



CITTA' DI CASTEL MAGGIORE

Ai sensi dell'art. 100 del D. Lgs 9 Aprile 2008 n. 81 coordinato con il D.Lgs  
3 Agosto 2009 n. 106

**LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA  
DELLA COPERTURA DELLA SCUOLA  
ELEMENTARE F. FRANCHINI UBICATA  
IN VIA G. VERNE N. 1 – LOCALITA' SABBIUNO  
CASTEL MAGGIORE**

***Piano di Sicurezza e di Coordinamento***

Il Committente: Comune di Castel Maggiore

Il Responsabile del Procedimento: Geom. Lucia Campana

Il Progettista e D.L. : Ing. Carmelo Ricciardo (Libra Società di Ingegneria S.r.L.)

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione: Ing. Nicola Masiello

Data: Aprile 2016

## PREMESSA

Il presente documento è stato redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 100 del D.Lgs 81/2008 s.m.i..

L'impresa appaltatrice e tutti gli altri esecutori dell'opera dovranno valutare attentamente quanto riportato al suo interno in modo da poter organizzare i lavori in sicurezza.

Ogni impresa esecutrice dovrà realizzare il proprio piano operativo di sicurezza, che dovrà essere complementare e di dettaglio al presente documento, tale piano dovrà essere consegnato al Coordinatore in fase di esecuzione e dovrà riportare i contenuti di cui all'allegato XV comma 3.2 del D.Lgs 81/2008.

Di seguito si riporta la legenda delle abbreviazioni utilizzate all'interno del presente documento.

<b>PSC</b>	Piano di sicurezza e coordinamento redatto dal coordinatore in fase di progettazione o esecuzione dell'opera
<b>POS</b>	Piano operativo di sicurezza, redatto da parte delle imprese esecutrici
<b>RL</b>	Responsabile dei lavori
<b>CSP</b>	Coordinatore sicurezza in fase di progettazione dell'opera
<b>CSE</b>	Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione dell'opera
<b>DLL</b>	Direzione lavori

**IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA (2.1.2.a)**

**Indirizzo del cantiere (2.1.2.a.1):**

**Località:** Plesso Scolastico "F. Franchini" Via G. Verne n. 1

**Comune:** Frazione Sabbiuino ( Castel Maggiore)

**Contesto in cui è collocata l'area di cantiere (2.1.2.a.2):**

L'area di cantiere è collocata all'interno di area adibita a struttura scolastica. Il fabbricato si compone di due unità: l'unità ad uso scolastico e l'unità ad uso residenziale del custode. Entrambe le unità sono interessate dall'intervento.

L'accesso all'area di cantiere avviene attraverso viabilità comunale, dalla Via G. Verne, di bassa importanza.

Alla Via G. Verne si accede dalla Via Matteotti, tratto di competenza della Città Metropolitana di Bologna.

La scuola si trova posizionata nella periferia della città di Castel Maggiore, circondata da un'estesa zona rurale. Nelle vicinanze del fabbricato passa l'autostrada A13 Bologna-Padova.

**Descrizione dell'opera (2.1.2.a.3):**

Trattasi di fabbricato monopiano (piano rialzato + piano sottotetto non abitabile), con struttura portante in muratura e tetto a falde. Le pareti perimetrali sono del tipo mattone faccia a vista.

Le lattonerie, i canali di gronda e i pluviali sono del tipo in lamiera preverniciata, con terminali dei pluviali in ghisa.

Sono presenti una serie di accessi al fabbricato, tutti dotati di scaletta controterra per il superamento del dislivello (piano rialzato). Nel cortile interno è posizionato l'accesso alla residenza del custode.

Il solaio di copertura è realizzato con orditura principale e secondaria in legno più tavelloni in laterizio e tegole marsigliesi a finitura (non è presente manto impermeabile). Il solaio di sottotetto (tra piano rialzato e sottotetto) è realizzato con travetti in laterocemento e tavelle di laterizio inferiori (non calpestabile).

L'intervento di manutenzione straordinaria della copertura si rende necessario a seguito del verificarsi di numerose infiltrazioni responsabili di limitati collassi del solaio di copertura.

Verranno realizzate le seguenti opere: rimozione di tutto il manto di copertura in tegole marsigliesi, rimozione del piano in tavelle di laterizio di 4 cm, rimozione di tutti i travetti, sostituzione con nuovi travetti e posa di nuovo tavolato in legno spessore 2,5 cm (tavolato singolo per non alterare la rigidità del piano di copertura – solaio flessibile); una volta steso il tavolato su tutto il piano di copertura si potrà procedere con la posa di una guaina impermeabile con finitura ardesiata e riposizionamento finale del manto di copertura in tegole marsigliesi (con integrazioni delle tegole lesionate); sostituzione di qualche trave esistente (qualora durante le lavorazioni vengano scoperte travi in stato di degrado e/o in avanzato stato di marcescenza); a completamento delle opere saranno sostituite tutte le lattonerie esistenti con nuove

lattonerie in lamiera di rame, saranno sistemati tutti i comignoli esistenti (rete-rasatura, tinteggiatura e sostituzione cappello ove fortemente degradato) e sarà installato un sistema anticaduta sulla copertura, con adeguamento delle botole di accesso al sottotetto e in copertura alla misura minima netta di 70x70cm; dovrà inoltre essere posizionato un robusto tavolato (spessore minimo 5 cm, ancorato in maniera fissa alla struttura esistente), dotato di parapetto perimetrale, per eseguire un percorso sicuro dalla botola di accesso al sottotetto sino al lucernario di accesso alla copertura; a seguire verrà steso uno strato di isolante termico (lana di vetro trattata con resine termoindurenti e rivestita con uno strato di carta kraft); infine si dovranno rimuovere 2 vasche in eternit presenti nel sottotetto, e di sostituire quella funzionante come vaso di espansione in materiale idoneo.

