. Fornire idonee ceste per il sollevamento delle tegole.
- Le operazioni di sollevamento devono esser fatte tenendo presente anche l'azione del vento. Le lastre devono essere sollevate sino alla copertura.
- E' vietato l'uso della forca per il sollevamento dei pacchi o di altro materiale sciolto. Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico
- Dovendo operare con la presenza di linee elettriche aeree, l'addetto alle manovre dovrà essere istruito per mantenere il braccio sempre a distanza di sicurezza.
- Predisporre adeguate opere provvisionali (ponteggi, parapetti); in particolare il parapetto all'altezza della copertura deve essere rinforzato con più correnti per aumentare la superficie d'arresto.
- Mantenere efficienti le opere provvisionali impiegati, controllando nel tempo lo stato di conservazione.
- Nei casi particolari in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive, gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili.
- In funzione della pendenza delle falde, se necessario, fornire idonei dispositivi di protezione individuale (cintura di sicurezza).
- Distribuire il proprio peso usando anche strutture provvisionali.

SCHEDA
SC017

RIMOZIONE DI MANTI DI COPERTURA

Il lavoro comprende la rimozione completa di manti di copertura di varia natura (coppi, tegole ed altri materiali) a qualsiasi altezza dal piano di campagna, attraverso le seguenti fasi lavorative:
- preparazione, delimitazione e sgombero area
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- smontaggio elementi superficiali (tegole, coppi, lamiera, o altro)
- calo in basso del materiale
- cernita e accatastamento del materiale riutilizzabile nell'ambito del cantiere
- pulizia e movimentazione dei residui

MACCHINE/ATTREZZATURE

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

OPERE PROVVISIONALI

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :
- CANALE PER IL CONVOGLIAMENTO DEI MATERIALI
- PONTEGGIO FISSO

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

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

° Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

° Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse

° Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale (Art 111 del D.lgs. n.81/08)

° Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati (Art 123 del D.lgs. n.81/08)

° Istallare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt.1,20 il filo di gronda

° Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare idonei sistemi anticaduta, quali imbragature di sicurezza ancorate a parti stabili (Art. 111 – 115 del D.lgs. n.81/08)

° Durante i lavori di rimozione deve essere assolutamente impedito il transito nelle aree a rischio di caduta di oggetti dall'alto (Alrt 114 del D.lgs. n.81/08)

° L'area, che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della rimozione, deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta possa investire o comunque colpire persone sia addette che non (Art. 154 del D.lgs. n.81/08)

° E' vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto (Art. 153 del D.lgs. n.81/08)

° Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi (Art. 124 del D.lgs. n.81/08)

° Tutto il personale interessato deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale contro il rumore (otoprotettori) (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08)

° Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie e ricorre ai mezzi meccanici appropriati, in particolare meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori

° Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni a riguardo del peso de carico, e della sua corretta movimentazione

° Evitare di rivolgere lo sguardo, non adeguatamente protetto, verso la fonte delle radiazioni solari

° Per proteggersi dalle radiazioni termiche prodotte durante le lavorazioni, gli addetti devono utilizzare gli occhiali ed indossare abbigliamento adeguato

SCHEDA
SC015

PLUVIALI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Assemblaggio in opera di elementi in lamiera zincata preverniciata e presagomati in officina o costruiti in stabilimento, per la realizzazione di condotti pluviali destinati al convogliamento delle acque piovane alle fognature di raccolta. L'ancoraggio dei medesimi alle strutture portanti è realizzato con staffe murate o fissate a mezzo viti e tasselli. Il raccordo con altre tubature può essere realizzato a mezzo di saldatura a stagno o rivettatura.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Ponteggi.
- Piattaforma elevatrice.
- Attrezzi manuali ed elettrici.
- Apparecchi di sollevamento.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Caduta del materiale dai ponteggi.
- Caduta degli operatori dai ponteggi.
- Cadute a livello. Scivolamenti.
- Contatto accidentale con cesoia manuale.
- Tagli ed abrasioni alle mani.
- Urti, colpi, impatti, compressioni, in particolare alle mani e ai piedi.
- Ustioni a varie parti del corpo.
- Elettrocuzione.
- Inalazioni di vapore.
- Irritazioni epidermiche.
- Incendio di materiale infiammabile.
- Esplosione di bombole di gas propano.
- Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fare uso di DPI: guanti, scarpe di sicurezza a sganciamento rapido, elmetto, tuta, dispositivi per la protezione delle vie respiratorie, cuffia o tappi antirumore. Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.
- Allestire impalcati di servizio atti ad impedire possibili cadute. Utilizzare andatoie con parapetto.
- Verificare periodicamente funi, catene e ganci.
- Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento.
- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi.
- Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra munito dei dispositivi di protezione.
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici.
- In caso di saldatura a stagno, usare maschera ed occhiali di protezione.
- Sottoporre gli addetti abituali a visite mediche periodiche.
- Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale.
- Predisporre un estintore nelle vicinanze
- Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombro da materiali combustibili di risulta.
- I residui di lamiera, tagliata per aggiustaggi in opera, vanno subito collocati in discarica del cantiere.

SCHEDA
PR002

POSA DI CONTROVENTI IN CARPENTERIA METALLICA

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Posa in cantiere di controventi in carpenteria metallica per il rinforzo strutturale.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali d'uso comune.
- Apparecchi di sollevamento.
- Trabatelli.
- Scale.
- Ponteggio.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Cadute di persone dall'alto.
- Offese al capo, mani, piedi, occhi.
- Contatto con attrezzature e materiali.
- Caduta di materiale dall'alto.
- Ribaltamento autogrù o apparecchio dii sollevamento.
- Contatto con gli organi in movimento.
- Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti, tute, cinture di sicurezza).
- Usare i dispositivi di protezione individuale.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici.
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento..
- Allestire impalcati di servizio. I piani di servizio devono essere muniti di parapetti e fermapiedi se posti ad un'altezza superiore a 2,00 m.
- Fare uso di ponti su ruote o ponteggi allestiti in modo corretto.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentare scala a mano.
- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli.
- Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana.
- Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.
- Dove non è possibile utilizzare impalcati o scale indossare le cinture di sicurezza.
- Predisporre corda di guida per orientare il carico durante in sollevamento e controllare attentamente la tenuta del carico prima di iniziare la salita.
- Proteggere le corde, nei punti di contatto con il carico, con materiale ammortizzante (gomma, stracci etc.).
- Verificare che in ogni elemento sia segnato il suo peso, quando supera gli 800 kg, e la sigla di progetto.
- Verificare la predisposizine dei ganci di sollevamento nei manufatti ed il loro stato.
- Accertare il carico di rottura delle funi.
- Verificare il dispositivo di chiusura dei ganci.
- Per il sollevamento degli elementi mediante la fasciatura a strozzo non utilizzare le catene.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.

- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

SCHEDA
FI007

MONTAGGIO INFISSI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Il lavoro consiste nel montaggio di infissi di diversa natura prodotti in stabilimento e trasportato in cantiere. In particolare si prevede:
- Approvvigionamento e movimentazione materiali
- Montaggio dei controtelai in legno in vano predisposto
- Montaggio infissi ed accessori
- Montaggio vetri

Le modalità di accesso ai piani sono descritte nelle fasi di lavoro, nella prima parte del presente PSC.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

OPERE PROVVISIONALI

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

Ponteggio esterno di protezione;
scale doppie a norma UNI EN 131.

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

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

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.lgs. n.81/08)
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08)
- Prima della esecuzione di lavori in altezza, accertarsi che siano state predisposte tutte le protezioni per impedire cadute accidentali nel vuoto (Art 126 del D.lgs. n.81/08)
- Nei lavori in altezza ed in assenza di idonee protezioni atte ad impedire la caduta dall'alto, utilizzare idonei sistemi anticaduta (Art 115 del D.lgs. n.81/08)
- Accertarsi che le opere provvisionali utilizzate siano eseguite a norma (Art 112 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente
- Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per il sollevamento del carico
- Sarà evitato il sollevamento di materiali di peso superiore ai 25 Kg da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (art. 168 del D.lgs. n.81/08)

SCHEDA
FI017

RIMOZIONE DI SERRAMENTI ESTERNI

Rimozione serramenti esterni, e trasporto alla discarica, compreso falsotelaio e struttura in legno. L' Intervento sarà realizzato con ausilio di attrezzature manuali ed utilizzo di un carrello per il trasporto attraverso il montacarichi del materiale di rifiuto.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
- ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE
- carrello

OPERE PROVVISIONALI
Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :

- Ponteggio esterno di protezione;
- Scale doppie a norma UNI EN 131.

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

° Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art 77 del D.lgs. n.81/08)

° Verificare che il ponteggio sia in buono stato di conservazione, regolarmente montato e protetto con mantovane.

° In caso di transito pedonale nell'area di lavoro, l'addetto dovrà inoltre bloccare il transito sul marciapiede mediante appositi dissuasori di traffico

° L'automezzo adibito al trasporto potrà accedere o uscire dal cantiere solo in presenza di un addetto e secondo le procedure da questo impartite

° Per evitare il sollevamento di polvere, le macerie verranno bagnate prima di essere scaricate (Art 153 del D.lgs. n.81/08)

SCHEDA
IC003

SMONTAGGIO E SUCCESSIVO RIMONTAGGIO DELLE APPARECCHIATURE DI CONDIZIONAMENTO

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE
Smontaggio e successivo rimontaggio delle unità esterne dei condizionatori..

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Ponteggio esterno.
- Attrezzature manuali.
- Attrezzi elettrici portatili.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Caduta di persone dall'alto.
- Caduta di materiale dall'alto.
- Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).
- Elettrocuzione.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Polvere, rumore.
- Radiazioni.
- Proiezione di materiale incandescente e schegge.
- Incendio.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile quando il terreno è fangoso, guanti, schermi protettivi, occhiali, tute protettive). In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. Segnalare l'area operativa esposta a livello di rumorosità elevata.
- Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl. II). Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni.
- La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
- La saldatrice deve essere usata in ambiente ventilato e da personale competente.
- Predisporre un estintore in prossimità della saldatrice.
- Predisporre adeguate opere provvisionali e procedere alla loro periodica manutenzione.
- Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per l'esistenza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro deve avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni.
- E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
- Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire.
- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta.

SCHEDA
IE022

POSA DI CAVI E CONDUTTORI

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Impianto elettrico, allaccio delle unità esterne dei condizionatori.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- PonteggioAttrezzature manuali.
- Attrezzature elettriche poratili: Trapano.
- Tranciacavi.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Caduta di persone dall'alto.
- Caduta di materiale dall'alto.
- Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).
- Polvere.
- Elettrocuzione
- Proiezione di schegge.
- Rumore.
- Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche o stivali con suola imperforabile quando il terreno è fangoso, guanti, schermi protettivi, occhiali, tute protettive). In funzione della valutazione del livello di esposizione personale fornire DPI con informazioni d'uso.
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- Utilizzare utensili a doppio isolamento (Cl II). Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo adatto per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici.
- Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni.
- La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
- Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per la presenza d'aperture, applicare parapetti regolamentari.
- La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni.
- E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
- Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire.Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala.
- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Le scale doppie non devono superare i 5 metri di altezza. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta.

SCHEDA
SM003

SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE

Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.

MACCHINE/ATTREZZATURE

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

- Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
- Utensili elettrici portatili
- Autocarro.

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

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

- Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
- Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico
- Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli
- Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo (Art 77 del D.lgs. n.81/08)
- Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08)
- Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08)
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento
- Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
- I lavoratori devono essere informati/formati sui rischi da movimentazione manuale di carichi (Art 71 del D.lgs. n.81/08)
- Evitare di sollevare materiali di peso superiore ai 30 Kg da parte di un singolo lavoratore
- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi
- Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole
- Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)
- Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Art 80 del D.lgs. n.81/08)
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra (Art 80 del D.lgs. n.81/08)
- Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne

SCHEDA
MAL013

AVVITATORE ELETTRICO

DESCRIZIONE
Attrezzatura reversibile utilizzata sia per avvitare che per svitare bulloni o viti di fissaggio. L'avvitatore è costituito dei seguenti componenti:

- Impugnatura ergonomica ed antiscivolo, rivestita in gomma per ridurre le vibrazioni;
- Motore potente e mandrino (o albero ruotante) con selettore di velocità, capace di regolare l'intensità dell'avvitatura;
- Attacco interno di forma esagonale.