In particolare si possono individuare due macro fasi lavorative:

1. Lavori Edili di manutenzione straordinaria della copertura
2. Lavori edili di rimozione smaltimento vasche in eternit

#### Stima dell'entità dei lavori:

Importo lavori:	<b>116.775,95 Euro</b>
Oneri per la sicurezza:	<b>25.281,65 Euro</b>
Entità presunta del lavoro:	<b>263</b> uomini/giorno
Durata in giorni (presunta):	<b>75</b> (naturali e consecutivi)

#### **INDIVIDUAZIONE SOGGETTI COINVOLTI (2.1.2.b)**

##### Committente:

Ragione sociale:	Comune di Castel Maggiore
Indirizzo:	Via Matteotti 10
Città:	Castel Maggiore
C.F.:	.

##### nella Persona di:

Nome e Cognome:	Geom. Lucia Campana
Qualifica:	Responsabile del procedimento
Indirizzo:	.
Città:	.
C.F.:	.

##### Coordinatore sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:	Ing. Nicola Masiello
Qualifica:	Tecnico comunale
Indirizzo:	.
Città:	.
Telefono / Fax:	.

##### Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome:	.
Qualifica:	.
Indirizzo:	.

Città: .  
Telefono / Fax: .

## **INDIVIDUAZIONE ALTRI SOGGETTI COINVOLTI**

### **Progettista:**

Nome e Cognome: Ing. Carmelo Ricciardo  
Qualifica: Società di Ingegneria "Libra"  
Indirizzo: Via Miliani n. 7  
Città: Bologna  
Telefono / Fax: 051/6389407

### **Direttore dei Lavori:**

Nome e Cognome: Ing. Carmelo Ricciardo  
Qualifica: Società di Ingegneria "Libra"  
Indirizzo: Via Miliani n. 7  
Città: Bologna  
Telefono / Fax: 051/6389407

### **Direttore tecnico Cantiere:**

Nome e Cognome: .  
Qualifica: .  
Indirizzo: .  
Città: .  
Telefono / Fax: .

## **IMPRESE**

### **Dati impresa n. 1:**

Impresa: .  
Tipologia lavori: .  
Ragione sociale: .  
indirizzo: .  
Città: .  
Telefono / Fax: .  
Partita IVA: .  
Iscrizione C.C.I.A.A.: .  
Posizione INAIL: .  
Posizione INPS: .

### **Responsabili impresa n. 1:**

Datore di lavoro: .  
Direttore/i di cantiere: .  
Assistente/i di cantiere: .  
Capocantiere/i: .  
Rappr. lavoratori sicurezza: .  
Responsabile SPP: .  
Medico competente: .

### **Dati impresa n. 2:**

Impresa: .  
Tipologia lavori: .

Ragione sociale: .  
Indirizzo: .  
Città: .  
Telefono / Fax: .  
Partita IVA: .  
Iscrizione C.C.I.A.A.: .  
Posizione INAIL: .  
Posizione INPS: .

#### Responsabili impresa n. 2:

Datore di lavoro: .  
Direttore/i di cantiere: .  
Assistente/i di cantiere: .  
Capocantiere/i: .  
Rappr.lavoratori sicurezza: .  
Responsabile SPP: .  
Medico competente: .

#### Dati impresa n. 3:

Impresa: .  
Tipologia lavori: .  
Ragione sociale: .  
Indirizzo: .  
Città: .  
Telefono / Fax: .  
Partita IVA: .  
Iscrizione C.C.I.A.A.: .  
Posizione INAIL: .  
Posizione INPS: .

#### Responsabili impresa n. 3:

Datore di lavoro: .  
Direttore/i di cantiere: .  
Assistente/i di cantiere: .  
Capocantiere/i: .  
Rappr. lavoratori sicurezza: .  
Responsabile SPP: .  
Medico competente: .

## DOCUMENTAZIONE

### DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

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

#### GENERALE

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente, o dal responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori e consegnata all'impresa esecutrice. Copia della notifica deve essere affissa in cantiere - art. 99, comma 2 D.Lgs. n. 81/2008 - art. 90 D.Lgs. n. 81/2008. Sanzionabile in caso di inottemperanza ex D.Lgs. 758/94);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;

- Libretto del ponteggio metallico;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante;
- PIMUS;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- Copia della Denuncia di inizio attività;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC);
- Documento di valutazione del rischio di esposizione al rumore. la valutazione deve essere disponibile in cantiere. (art. 190, capo IV, D.Lgs. n. 81/2008 - art. 103 D.Lgs. n. 81/2008)
- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Certificazione attestante la regolarità contributiva (I.N.P.S., I.N.A.I.L., Cassa Edile) per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del libro matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc. - art. 13 D. Lgs. n. 81/2008);

#### SORVEGLIANZA SANITARIA

- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere (art. 53, comma 5, D.Lgs. n. 81/2008 e art. 18, comma 1 lettera r) D.Lgs. n. 81/2208);
- Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione (art. 280 D.Lgs. n.81/2008);
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica (L. 292/63 - D.P.R. 13/01/65).

#### APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO ED ALTRE ATTREZZATURE SOGGETTE AD OMOLOGAZIONE

- Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. nel caso di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità marchio CE. In attesa del certificato ISPEL (1° installazione) occorre tenere in cantiere copia della richiesta di collaudo, le ricevute dei versamenti ed il n° di protocollo della pratica. Le verifiche annuali sono di competenza dell'A.R.P.A. A collaudo avvenuto occorre comunicare all'A.R.P.A. lo smontaggio e le successive reinstallazioni (allegato VII D.Lgs. n. 81/2008 e art. 6, comma 8, D.Lgs. n. 81/2008; artt. 8, 14 e 16 D.M. 12/09/59, rif. D.P.R. 619/80);
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;

- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti (Capo I D.Lgs. n. 81/2008);
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere (Capo I D.Lgs. n. 81/2008) ;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE (art.2, o autocertificazione art. 11 D.P.R. 459/96);
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;

**INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI DI CUI  
AL PUNTO (2.1.2.c)**

I lavori oggetto del presente PSC verranno realizzati intervenendo sull'intero fabbricato che si compone di due unità: l'unità ad uso scolastico e l'unità ad uso residenza del custode. I lavori verranno realizzati individuando due macro fasi lavorative dettate dalla stessa tipologia delle opere.

Ad ognuna delle due macro fasi lavorative, faranno capo le singole fasi o sotto fasi che successivamente verranno esaminate; questa prima suddivisione ci permette di organizzare le lavorazioni in modo tale da eliminare macro interferenze o rischi aggiuntivi rispetto a quelli propri dell'attività delle singole imprese.

Per le opere oggetto del presente PSC si valutano i seguenti rischi/interferenze:

LAVORAZIONE	RISCHIO / INTERFERENZE
MANUTENZIONE COPERTURA	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CADUTA DALL'ALTO (PERSONE)</li> <li>▪ CADUTA MATERIALE DALL'ALTO</li> </ul>
MOVIMENTAZIONI / PRESENZA CANTIERE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ INTERFERENZA: attività scolastica</li> <li>▪ INTERFERENZA: abitazione custode</li> </ul>
SMALTIMENTO VASCHE IN AMIANTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PROTEZIONE AMBIENTALE</li> <li>▪ SMALTIMENTO SENZA PERICOLO PER LA SALUTE UMANA</li> </ul>

**I lavori dovranno essere eseguiti in assenza del personale scolastico, quindi a scuola chiusa, e l'area di cantiere dovrà essere debitamente recintata al fine di ridurre al minimo le possibili interferenze con la presenza dell'abitazione del custode.**

Non potendo valutare la presenza di lavoratori autonomi si rimanda tale valutazione al momento del possibile utilizzo in cantiere.

## RISCHI GENERALI

### Rischio di caduta dall'alto di persone e/o materiali

Nell'esecuzione dei lavori occorre predisporre dei particolari interventi al fine di evitare il pericolo di caduta di persone o di oggetti dall'alto. Le persone che si devono salvaguardare sono sia quelle presenti all'interno del cantiere che i terzi all'attività dell'impresa che possono risultare coinvolti dalle diverse operazioni. In generale dovranno adottarsi le seguenti misure di protezione:

a) *Lavori da svolgersi in altezza*

Caduta di persone dall'alto: Tutti i lavori da realizzare ad altezza superiore a 2 metri dovranno realizzarsi utilizzando idonee opere provvisorie. Sono vietate operazioni su scale ad altezze superiori di 4 metri (anche se realizzate con l'imbracatura di sicurezza).

Per la valutazione dell'altezza di lavoro si deve considerare quella di massima caduta. Solo nel caso in cui non sia possibile utilizzare le opere provvisorie si potrà operare utilizzando l'imbracatura di sicurezza. In questo caso l'impresa dovrà individuare, nel pieno rispetto della legge, i sistemi di ritenuta più idonei; i sistemi di ancoraggio dovranno rispondere a quanto previsto dalla norma UNI EN 795. Prima di iniziare una attività che prevede l'uso di imbracatura di sicurezza si dovrà darne preliminare comunicazione al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

Caduta di materiali dall'alto: Divieto di presenza di persone nelle zone sottostanti a quelle di lavoro. Utilizzo dell'elmetto protettivo da parte degli addetti all'attività.

b) *Sollevamento o trasporto di materiali*

Caduta di materiali dall'alto: Divieto di presenza di persone nelle zone di sollevamento e trasporto di materiali; tale divieto sarà evidenziato mediante l'apposizione della segnaletica di sicurezza riportata al punto 4.1.7.. Le operazioni saranno prontamente sospese nel caso in cui le persone presenti non si spostassero. Le operazioni di sollevamento di materiale voluminoso dovranno realizzarsi in presenza di un preposto. Sono vietate operazioni di sollevamento all'esterno dell'area di cantiere.

## Rischio di incendio o esplosione

In generale all'interno del cantiere, le situazioni che potranno dare luogo a rischi di incendio o di esplosione saranno le seguenti:

- Saldatura a fiamma per la posa a caldo di membrana bituminosa;
- cortocircuiti, falsi contatti, ecc. degli impianti elettrici;
- accumuli di materiale combustibile in zone in cui si usano fiamme libere (saldatura, ecc.) o si producono scintille o schegge incandescenti (saldature, uso di flessibili, ecc.);
- mancato rispetto del divieto di fumare nelle zone a rischio;

Appare evidente che per limitare i rischi d'incendio o di esplosione sia sufficiente applicare le regole dettate, soprattutto, dal buon senso.

L'adozione di una serie di misure preventive e protettive, già citate nei precedenti paragrafi, dovrebbe garantire un adeguato controllo di questo specifico rischio.

Inoltre, dovranno essere presenti idonei estintori nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro.

Infine, l'impresa appaltatrice insieme alle imprese presenti, nei propri POS, dovranno determinare le misure relative all'organizzazione e alla gestione di tutte quelle situazioni che possano potenzialmente mettere a rischio la sicurezza e la salute degli addetti nonché dei terzi presenti nelle vicinanze delle aree di lavoro.