Inoltre, l'avvitatore può essere di varie tipologie:

- A batteria, indispensabile per postazioni difficilmente accessibili;
- Elettrico
- Pneumatico.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI
L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa.
Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.
Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Assumere una posizione stabile ed idonea a controbilanciare il movimento normale o inatteso dell'avvitatore
- Non usare l'avvitatore in ambienti potenzialmente esplosivi o su materiali che, per effetto del calore o umidità, possano aver prodotto miscele infiammabili, provvedere in tal caso alla preventiva bonifica del locale o dell'impianto (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n. 81/08)
- Nel caso di avvitatore elettrico, evitare che il cavo di alimentazione intralci il movimento e il passaggio degli addetti
- Isolare l' avvitatore da ogni fonte di energia prima di cambiare o regolare l'utensile inserito
- Verificare che l'avvitatore riporti il simbolo del doppio isolamento, rilevabile anche dall'assenza dello spinotto centrale di terra sulla spina dell'apparecchio stesso (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08)
- A protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, installare un interruttore magnetotermico-differenziale con soglia massima di intervento non superiore a 30 mA (tipo salvavita)
- Evitare assolutamente le prolunghe giuntate e castrate
- Durante l'uso dell'avvitatore portatile sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire
- Vietare l'uso di indumenti che possono impigliarsi, bracciali, orologi, anelli, catenine ed altri oggetti metallici
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo gli eventuali rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni, quali l'utilizzo di

macchinari a bassa vibrazione e minore impatto vibratorio (Allegato V punto 10 del D.lgs. n. 81/08)
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo gli eventuali rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n. 81/08)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante. (Art 77 del D.lgs. n.81/08)

SCHEDA
AIE001

ATTREZZI ELETTRICI FISSI

DESCRIZIONE
Attrezzi elettrici fissi.

RISCHI POSSIBILI
- Utilizzo di attrezzi non omologati.
- Utilizzo di attrezzi omologati ma con scarsa manutenzione.
- Manomissione dei sistemi di prevenzione infortuni degli attrezzi.
- Collegamenti elettrici realizzati in maniera non adeguata.
- Presenza di umidità al momento dell'utilizzo dell'attrezzo.
- Operazione di sostituzione dei rischi fatta con apparecchi in tensione.
- Posa degli attrezzi dopo l'utilizzo.
- Mancanza dell'utilizzo dei mezzi di prevenzione infortuni.

MISURE DI SICUREZZA
- Si possono utilizzare solo attrezzi omologati.
- Gli attrezzi devono essere mantenuti sempre efficienti è necessaria una manutenzione periodica.
- Non è consentito manomettere od ovviare i sistemi di sicurezza delle macchine.
- Collegamenti degli attrezzi elettrici devono essere realizzati a regola d'arte.
- Non è consentito utilizzare gli attrezzi elettrici in luoghi con presenza di umidità.
- Per la sostituzione dei dischi delle mole occorre staccare la spina di alimentazione ed utilizzare le apposite chiavi in dotazione.
- Gli attrezzi dovrebbero essere posati in luoghi non soggetti al transito e comunque in maniera ordinata.
- Utilizzare sempre i mezzi di prevenzione degli infortuni.
- Nell'utilizzare la mola l'incidente più frequente è il ferimento dell'operatore agli occhi che vengono colpiti dalle schegge, pertanto è assolutamente obbligatorio l'utilizzo di appositi occhiali omologati.
- Anche gli indumenti svolazzanti possono essere una causa di incidente, pertanto indossare degli indumenti adeguati.
- Nel raggio d'azione della mola non devono essere presenti altre persone.
- In luoghi con pericolo di esplosione o d'incendio è vietato l'utilizzo della mola.

MODALITA' D'ESECUZIONE
La fase riguarda l'uso e manutenzione di apparecchi elettrici fissi.

SCHEDA
AIE002

ATTREZZI ELETTRICI PORTATILI

DESCRIZIONE
Attrezzi elettrici portatili (trapani, martelli, avvitatori).

RISCHI POSSIBILI

- Utilizzo di attrezzi non omologati.
- Utilizzo di attrezzi omologati ma con scarsa manutenzione.
- Manomissione dei sistemi di prevenzione infortuni degli attrezzi.
- Collegamenti elettrici realizzati in maniera non adeguata.
- Presenza di umidità al momento dell'utilizzo dell'attrezzo.
- Cavi elettrici posati in mezzo ai detriti.
- Posa degli attrezzi dopo l'utilizzo.
- Mancanza dell'utilizzo dei mezzi di prevenzione infortuni.

MISURE DI SICUREZZA

- Si possono utilizzare solo attrezzi omologati.
- Gli attrezzi devono essere mantenuti sempre efficienti, è necessaria una manutenzione periodica.
- Non è consentita manomettere od ovviare i sistemi di sicurezza delle macchine.
- Collegamenti degli attrezzi elettrici devono essere realizzati a regola d'arte.
- Non è consentito utilizzare gli attrezzi elettrici in luoghi con presenza di umidità.
- Fare attenzione affinché i cavi durante il loro utilizzo non si vengano a trovare in mezzo a detriti o zone bagnate.
- Gli attrezzi dovrebbero essere posati in luoghi non soggetti al transito e comunque in maniera ordinata.
- Utilizzare sempre i mezzi di prevenzione degli infortuni .
- L'utilizzo di attrezzi in maniera non adeguata o con superficialità è causa di molti incidenti, pertanto al momento di fare uso di attrezzi occorre usare tutti i mezzi di prevenzione e le attrezzature necessarie per svolgere il lavoro in maniera adeguata.
- Se si utilizzano gli attrezzi con l'operatore che deve lavorare sopra le scale o palchi si renderà necessario controllare la stabilità degli appoggi ed il modo in cui sono stati posizionati a terra.
- Nell'utilizzo degli attrezzi elettrici molte cause di infortunio si verificano per il mancato apposto dei mezzi di prevenzione personale (es. utilizzo di mola senza occhiali, utilizzo di trapani con indumenti svolazzanti che possono rimanere impigliati).

MODALITA' D'ESECUZIONE
La fase riguarda l'uso e la manutenzione di apparecchi elettrici portatili.

SCHEDA
AIE003

CAVI ELETTRICI E PROLUNGHE

DESCRIZIONE
Cavi elettrici e prolunghe.

RISCHI POSSIBILI

- Sezione dei conduttori non adeguata.
- Mancato utilizzo di cavi non propaganti la fiamma e non propaganti l'incendio.
- Cavi sbucciati o deteriorati.
- Giunzioni o derivazioni non adeguate.
- Prolunghe con cavi di sezione non adeguata.

MISURE DI SICUREZZA

- La sezione dei conduttori deve essere adeguata al carico e protetta a monte contro il surriscaldamento (in alcuni casi anche contro i contatti indiretti con apposito interruttore magnetotermico differenziale).
- Utilizzare solo cavi non propaganti la fiamma e l'incendio a doppio isolamento.
- Non utilizzare cavi sbucciati, deteriorati o che presentino un invecchiamento tale da dovere essere sostituiti.
- Le giunzioni e le derivazioni devono essere realizzate all'interno di apposite scatole di derivazione (grado di protezione adeguato) con l'ausilio di morsetti a mantello.
- Possono essere utilizzate solo le prolunghe con conduttori di pari sezione, le prolunghe con raccoglitore devono essere del tipo omologato.
- L'utilizzo di cavi e prolunghe non adeguata può essere causa di incidenti all'interno dei luoghi di lavoro, soprattutto nei cantieri edili, officine ed altri luoghi pericolosi, pertanto le prolunghe ed i cavi dovranno essere conformi alle norme CEI sotto elencate ed installati, anche se provvisoriamente, in maniera corretta ed adeguata al luogo.