	<b>Classe A</b> Incendi di materiali combustibili (carta, legna, tessuti, gomma, lana, ecc...)	<b>Classe B</b> Incendi di liquidi infiammabili (vernici, resine, benzina, ecc...)	<b>Classe E-C</b> Incendi di apparecchiature elettriche e gas metano, acetilene, propano, ecc...)	<b>Classe D</b> Incendi di metalli, potassio, magnesio, sodio, ecc...)
<b>ANIDRIDE CARBONICA CO<sub>2</sub></b>	NO	SI OTTIMO In ambienti chiusi	SI OTTIMO In ambienti chiusi	NO
<b>POLVERE DRY</b>	SI BUONA Con carica polivalente antibrace	SI OTTIMA Anche all'aperto	SI OTTIMA Anche all'aperto	SI OTTIMA
<b>IDRICO</b>	SI OTTIMO	NO	NO Conduce elettricità	NO
<b>SCHIUMA MECCANICA</b>	SI OTTIMO	SI BUONO	NO Conduce elettricità	NO
<b>IDROSCHIUMA O SCHIUMA LEGGERA</b>	SI OTTIMO	NO	NO Conduce elettricità	NO
<b>ALOGENATI FLUOBRENE (halon 1211) (halon 1301)</b>	SI BUONO	SI OTTIMO	SI OTTIMO	NO

## Rischio rumore

Le imprese che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso del “Documento di Valutazione del Rischio Rumore” secondo quanto previsto dal Titolo VIII capo II del D.Lgs. 81/2008 (ex D.Lgs. 277/91).

Il documento dovrà prevedere la valutazione del rumore per lavorazioni simili a quelle da svolgere in cantiere ed essere realizzati in conformità a quanto previsto dalla vigente normativa nazionale o regionale.

Copia di tale documento dovrà, a richiesta, essere consegnata al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera.

Nel presente piano di Sicurezza e Coordinamento, in linea con quanto previsto dall'art. 103 del D.Lgs. n° 81/2008, l'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rischio rumore è calcolata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla commissione consultiva permanente di cui all'art. 6 del suddetto decreto.

La valutazione del rumore di seguito riportata deve essere attentamente valutata dalle imprese e dai lavoratori autonomi che la dovranno rispettare e di conseguenza applicare quanto previsto dal Titolo VIII capo II del D.Lgs. 81/2008 (ex D.Lgs. 277/91).

Nel caso che, quanto riportato non sia ritenuto aderente alla reale situazione dell'impresa, dovrà essere presentata richiesta di variazione o integrazione con allegato il documento di valutazione dei rischi secondo quanto previsto dall'ex D.Lgs. n° 277/1991.

Di seguito sono riportati i livelli di esposizione delle diverse mansioni previste per il cantiere.

<b>Gruppo omogeneo:</b>	<b>Fascia di Lep db(a)</b>
Responsabile tecnico di cantiere	82 dB(A)
Assistente tecnico di cantiere	85 dB(A)
Operaio polivalente	85 dB(A)
Muratore	82 dB(A)
Carpentiere	87 dB(A)

## VALUTAZIONE PREVENTIVA DEL RUMORE VERSO L'ESTERNO

Si riporta la classificazione delle aree con i limiti di emissione da rispettare secondo DPCM 01/03/91.

<b>Classi di destinazione d'uso del territorio</b>	<b>Tempi di riferimento</b>	
	<b>Diurno</b> Limiti max [Leq in dB (A)]	<b>Notturmo</b> Limiti max [Leq in dB (A)]
I – Aree particolarmente protette	50	40

La classificazione delle aree è dettata dal DPCM 14/11/1997.

Di norma, le attività nei cantieri sono consentite dalle ore 8.00 alle 19.00 con interruzione pomeridiana secondo quanto previsto nel regolamento comunale.

Possono essere previste lavorazioni che comportano emissioni superiori a quelle consentite, seppur per periodi di tempo limitati.

I POS delle imprese coinvolte dovranno riportare i valori relativi ai livelli di emissioni acustiche dei macchinari utilizzati per le lavorazioni, con riferimento particolare a quelli per le operazioni di scavo e demolizioni.

### Macchine ed attrezzature di cantiere

In cantiere dovranno essere utilizzate esclusivamente macchine conformi alle disposizioni normative vigenti.

A tal fine nella scelta e nell'installazione dovranno essere rispettate da parte dell'impresa le norme di sicurezza vigenti e di buona tecnica.

Le verifiche della preventiva conformità dovranno essere compiute possibilmente prima dell'invio in cantiere delle macchine.

Dovranno, inoltre, essere previste le procedure da adottare in caso di malfunzionamenti improvvisi delle macchine e impianti.

L'impresa appaltatrice e le altre ditte che interverranno in cantiere dovranno tenere a disposizione del CSE la seguente documentazione, necessaria a comprovare la conformità normativa e lo stato di manutenzione delle macchine utilizzate.

1. Dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro per ogni macchina in cantiere e relativo al:

- rispetto delle prescrizioni del DPR 459/96 per le macchine in possesso della marcatura CE,
- rispetto delle prescrizioni del DPR 547/55 se acquistata prima del 21/09/96,
- perfetto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione previsti.

La dichiarazione di cui sopra dovrà essere prodotta per le seguenti attrezzature:

- mezzi di sollevamento (argani, paranchi, gru, autogru e similari),
- macchine operatrici (pale, escavatori, ecc.),
- recipienti a pressione (motocompressori, autoclavi, ecc.),
- attrezzature per il taglio ossiacetilenico,

- seghe circolari a banco e similari,
  - impianto di betonaggio,
  - altre ad insindacabile giudizio del CE,
2. Verbale di verifica dello stato di efficienza delle macchine, da redigersi ogni settimana a cura del responsabile di cantiere di ciascuna impresa. Tale verbale dovrà riportare:
- tipo e modello della macchina,
  - stato di efficienza dispositivi di sicurezza,
  - stato di efficienza dei dispositivi di protezione,
  - interventi effettuati.