MODALITA' D'ESECUZIONE
La fase riguarda i cavi elettrici e le prolunghe, le modalità di realizzazione, d'uso ed eventuali manutenzioni.

SCHEDA
DPI002

ELMETTO DI PROTEZIONE

DESCRIZIONE
Copricapo in PE a foggia di calotta.

CARATTERISTICHE

- L'elmetto è uno dei principali mezzi per la protezione personale; va indossato ogni qualvolta esistono pericoli per il capo (es. caduta materiali dall'alto, urti contro ostacoli o contatto con elementi pericolosi).
- Deve essere in grado di assorbire gli urti, deve essere leggero, ben aerato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca.
- Per l'esposizione in ambienti che presentino particolari pericoli per i capelli è obbligatorio l'uso di appropriati copricapo.
- Utilizzare caschi con marcatura CE.

MODALITA' D'USO E MANUTENZIONE

- È consigliabile l'uso continuativo per tutto il periodo di permanenza su zona a rischio preventivamente definita e opportunamente segnalata.
- Assicurarlo durante l'uso con apposito sottogola.
- Controllare periodicamente la calotta e la bardatura.
- Mantenerlo pulito evitando l'uso di solventi.

SCHEDA
DPI003

CASSETTA PRONTO SOCCORSO

DESCRIZIONE
Materiale di PRONTO SOCCORSO per le prime necessità in caso di infortunio sul lavoro.

CARATTERISTICHE

- La cassetta di pronto soccorso non può essere considerata un elemento di protezione individuale ma il lavoratore, per l'importanza che essa ricopre, deve conoscere la sua ubicazione e la sua dotazione .
- Nel caso di personale viaggiante la cassetta di pronto soccorso deve essere uno degli elementi essenziali al seguito.

MODALITA' D'USO E MANUTENZIONE

- La cassetta di pronto soccorso deve contenere, ben visibili, le istruzione per l'uso dei materiali e le spiegazioni per gli interventi più usuali.
- Prevedere cassette di pronto soccorso o presidi sanitari di altro tipo secondo le norme.

SCHEDA
DPI004

CINTURE DI SICUREZZA

DESCRIZIONE
Dispositivo costituito da una cinghia (con o senza bretelle) da allacciare alla cintola, da ancorare ad elemento fisso a mezzo diretto o tramite fune.

CARATTERISTICHE

- Il loro uso è obbligatorio per i lavoratori esposti a rischio di caduta (es. tetti, aperture, cisterne ecc.).
- Utilizzare maschere con marcatura CE.

MODALITA' D'USO E MANUTENZIONE

- Le funi di trattenuta devono avere una lunghezza massima pari a: 70 cm per le cinture normali, 150 cm per le cinture con bretelle.
- Gli operatori che lavorano su pali devono avere in aggiunta appositi ramponi.
- Gli spostamenti dell'operatore devono essere assicurati da apposita fune adeguatamente tesa ed ancorata.
- Verificare periodicamente lo stato delle cinture.
- Sostituire le cinture ogni qualvolta vengano sottoposte a situazioni particolarmente usuranti.

SCHEDA
DPI005

GUANTI PROTETTIVI

DESCRIZIONE

Indumento di pelle, di gomma, di maglia o di tessuto che riveste il palmo e il dorso della mano e separatamente ciascun dito (in alcuni tipi il solo pollice è staccato mentre le altre dita sono unite).

CARATTERISTICHE

- Il mercato offre una gamma infinita di questo importante mezzo di protezione, la scelta del prodotto giusto deve essere effettuata con la massima cura al fine di garantire la maggior efficacia possibile.
- L'impiego dei guanti è richiesto durante le fasi di lavorazione che possono danneggiare le mani (ustioni, tagli e contatti con agenti chimici).
  Utilizzare guanti con marcatura CE.

MODALITA' D'USO E MANUTENZIONE

In relazione alle varie lavorazioni devono essere utilizzati i guanti appropriati ad esempio:

- Guanti di cuoio o similari (contro abrasioni, punture o tagli);
- Guanti isolanti (contro il rischio di contatti diretti con parti elettriche in tensione);
- Guanti speciali per ogni agente chimico trattato;
- Guanti antivibrazioni;
- Guanti di protezione dal calore e dal freddo.

SCHEDA
DPI007

MASCHERA MONOUSO

DESCRIZIONE

Elemento protettivo delle vie respiratorie, da fattori nocivi esterni.

CARATTERISTICHE

- Le maschere monouso sono uno strumento indispensabile per chi lavora a contatto con polveri e simili, la loro utilizzazione è di estrema facilità, sono leggere atossiche ed antiallergiche, devono essere poste a disposizione del lavoratore in quantità sufficiente, facilmente raggiungibili. La loro sostituzione deve avvenire in funzione del tipo e della lavorazione effettuata.
- Non è richiesto l'uso per lavori di breve durata all'aperto.
- Utilizzare maschere con marcatura CE.

MODALITA' D'USO E MANUTENZIONE

- Da usare in ambienti dove è presente una concentrazione rilevante di polvere o gas non tossici.
- Utilizzare in perfetta aderenza con il viso.
- Accertare che la maschera sia adatta all'uso.

SCHEDA
DPI008

OCCHIALI PROTETTIVI

DESCRIZIONE
Apparecchio che serve a proteggere l'occhio da agenti esterni dannosi, costituito da vetri colorati o trasparenti contenuti in montatura, di tipo e fogge diverse, secondo l'uso a cui sono destinati.

CARATTERISTICHE

- Ne è richiesto l'impiego costante a tutti coloro che sono esposti a pericoli di danneggiamento agli occhi.
- Utilizzare occhiali con marcatura CE.

MODALITA' D'USO E MANUTENZIONE

Occorre usare occhiali appropriati in relazione all'uso, la scelta del mezzo di protezione deve essere fatta in seguito a precise analisi al fine di individuare la tipologia più idonea nella vasta gamma offerta ad es.:

- occhiali o visiere con protezioni laterali (contro l'intrusione di trucioli, schegge, polvere, ecc.);
- occhiali o schermi con particolari filtri (inattinici) contro le radiazioni emesse durante la fase della saldatura;
- occhiali o schermi di protezione contro il pericolo derivante da materiali caldi.

SCHEDA
DPI009

OTOPROTETTORI (CUFFIE E TAPPI)

DESCRIZIONE
Elementi protettivi dell'apparato auricolare, da fattori nocivi esterni.

CARATTERISTICHE

- I mezzi di protezione dell'udito, a livello individuale, solo classificabili in due grandi famiglie:

- cuffie antirumore;
- tappi antirumore.
- Utilizzare dispositivi con marcatura CE.

MODALITA' D'USO E MANUTENZIONE

- Sono necessarie negli ambienti in cui le fasi di lavorazione possono provocare un danneggiamento all'udito.
- Il loro utilizzo viene stabilito dal servizio di prevenzione e sicurezza interna, sulla base delle risultanti della mappatura del rumore.
- I tappi antirumore possono essere monouso o riutilizzabili, sono comunque ritenuti elementi di protezione individuale, come la cuffia .
- Prima di applicare gli strumenti sopra descritti leggere e seguire le istruzioni d'uso.

SCHEDA
DPI010

SCARPE DI SICUREZZA

DESCRIZIONE
Calzature rinforzate ad apertura rapida, con inserita lamina d'acciaio nel plantare e sopra il piede, per proteggere lo stesso dagli schiacciamenti e nell'emergenza essere tolte con rapidità.

CARATTERISTICHE

- Le calzature sono un valido mezzo di protezione contro i pericoli nei luoghi di lavoro, devono essere appropriate al lavoro svolto, devono essere adeguate al piede che le indossa.
- La tipologia della calzatura deve essere oggetto di analisi approfondita del servizio di sicurezza interno al fine di individuare il giusto elemento di protezione.
- Sono richieste dove esiste pericolo di schiacciamento, di distorsioni ecc. (es. cantieri, magazzini ecc.).
- Utilizzare scarpe con marcatura CE.

MODALITA' D'USO E MANUTENZIONE

- È obbligatorio un uso continuativo in tutto il periodo di lavoro.
- Devono essere a sfilamento rapido, senza provocare ulteriore danno al piede, nei luoghi a maggior rischio e dove vengono manipolati liquidi caldi.
- Non sono ammesse scarpe non idonee ad esempio: sandali, mocassini ecc..

SCHEDA
DPI011

SCHERMI E VISIERE

DESCRIZIONE
Elemento protettivo degli occhi o del volto, da fattori nocivi esterni.

CARATTERISTICHE

- È obbligatorio l'uso ogni qualvolta si effettuano lavorazioni di materiali fusi, prodotti chimici, ceneri, o quando si è in presenza di energia radiante dovuta da corto circuito, nonché nell'utilizzo forestale ed altro, la visiera è indossata in sostituzione agli occhiali, permette una maggior protezione e libertà.
- Mantenere la visiera in perfetto stato evitando la pulizia con solventi. Lo schermo non deve avere abrasioni o strappi.
- Utilizzare schermi con marcatura CE.

MODALITA' D'USO E MANUTENZIONE

- Assicurare lo schermo o la visiera solidamente al casco e durante l'uso del casco adoperare costantemente il sottogola.
- Il casco deve essere predisposto per l'ancoraggio della visiera o schermo.

SCHEDA
MAL007

AUTOCARRO CON GRU

DESCRIZIONE
Autocarro, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.

RISCHI POSSIBILI

- Pericoli di investimento delle persone.
- Errata manovra del gruista, ribaltamenti.
- Pericolo di caduta del materiale dall'alto o cedimento del carico.
- Cedimento e anomalie delle parti meccaniche dell'autogrù.
- Mancato funzionamento dei dispositivi di sicurezza: limitatori di carico, fine corsa.

MISURE DI SICUREZZA

- Uso DPI: guanti, scarpe di sicurezza, tuta, elmetto.

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre;
- controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti;
- verificare l'efficienza dei comandi;
- ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori;
- verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento.

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro;
- preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica;
- attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre;
- evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio;
- eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;
- illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno con i dispositivi ottici;
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose;
- non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione;

- mantenere i comandi puliti da grasso, olio, etc..

DOPO L'USO:
- non lasciare nessun carico sospeso;
- posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento;
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti;
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

MODALITA' D'ESECUZIONE
La fase valuta l'autocarro con grù nei vari momenti del periodo lavorativo, compresi quindi i tempi di manutenzione necessari alla macchina.

SCHEDA
OPR018

PONTI SU RUOTE (TRABATTELLI)

DESCRIZIONE
Realizzazione ed utilizzo di ponti di lavoro su ruote.

RISCHI POSSIBILI
- Urti, colpi, impatti, compressioni.
- Scivolamenti, cadute a livello, cadute dall'alto.
- Caduta materiale dall'alto.
- Rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA
- Usare DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, imbracatura di sicurezza.
- I ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro.
- La stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti.
- Nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire non è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi.
- Devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati.
- L'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro.
- Per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione.
- I ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture.
- Sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

MISURE DI PREVENZIONE
- I ponti con altezza superiore a m 6 vanno corredati con piedi stabilizzatori.

- Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato.
- Le ruote devono essere metalliche, con diametro non inferiore a cm 20 e larghezza almeno pari a cm 5, corredate di meccanismo di bloccaggio. Col ponte in opera devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori.
- Il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità.
- Per impedirne lo sfilo va previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali.
- L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi.
- Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20.
- Per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza.
- Per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile.
- All'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verificare che il ponte su ruote sia realmente tale e non rientri nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale.
- Rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore.
- Verificare il buon stato di elementi, incastri, collegamenti.
- Montare il ponte in tutte le parti, con tutte le componenti.

SCHEDA
MAL133

SCALE A MANO

DESCRIZIONE
Attrezzo portatile, in legno o ferro, per superare il dislivello con il piano di lavoro.

RISCHI POSSIBILI

- Cadute dall'alto.
- Urti, colpi, impatti, compressioni.
- Cesoiamento (scale doppie).
- Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA

- Usare DPI: guanti, calzature di sicurezza, elmetto.

PRIMA DELL'USO:

- la scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato);
- le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra;
- le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto;
- la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza;
- è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti;
- le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione;
- il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

DURANTE L'USO:

- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona;
- durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala;

- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo;
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare;
- quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala;
- la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

DOPO L'USO:
- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria;
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci;
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

SCHEDA
MAL013

AVVITATORE ELETTRICO

DESCRIZIONE
Attrezzatura reversibile utilizzata sia per avvitare che per svitare bulloni o viti di fissaggio. L'avvitatore è costituito dei seguenti componenti:
- Impugnatura ergonomica ed antiscivolo, rivestita in gomma per ridurre le vibrazioni;
- Motore potente e mandrino (*o albero ruotante*) con selettore di velocità, capace di regolare l'intensità dell'avvitatura;
- Attacco interno di forma esagonale.