### Misure per sbalzi di temperatura

Al fine di evitare, per quanto possibile, l'esposizione delle maestranze a temperature eccessivamente fredde o eccessivamente calde, si dovrà favorire l'utilizzo di idonei indumenti e si provvederà alla alternanza degli addetti secondo direttive concordate con il responsabile della sicurezza ed il medico competente.

### Polveri

Nei luoghi nei quali sia presente la produzione di polveri, dovranno essere adottati accorgimenti atti all'abbattimento totale o alla riduzione entro limiti accettabili; particolarmente dannose risultano le polveri derivanti : dall'utilizzo di cementi e sabbie contenenti silice libera; dal taglio di legname trattato con prodotti particolari (antitarlo protettivi in genere etc.); dall'utilizzo di manufatti in lana di vetro; dalle operazioni di demolizione di manufatti realizzati in cemento o in calcestruzzo; dall'esecuzione di sabbiature; dalla rimozione di manufatti contenenti amianto.

Tali lavorazioni devono essere affidate a personale specializzato, pratico e dotato di tutti i dispositivi di protezione individuale, informato su tutti i possibili rischi presenti e sulle misure tecniche di prevenzione e protezione da adottare. L'impresa dovrà vietare ai lavoratori di fumare, mangiare e bere durante tali lavorazioni.

### Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione dei carichi pesanti in cantiere deve avvenire privilegiando l'uso di mezzi meccanici fino a quando le condizioni del terreno e dell'ambiente circostante l'area di lavoro lo consentano; in alternativa, e per brevi tratti, se in fase di esecuzione dei lavori si ritiene di poter comunque operare in sicurezza, detti carichi potranno essere movimentati manualmente adottando misure preventive e protettive per la salute dei lavoratori.

Le manovre per il sollevamento dei carichi devono comunque essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra quei luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico può costituire pericolo.

Nell'area di cantiere è comunque obbligatorio l'uso del casco protettivo.

Per le operazioni di sollevamento manuale dovranno essere adottate idonee misure organizzative atte a ridurre il rischio dorso-lombare conseguente alla movimentazione di detti carichi (ad es.: carichi individuali inferiori ai 30 Kg, carichi di limitato ingombro, ecc...).

Gli operatori impegnati nella movimentazione manuale dei carichi saranno adeguatamente informati dal datore di lavoro su:

1. il peso del carico;
2. la movimentazione corretta dei carichi.

Nel caso di movimentazione di carichi superiori a 30 Kg, i lavoratori dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria (Circ. Min. Lav. e Prev. Soc. 30.05.1997 n° 73).

## Prodotti chimici

Tutte le lavorazioni e la manipolazione di prodotti chimici, devono essere affidate a personale specializzato, pratico e dotato di tutti i dispositivi di protezione individuale, informato su tutti i possibili rischi presenti e sulle misure tecniche di prevenzione e protezione da adottare.

Prima di utilizzare un prodotto chimico ogni lavoratore dovrà leggere attentamente le istruzioni riportate nella scheda tecnica del prodotto (da richiedere al momento dell'acquisto al fabbricante o al rivenditore) e comportarsi di conseguenza nei dosaggi, nel modo d'impiego e nelle precauzioni di sicurezza da adottare, stando particolarmente attento ai simboli riportati sulle confezioni che indicano le sostanze tossiche, velenose, irritabili ed infiammabili.

Per l'impiego in cantiere di collanti, vernici, solventi, additivi, resine, antitarmici, ignifughi etc. l'impresa dovrà acquisire e tenere in cantiere le schede tecniche, tossicologiche e di sicurezza dei prodotti usati ed i contenitori utilizzati dovranno essere sempre provvisti di etichettatura a norma.

Tutti i prodotti chimici non utilizzati in cantiere nelle lavorazioni dovranno essere conservati nei contenitori d'origine, tenuti sempre chiusi, collocati in locali o depositi idonei ed opportunamente segnalati.

## Sostanze cancerogene

Per tutte le lavorazioni da eseguire in cantiere l'impresa non deve utilizzare sostanze, prodotti o preparati cancerogeni su cui sono apposte etichette con la menzione **R 45** <può provocare il cancro> o **R 49** <può provocare il cancro per inalazione> ed evitare per quanto possibile l'utilizzo di sostanze o prodotti dove sono apposte le etichette con la menzione **R 47** <può provocare malformazioni congenite>.

## Smaltimento manufatti in amianto

Per tutte le lavorazioni riguardanti le attività lavorative che possono comportare per i lavoratori, il rischio di esposizione ad amianto, quali manutenzione, rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto, smaltimento e trattamento dei relativi rifiuti, dovranno essere rispettate le prescrizioni riportate al Titolo IX Capo III del D.Lgs 81/2008.

In tutte le attività lavorative che possono comportare per i lavoratori, il rischio di esposizione ad amianto, l'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto nel luogo di lavoro deve essere ridotta al minimo, in particolare mediante le seguenti misure:

- il numero dei lavoratori esposti o che possono essere esposti alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenenti amianto deve essere limitato al numero più basso possibile;
- i lavoratori esposti devono sempre utilizzare dispositivi di protezione individuale (DPI) delle vie respiratorie con fattore di protezione operativo adeguato alla concentrazione di amianto nell'aria;
- l'utilizzo dei DPI deve essere intervallato da periodo di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto dal lavoro;
- i processi lavorativi devono essere concepiti in modo tale da evitare di produrre polvere di amianto o, se ciò non è possibile, da evitare emissione di polvere di amianto nell'aria;
- tutti i locali e le attrezzature per il trattamento dell'amianto devono poter essere sottoposti a regolare pulizia e manutenzione;
- l'amianto o i materiali che rilasciano polvere di amianto o che contengono amianto devono essere stoccati e trasportati in appositi imballaggi chiusi;

- i rifiuti devono essere raccolti e rimossi dal luogo di lavoro il più presto possibile in appropriati imballaggi chiusi su cui sarà apposta un'etichettatura indicante che contengono amianto. Detti rifiuti devono essere successivamente trattati in conformità alla vigente normativa in materia di rifiuti pericolosi.

I lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto possono essere effettuati solo da imprese rispondenti ai requisiti di cui all'articolo 30, comma 4, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22.

Il datore di lavoro, prima dell'inizio di lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto o di materiali contenenti amianto da edifici, strutture, apparecchi e impianti, predispone un piano di lavoro.

Il piano deve prevedere le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e la protezione dell'ambiente esterno.

Il piano dovrà essere redatto nel rispetto di quanto previsto all'art. 256 c. 4 del D.Lgs 81/2008.

Copia del piano di lavoro e' inviata all'organo di vigilanza, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori.

## Gestione rifiuti

I rifiuti prodotti dal cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente. La normativa (D.lgs. 152/2006) prevede la seguente classificazione dei rifiuti:

- Secondo l'origine del rifiuto
  - Rifiuti Urbani (art. 184, comma 2 )
  - Rifiuti Speciali (art. 184, comma 3)
- Secondo le caratteristiche di pericolosità
  - Rifiuti Pericolosi (art. 184, comma 4 e 5) e Rifiuti Non Pericolosi

Nello specifico campo delle costruzioni si evidenzia che:

**“Sono rifiuti speciali”**(art. 184, comma 3 lettera b).....“ *i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 186”*

**“Sono rifiuti pericolosi”**(art. 184, comma 5).....“ *Sono pericolosi i rifiuti non domestici indicati espressamente come tali, con apposito asterisco, nell'elenco di cui all'Allegato D alla parte quarta del presente decreto, sulla base degli Allegati G, H e I alla medesima parte quarta”.*

## Dispositivi di protezione individuali

I Dispositivi di Protezione individuale sono attrezzature che devono essere adottate dal lavoratore al fine di proteggersi da rischi di diversa origine (fisica, chimica, biologica) che potrebbero danneggiare la salute e/o compromettere la sicurezza durante il lavoro. I D.P.I. saranno dunque utilizzati ogni qual volta non è possibile eliminare i rischi o non è tecnicamente possibile ridurre ulteriormente ed in termini di accettabilità i rischi individuati, oppure in presenza dei cosiddetti rischi residui (quelli che, malgrado l'attuazione delle possibili azioni di bonifica previste anche in base alle normative vigenti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro, si possono comunque manifestare); si terrà quindi conto dell'entità dei rischi, in relazione all'epidemiologia, alla frequenza dei danni, alla gravità delle lesioni ad essi attribuibili.

I D.P.I. devono essere conformi a quanto disposto dal D. Lgs. 475/92 ; tutti i D.P.I. devono inoltre risultare muniti di contrassegno "CE" comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore del mezzo personale di protezione e dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione a cura del lavoratore, il quale è tenuto a comunicare al Datore di Lavoro, Dirigente o Preposto, qualsiasi difetto o inconveniente rilevato.

I D.P.I. devono essere messi disposizione del lavoratore a cura del Datore di Lavoro tenendo conto delle esigenze specifiche del singolo lavoratore anche sentito il parere del Medico Competente; il Datore di Lavoro inoltre provvede ad informare e formare il lavoratore sui rischi cui il singolo D.P.I. lo protegge, sulle modalità di utilizzo e di conservazione, etc.

Si riporta di seguito un elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale da adottare nell'esecuzione di determinate lavorazioni considerato il fatto che la scelta di utilizzo di un D.P.I.

può discernere non solo dall'analisi del rischio di una singola lavorazione ma anche dalla contemporaneità di più lavorazioni, da precise disposizioni indicate nelle schede di sicurezza delle sostanze utilizzate (cui è obbligo attenersi) e che a sua volta il singolo dispositivo deve essere pertinente al grado di protezione richiesto dal tipo di rischio.

Un elenco più indicativo e non esauriente è contenuto nell'Allegato VIII del D. Lgs. 81/2008.

### **Dispositivi di protezione del corpo**

(Indumenti protettivi)

#### **Attività**

Lavorazioni in cui si manipolano o si usano di sostanze nocive per contatto cutaneo, impermeabilizzazione

### **Dispositivi di protezione della testa**

(Casco di protezione)

#### **Attività**

Lavorazioni che espongono a caduta di materiali e a offese alla testa (scavi, allestimento e smontaggio di opere provvisorie, movimentazione carichi in quota, in generale nell'area di cantiere)

### **Dispositivi di protezione dell'udito**

(Inseri auricolari / Cuffie antirumore)

#### **Attività**

Lavorazioni che implicano l'uso di macchine o attrezzature rumorose, demolizioni, ambienti di lavoro con livello sonoro superiore a 85 dBA.

### **Dispositivi di protezione Degli occhi e del viso (Occhiali / Visiere / Schermi protettivi)**

#### **Attività**

Lavori di scalpellatura, smerigliatura, molatura, esecuzione di tracce, demolizioni, sabbiatura, saldatura, taglio di tavolame, verniciatura, esecuzione di intonaci etc.

### **Dispositivi di protezione Delle vie respiratorie (Mascherine antipolvere)**

(Maschere con filtro)

#### **Attività**

Produzione di polveri non nocive nelle demolizioni, taglio di manufatti privi di sostanze inquinanti, taglio o demolizione di manufatti contenenti sostanze inquinanti.