Inoltre, l'avvitatore può essere di varie tipologie:
- A batteria, indispensabile per postazioni difficilmente accessibili;
- Elettrico
- Pneumatico.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI
L'attrezzatura/macchina deve essere accompagnata da informazioni di carattere tecnico e soprattutto dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, riportanti le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, la regolazione, la manutenzione e le riparazioni della macchina stessa.
Tale documentazione deve, inoltre, fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari ecc. non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.
Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari ecc. dovranno essere eseguite periodicamente verifiche sullo stato manutentivo, ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.
Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI
A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
- Assumere una posizione stabile ed idonea a controbilanciare il movimento normale o inatteso dell'avvitatore
- Non usare l'avvitatore in ambienti potenzialmente esplosivi o su materiali che, per effetto del calore o umidità, possano aver prodotto miscele infiammabili, provvedere in tal caso alla preventiva bonifica del locale o dell'impianto (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n. 81/08)
- Nel caso di avvitatore elettrico, evitare che il cavo di alimentazione intralci il movimento e il passaggio degli addetti
- Isolare l' avvitatore da ogni fonte di energia prima di cambiare o regolare l'utensile inserito

- Verificare che l'avvitatore riporti il simbolo del doppio isolamento, rilevabile anche dall'assenza dello spinotto centrale di terra sulla spina dell'apparecchio stesso (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08)
- A protezione della linea di alimentazione della macchina, contro i contatti indiretti, installare un interruttore magnetotermico-differenziale con soglia massima di intervento non superiore a 30 mA (tipo salvavita)
- Evitare assolutamente le prolunghe giuntate e castrate
- Durante l'uso dell'avvitatore portatile sarà accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire
- Vietare l'uso di indumenti che possono impigliarsi, bracciali, orologi, anelli, catenine ed altri oggetti metallici
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo gli eventuali rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni, quali l'utilizzo di macchinari a bassa vibrazione e minore impatto vibratorio (Allegato V punto 10 del D.lgs. n. 81/08)
- Predisporre tutti gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo gli eventuali rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n. 81/08)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante. (Art 77 del D.lgs. n.81/08)

SCHEDA
MAL164

TRAPANO ELETTRICO PERFORATORE

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

° L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione. (Art.70 del D.lgs. n.81/08)

° Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti(Art.75 – 77 del D.lgs. n.81/08)

° Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"(Art.70 del D.lgs. n.81/08)

° L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art.71 del D.lgs. n.81/08)

° Il trapano portatile sara' munito di interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto. (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08)

° Durante l'uso del trapano verrà accertato frequentemente lo stato di affilatura della punta. (Art.71 del D.lgs. n.81/08)

° Il cavo di alimentazione del trapano portatile sara' provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica. (Art. 80 del D.lgs. n81/08)

° Il trapano portatile sara' provvisto di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del 'doppio quadrato'. (Art. 80 del D.lgs. n81/08)

° Durante l'uso dell'attrezzatura dovrà essere accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire

° Per l'uso del trapano portatile dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. (DPCM 01/03/91)

SCHEDA
MAL063

FUNI DI SOLLEVAMENTO

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

A seguito della valutazione dei rischi sono riportate le seguenti misure di prevenzione volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

° L'attrezzatura dovra' essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione. (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)
° Assicurarsi, prima dell'uso delle funi di sollevamento, della loro efficienza ed integrità
° Le funi di sollevamento devono essere immediatamente sostituite quando presentano segni di usura
° Le funi di sollevamento devono essere utilizzate per carichi compresi nei limiti della loro portata e mai superiori
° Le funi di sollevamento in genere di portata fino a 200 Kg devono essere sottoposte ad una verifica di controllo trimestrale
° In presenza di lavorazioni che richiedano l'uso di fiamme libere o che provochino scintille, le funi di sollevamento devono essere adeguatamente protette. Tale azione protettiva deve espletarsi anche per quelle lavorazioni o sostanze che potrebbero favorirne indirettamente l'innesco di tagli o altri tipi di deterioramenti. (Art. 69 del D.lgs. n.81/08)
° Assicurarsi che i carichi, nell'uso delle funi di sollevamento, siano stati fissati correttamente
° Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art 75 – 77 del D.lgs. n. 81/08)
° Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)
° L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08)

SCHEDA
MAL132

SALDATRICE OSSIACETILENICA

DESCRIZIONE
La saldatura è un procedimento usato per realizzare a caldo giunzioni stabili tra pezzi metallici, con o senza apporto di materiale fuso.

RISCHI POSSIBILI

- Ustioni.
- Scoppio, incendio.
- Gas, vapori.
- Urti, colpi, impatti.
- Scivolamenti, cadute.

MISURE DI SICUREZZA

- Usare DPI: guanti contro le ustioni, scarpe di sicurezza, occhiali, tuta.

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi;

- verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello porta bombole;
- verificare l'integrità dei tubi di gomma e le sue giunzioni con le bombole;
- controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma: all'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 m;
- verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri;
- in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

DURANTE L'USO:

- trasportare le bombole con l'apposito carrello;
- evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas;
- non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore;
- nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas;
- è opportuno tenere un estintore sul posto di lavoro;
- segnalare eventuali malfunzionamenti.

DOPO L'USO:

- spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas;
- riporre le bombole nel deposito di cantiere.

MODALITA' D'ESECUZIONE

La fase valuta la saldatrice ossidoacetilenica nei vari momenti del periodo lavorativo, compresi quindi i tempi di manutenzione necessari alla macchina.

SCHEDA
MAL144

SMERIGLIATRICE ANGOLARE

La smerigliatrice angolare a disco o a squadra (più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex) è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è, secondo il tipo di disco (abrasivo o diamantato), quella di tagliare, smussare, lisciare superfici anche estese.
Le smerigliatrici si differenziano per l'alimentazione (elettrica o pneumatica) ed il funzionamento (le mini smerigliatrici hanno potenza limitata, alto numero di giri e dischi di diametro che va dai 115 mm. ai 125 mm., mentre le smerigliatrici hanno potenza maggiore, velocità minore, ma montano dischi di diametro da 180 mm. a 230 mm.).

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

L'attrezzatura deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.
Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.
Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.
Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione e non modificare alcuna parte della macchina.

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

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

- Verificare che la smerigliatrice angolare sia provvista di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Allegato V parte II punto 5.16.4 del D.lgs. n.81/08)
- Non collegare la smerigliatrice all'impianto di terra (Art. 80 del D,.lgs. n.81/08)
- Verificare che il cavo di alimentazione della smerigliatrice angolare sia provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia dotata di una impugnatura antivibrazioni (Allegato V parte I punto 10 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia dotata di comando a uomo presente e di cuffia protettiva
- Verificare che sulla smerigliatrice angolare sia riportata l'indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08)
- Iniziare il lavoro progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime
- Evitare di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo
- Durante la lavorazione, assicurarsi che l'usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario verificare l'esatto montaggio della mola
- Nell'appoggiare la molatrice su piani o pezzi prestare attenzione affinche la mola non sia più in rotazione ed evitare sarà di farle subire degli urti
- Per l'uso della smerigliatrice osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Vietare ai lavoratori della fase coordinata di avvicinarsi alla smerigliatrice angolare finchè la stessa è in uso. (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08)

SCHEDA
OPR013

PONTEGGIO METALLICO FISSO

Il ponteggio fisso è un opera provvisionale realizzata per eseguire lavori ad altezze superiori ai 2 metri. Si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici.
Le varie tipologie esistenti sono due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati.
La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti, la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali.

PRESCRIZIONI PRELIMINARI

Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponteggio stesso, in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso. Il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio. Si può omettere il parasassi solo nella zona di azione dell'argano, quando questa zona venga recintata.
E' sempre necessario predisporre uno specifico progetto per la realizzazione del ponte di servizio per lo scarico dei materiali. I parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che materiale scaricato possa cadere dall'alto. Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi. Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi. Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto.

Il ponteggio deve risultare ancorato a parti stabili della costruzione e deve essere realizzato come previsto dagli schemi tipo del libretto. Sono assolutamente da escludere ancoraggi su balconi o inferriate in quanto non sono considerate parti stabili e soprattutto non si possono realizzare ancoraggi utilizzando fil di ferro od altri materiali simili. Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo. Deve essere sempre presente un ancoraggio ogni 22 mq di superficie.
Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette. Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm). Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissare ad essi le basette. Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta e che, perciò, potrebbero rompersi sotto l'azione dei carichi trasmessi dal montante.
Applicare teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione. Nel caso vengano adoperati reti di nylon o teli, poiché la loro presenza aumenta sensibilmente la superficie esposta al vento con un conseguente aumento delle sollecitazioni sul ponteggio (sollecitazioni che normalmente non vengono portate in conto nei calcoli presentati ai fini dell'autorizzazione ministeriale), deve essere predisposto una relazione di calcolo a firma di un professionista abilitato.

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

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

- E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a 2 m. (Art.122 del D.lgs. n.81/08)
- Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale (Art. 131 del D.lgs. n.81/08)
- L'impresa che monterà il ponteggio dovrà redigere il piano di montaggio uso e smontaggio (PiMUS) a condizione che si operi a più di 2 metri rispetto ad un piano stabile (D. Lgs. 235/03)
- Il personale addetto al montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio deve obbligatoriamente essere formato (Art.136 del D.lgs. n.81/08)
- Tenere in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, l'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere e, nei casi in cui il ponteggio superi i 20 m di altezza dal suolo o sia difforme dagli schemi tipo del fabbricante, il progetto (disegni e calcoli) firmato da un ingegnere o architetto abilitato
- Verificare che ci sia tutta la documentazione: libretto d'uso del ponteggio con la relativa autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo del ponteggio firmato cosi come sarà montato o progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se difforme dagli schemi tipo
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del ponteggio solo personale formato ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza
- Eseguire il montaggio secondo gli schemi del libretto del ponteggio e in conformità al disegno esecutivo (firmato dal capocantiere) o al progetto del ponteggio (firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se è difforme dagli schemi tipo)
- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto contro infiltrazioni d'acqua o cedimenti. Nel caso che il terreno non sia in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio, si devono interporre elementi resistenti atti a ripartire le azioni sul terreno quali ad es. assi di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissarvi le basette
- Utilizzare sempre le basette alla base dei montanti del ponteggio, nel caso in cui il terreno non sia perfettamente orizzontale si deve procedere ad un suo livellamento, oppure bisogna usare basette regolabili e mai altri materiali cedevoli che potrebbero rompersi sotto il carico trasmesso dal montante quali pietre, mattoni ecc.
- Operare, durante il montaggio del ponteggio, su piani protetti da regolari parapetti o facendo uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta (ricordati che il moschettone deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti o altri sistemi garantiti)
- Sistemare sempre il sottoponte di sicurezza, cioè un impalcato con regolare parapetto sottostante a non più di 2,5 m il piano di lavoro (il sottoponte può essere omesso solo per lavori di manutenzione di durata inferiore a 5 gg.)
- Verificare sempre la presenza di regolari parapetti sulla facciata e in testata

- Verificare la presenza di diagonali correnti e controventi strutturali
- Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro
- I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale, salvo la deroga prevista dall'art. 3 del D.M. 2/9/1968
- Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti (posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m.) di cui uno può fare parte del parapetto, salvo la deroga prevista dall'art. 4 del D.M. 2/9/1968
- Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purché sia redatto specifico progetto
- Gli elementi metallici dei ponteggi (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante
- Il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il ponteggio venga montato conformemente al progetto, all'Autorizzazione Ministeriale e a regola d'arte
- E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purché muniti di relazione di calcolo
- Le opere provvisionali devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei
- I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti
- Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, dovranno essere rispettati i seguenti requisiti:
    - dimensioni non inferiori 4 x 30 cm o 5 x 20 cm.
    - fissare le tavole in modo da non scivolare sui traversi
    - le tavole devono essere sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che deve avvenire sempre in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall'altra)
    - ogni tavola deve poggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo.(Allegato XVIII delD .lgs. n.81/08)
- Le assi dell'impalcato devono essere sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali (anche minuti) o attrezzi attraverso le eventuali fessure che andrebbero a crearsi. Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento
- Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione; solo per lavori di finitura, e solo per il tempo necessario a svolgere tali lavori, si può tenere una distanza non superiore a 20 cm; nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; qualora questo debba essere rimosso bisogna fare uso di cintura di sicurezza
- Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Tale opera può essere omessa anche nel caso che il piano di calpestio sia costituito da elementi metallici, ovvero che la distanza tra i traversi metallici su cui poggiano gli impalcati in legname non sia superiore a cm. 60 ed in ogni caso l'appoggio degli impalcati in legno avvenga almeno su tre traversi metallici
- Se si inseriscono nel ponteggio superfici aggiuntive quali tabelloni pubblicitari bisognerà provvedere ad una intensificazione degli ancoraggi valutando la loro resistenza in base ad un calcolo aggiuntivo
- Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti
- L'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio andrà eseguita adoperando idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ad esempio ancorando la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura)
- E' obbligatorio utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda
- E' obbligatorio perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti
- Verificare la portata delle carrucole (deve essere almeno il doppio del carico da sollevare)
- Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori
- Utilizzare apposite scale interne per salire e scendere dal ponteggio. Le scale devono essere sfalsate da un piano all'altro (evitare di posizionarle una in prosecuzione dell'altra)
- Verificare la presenza della mantovana quando è necessario proteggere il passaggio di persone sotto al ponteggio dalla caduta di materiali e reti di nylon o teli per trattenere la polvere
- Verificare la verticalità dei montanti ed il loro collegamento assiale e l'inserimento della spina verme
- Verificare la corretta installazione dei canali di scarico per allontanare i materiali di risulta, ricordandosi di recintare la zona di fuoriuscita del materiale