### **Dispositivi di protezione Delle mani**

(Guanti)

#### **Attività**

Tutte le lavorazioni in genere

### **Dispositivi di protezione dei piedi**

(Calzature di sicurezza)

## Attività

Tutte le lavorazioni

## Dispositivi anticaduta

(Imbracature di sicurezza / Cinture di sicurezza)

## Attività

Tutte le lavorazioni in genere

## Pronto soccorso

Premesso che:

- in ogni cantiere deve essere a disposizione il materiale per il pronto soccorso;
- vanno sempre identificate come gravi le ferite al viso, al torace e all'addome;
- le ferite gravi necessitano dell'assistenza di un pronto soccorso di una struttura qualificata, meglio se ospedaliera;
- in caso d'infortunio, è sempre necessario ricorrere all'aiuto di persone esperte e assolutamente per nessun motivo di improvvisare interventi che potrebbero pregiudicare l'incolumità del ferito a causa di una cattiva conoscenza medica.

Norme per il primo soccorso in caso d'incidente.

Si raccomanda in qualsiasi situazione che riguarda il primo soccorso prestato agli infortunati che i soccorritori utilizzino sempre guanti monouso in lattice.

### A) Primo soccorso agli infortunati

1. Chiamare immediatamente un medico in tutti i casi gravi.
2. Comporre il numero telefonico del più vicino posto di pronto soccorso (118), qualificarsi con nome e cognome, spiegare in modo chiaro le circostanze in cui è avvenuto l'infortunio e indicare i sintomi dell'infortunato liberare la zona per dare libero accesso ai soccorsi.
3. Inviare se necessario dopo il primo soccorso, il paziente dal medico.
4. Non eseguire mai pratiche mediche delle quali non si è sicuri ed esperti, o che possano riuscire nocive all'infortunato.  
Isolare l'infortunato dall'ambiente nocivo, e stare attenti a non essere colpiti a propria volta.
5. Sistemare l'infortunato nelle migliori condizioni possibili, in modo che possa riposare tranquillo;  
allentargli i vestiti, aprirgli il colletto, sciogliergli la cintura e, occorrendo, coprire il corpo con delle coperte o indumenti pesanti.
6. Non dare mai bevande alle persone prive di sensi.
7. Praticare immediatamente, agli annegati ed ai colpiti da corrente elettrica la respirazione artificiale e proseguirla, occorrendo, per diverse ore.
8. Prima di toccare qualsiasi ferita lavarsi le mani con acqua e sapone e, possibilmente, disinfettarle.
9. In caso di ferite, provvedere alla loro disinfezione, se si conosce la tecnica; diversamente coprire con garza sterile, cotone e quindi fasciarle.
10. In caso di emorragie coprire la ferita con garza sterile e comprimerla quindi con un batuffolo di ovatta impregnato di alcool e con un bendaggio ben stretto. In caso di forte emorragia del braccio o della gamba applicare un laccio al braccio o alla coscia, sopra l'emorragia, e provvedere al trasporto immediato del colpito al pronto soccorso più vicino.

## Procedure particolari

### B) Soccorsi d'urgenza da prestarsi ai colpiti da corrente elettrica

Quando una persona sia rimasta colpita da corrente elettrica, intervenire immediatamente, nei modi sotto indicati e chiamare subito un medico:

#### B1) Quando la tensione è inferiore a 400 - 600 Volt

1. Se l'infortunato, è ancora a contatto con le parti sotto tensione, togliere la tensione aprendo gli interruttori.

Qualora, invece, per togliere la tensione, occorra aprire sezionatori o asportare valvole sotto carico, poiché ciò comporta il pericolo di sfiammature, archi, proiezioni di metallo incandescente, la manovra deve essere effettuata a distanza, usando opportuni mezzi isolanti.

Qualora non potendosi fare altrimenti, per togliere la tensione sia necessario troncare i conduttori, occorre adoperare attrezzi isolanti a manico lungo.

2. Se non si può togliere prontamente la tensione, allontanare dall'infortunato, con un solo movimento rapido e deciso, i conduttori o le parti sotto tensione.

Questa manovra non deve assolutamente essere eseguita con le mani, ma mediante bastoni, pertiche, scale di legno secco, ecc.

Inoltre, chi la esegue deve essersi isolato dal suolo mediante legno secco, panni asciutti, scarpe di gomma, evitando il contatto con qualsiasi oggetto circostante, specie se metallico.

3. Se non è possibile togliere prontamente la tensione né allontanare dall'infortunato i conduttori o le parti sotto tensione, strappare l'infortunato dal contatto, adottando le precauzioni di cui sopra.

Se è necessario, afferrare l'infortunato con le mani, dopo averle isolate con parecchi strati di stoffa asciutta o con guanti in gomma, oppure levandosi la giacca e infilando le mani nelle maniche, ripiegandone le estremità in modo da formare un grosso spessore di stoffa. Afferrare l'infortunato solo per gli abiti (evitando le parti umide, per esempio quelle sotto le ascelle) e allontanarlo dal contatto con movimento rapido e deciso, impiegando possibilmente, una sola mano. Se l'infortunato è attaccato alle parti sotto tensione con entrambe le mani, è più facile staccare prima l'una e poi l'altra.

Se l'infortunato è percorso da corrente di scarica verso terra, prima isolarlo da terra e poi dalle parti in tensione.

### *B2) Quando la tensione è superiore a 400 - 600 Volt*

È assolutamente necessario togliere la tensione, agendo sulle relative apparecchiature.

Tale manovra deve essere eseguita da persone competenti.

Solo in casi eccezionali, se è impossibile togliere immediatamente la tensione, e solo se questa non supera qualche migliaio di Volt, si possono eseguire gli altri soccorsi di cui alla lettera B1), ma aumentando convenientemente le misure precauzionali e, in particolare, l'isolamento dei soccorritori.

### *B3) Rianimazione del folgorato*

La folgorazione può determinare arresto respiratorio, oppure arresto cardiaco e respiratorio.