- Il ponteggio deve essere collegato elettricamente "a terra" ogni 20-25 m. di sviluppo lineare secondo il percorso più breve possibile, evitando strozzature o brusche svolte; i conduttori di terra devono avere sezione non inferiore a 35 mm^2
- Il montaggio di apparecchi di sollevamento è consentito quando questi non superino i 200 Kg di portata e non abbiano uno sbraccio superiore a 1200 mm., bisogna altresì realizzare il raddoppio del montante interessato e un adeguato sistema di ancoraggio
- Non si deve modificare alcuna parte del ponteggio senza l'autorizzazione del capocantiere; in ogni modo si deve informare il preposto ogni qualvolta si verifichi la necessità di una modifica della struttura; Non utilizzare elementi di ponteggio di tipi e/o marche diverse senza prima avere interpellato il preposto
- Non sovraccaricare il ponteggio depositandovi materiale e attrezzature in quantità eccessive; può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso mantenuto in ordine per assicurare un transito sicuro
- Non si deve per nessun motivo salire o scendere lungo i montanti o farti portare al piano da argani o simili 8 Art. 138 del D.lgs. n.81/08)
- Non sostare con più persone in uno stesso punto del ponteggio
- Evitare di correre o saltare sul ponteggio
- Non si deve gettare alcun oggetto o materiale dal ponteggio
- È vietato consumare pasti sopra al ponteggio
- Non si deve utilizzare ponteggi posti ad una distanza inferiore a 5 metri da linee elettriche aeree, senza aver chiesto l'autorizzazione preventiva al preposto
- Si deve sempre accompagnare all'esterno del ponteggio il gancio della gru dopo la ricezione di un carico, per evitare che questo s'impigli nella struttura provocando gravi danni

SCHEDA
OPR017_1

PONTE SU CAVALLETTI

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici, posti a distanze prefissate.
La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso.

INTERVENTI/DISPOSIZIONI/PROCEDURE PER RIDURRE I RISCHI

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

- Utilizzare il ponte su cavalletti rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso (Art. 139 del D.lgs. n.81/08)
- Evitare di concentrare carichi sugli impalcati (più persone o diversi materiali) specialmente in mezzeria delle tavole
- Sull'impalcato si deve tenere solo il materiale strettamente necessario per l'immediato utilizzo durante il lavoro. E' necessario, inoltre, verificare lo spazio occupato dai materiali che deve sempre consentire il movimento in sicurezza degli addetti
- Non utilizzare pannelli per casseforme per formare l'impalcato del ponte su cavalletti
- Proteggere gli sporti della cavalla da ponteggio usata come cavalletto (lo scivolamento in piano e l'urto di parte del corpo contro tali sporti e causa di infortuni anche gravi)
- Quando si utilizza la cavalla da ponteggio si deve unire sempre con gli appositi correnti e diagonali per rendere stabile il ponte su cavalletti (Allegato XVIII punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08)
- Per tavole metalliche verificare la funzionalità e l'inserimento del perno di bloccaggio
- Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiede, corrente superiore e intermedio) su tutti i piani in uso del ponte per altezze superiori a 2 m
- Non usare al posto dei cavalletti mezzi impropri come pacchi di mattoni, bidoni o scale a pioli
- Privilegiare sempre la presenza del terzo cavalletto al centro
- Verificare che il carico del ponte sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata

- La distanza massima tra due cavalletti consecutivi dipende dalla sezione delle tavole di legno che si andranno ad usare e cioè:
    - con sezione 30 x 5 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà di 3,60 m (quindi in questo caso è ammesso l'uso anche di due soli cavalletti per tavola)
    - con sezione al minimo di 20 x 4 cm e lunghezza 4 m. la distanza massima sarà 1,80 m (Allegato XVIII punto 2.2.2 del D.lgs. n.81/08)
- I ponti su cavalletti devono essere utilizzati solo a livello del suolo o di pavimento, mentre è vietato il loro uso su impalcati di ponteggi esterni o di altri ponti su cavalletti. Essi non devono comunque mai superare un altezza di 2 metri
- Le tavole di legno che formano gli impalcati devono sempre appoggiare su tre cavalletti. Controllare che le tavole di legno dell'impalcato non abbiano nodi passanti che riducano più del 10% la sezione o fessurazioni longitudinali. In quest'ultimo caso occorre scartarle
- Gli impalcati non dovranno presentare parti a sbalzo superiori a 20 cm. La larghezza degli impalcati dovrà essere al minimo di 90 cm e le tavole dovranno essere ben accostate e fissate tra di loro
- Qualora i ponti vengano usati in prossimità di aperture prospicienti il vuoto (vani scale, finestre, ascensori) con altezze superiori a 2 m l'impalcato dovrà essere munito di adeguato parapetto completo di tavola fermapiede. Nel caso ciò non fosse possibile si dovrà utilizzare un idonea cintura di sicurezza fissata a parti stabili (Art. 126 del D.lgs. n.81/08)
- I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi mediante tiranti normali e diagonali, dovranno poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato
- Per l'accesso ai ponti su cavalletti si devono utilizzare scale a mano evitando di appoggiarle al ponte per pericolo di ribaltamento
- Non usare mai scale a mano sopra ai ponti su cavalletti
- Verificare che i cavalletti metallici non abbiano ruggine passante o segni di fessurazione specialmente nei punti di saldatura
- Per le normali attività sul ponte su cavalletti utilizzare casco di sicurezza, scarpe di sicurezza con suola antisdrucciolo, guanti