#### *• Arresto respiratorio:*

quando si nota l'assenza dei movimenti respiratori, si deve iniziare immediatamente la respirazione artificiale (bocca a bocca).

#### *• Arresto cardiaco:*

non si percepiscono i battiti cardiaci e le pulsazioni arteriose; la pupilla è dilatata e non reagisce alla luce.

Non bisogna perdere tempo e iniziare immediatamente la respirazione artificiale (bocca a bocca) e il massaggio cardiaco. Le manovre di rianimazione devono essere praticate da solo personale esperto ed essere continuate fino a quando non compaiono segni evidenti di attività del circolo periferico e respiratorio.

## **SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE (2.1.2.d)**

### AREA DI CANTIERE (2.1.2.d.1)

#### Rischi intrinseci all'area di cantiere (2.2.1.a)

I lavori si svolgeranno sia sul coperto della parte di edificio adibito a plesso scolastico sia sul coperto della parte di edificio adibito a residenza del custode, operando su ponteggio esterno e su sottoponte di servizio per poter intervenire nelle zone ad altezza elevata ( colmo).

Le opere non potranno essere eseguite in presenza degli alunni e del personale scolastico.

Se questo non fosse possibile, l'impresa affidataria dovrà presentare un programma lavori di dettaglio per ogni singola zona di intervento da sottoporre oltre che alla Direzione Lavori alla Direzione Didattica dell'Istituto che si occuperà di fare modificare il Piano di emergenza della scuola ogni qualvolta che i lavori di adeguamento modificheranno le condizioni di sicurezza in esso contenute.

All'interno dell'area di cantiere è presente l'alloggio del custode; per ridurre al minimo le possibili interferenze, si dovrà realizzare un percorso protetto per consentire l'entrata e l'uscita dall'abitazione, richiedendo al custode di accedere all'area dal solo ingresso pedonale, ubicato fronte parcheggio via Verne.

Altresì durante le fasi lavorative di rimozione del manto di copertura esistente e fino alla fase di posa in opera di tavolato in legno per falde di tetto, per il tempo necessario alle lavorazioni, non dovranno essere presenti persone nell'alloggio.

Si riscontrano la presenza di linee aeree elettriche e telefoniche che potrebbero interferire con le lavorazioni in oggetto. Il rischio incendio può essere considerato medio.

#### Rischi provenienti dall'ambiente circostante (2.2.1.b)

Dato che l'area di cantiere è situata in area periferica, circondata da un estesa zona rurale, non si prevedono particolari rischi provenienti dall'ambiente circostante, se non per la presenza della famiglia del custode almeno per le fasi di accesso al cantiere e trasporto di materiali con le relative operazioni di scarico dalla pubblica via Verne.

Questo impone quindi di prendere tutte le cautele necessarie per eliminare i rischi di interazione con persone estranee.

Le aree di lavorazione, specialmente laddove esistano pericoli immediati (es. caduta di oggetti dall'alto ...), dovranno essere recintate in modo sicuro ed efficace per evitare l'intrusione di estranei. Anche le aree di insediamento cantiere e stoccaggio materiali dovranno essere recintate in modo permanente per impedire l'accesso anche e soprattutto durante i momenti di assenza delle maestranze.

Per l'accesso all'area di cantiere dalla Via Matteotti si prescrive, per tutta la durata dei lavori, che le maestranze utilizzino massima attenzione durante le fasi di accesso ed uscita.

Al fine di avvertire della presenza dei lavori dovrà essere predisposta idonea cartellonistica nelle vicinanze degli accessi e dell'area esterna di cantiere.

Le lavorazioni comportano l'intervento diretto sulla copertura e pertanto l'esposizione agli agenti atmosferici che determinano delle condizioni di maggior pericolo e di infortuni. Sarà necessario procedere con le lavorazioni solo in condizioni di copertura asciutta. Essendo le aree di lavoro in una zona esposta all'azione solare particolari pre-

cauzioni dovranno essere prese nel periodo estivo per proteggere gli operatori dal rischio insolazione.

Nell'area di cantiere sono presenti piante di alto fusto per cui dovrà essere prestata particolare attenzione alla movimentazione dei carichi con la gru in caso di carico, scarico e movimentazione dei materiali.

### Rischi trasmessi all'ambiente circostante (2.2.1.c)

Si individuano i seguenti rischi trasmessi:

- Caduta di materiali all'esterno dell'area di cantiere – si dovrà predisporre idonea recinzione di delimitazione ed idonea cartellonistica da posizionare nelle vicinanze degli accessi e dell'area esterna di cantiere
- Trasmissione di agenti inquinanti – dovrà essere predisposta sorveglianza specifica durante le operazioni di rimozione e smaltimento vasche in amianto;
- Propagazione incendi - dovrà essere predisposta sorveglianza specifica durante ogni operazione che possa propagare l'incendio ad altri edifici;
- Propagazione di rumori – 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;
- Propagazione di polveri – durante le fasi di rimozione si dovrà irrorare con acqua le opere rimosse, in modo tale da ridurre la formazione di polveri.

## ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (2.1.2.d.2)

### Recinzioni, accessi e segnalazione del cantiere (2.2.2.a)

Dovrà essere installata apposita recinzione di cantiere che includerà l'area utilizzata per il carico, scarico e deposito materiali anche di recupero, ed attrezzature e sarà recintata con pannelli di rete metallica elettrosaldata.

Apposito cartello indicherà i lavori, gli estremi della concessione, i nominativi di tutte le figure tecniche che hanno partecipato o che parteciperanno alla costruzione.

In cantiere dovrà essere collocata segnaletica di sicurezza conforme a quanto indicato nel Titolo V del D.Lgs. 81/2008.

Tale segnaletica dovrà essere posizionata in prossimità del pericolo, in luogo ben visibile e rimossa non appena sia terminato il rischio a cui si riferisce.

Di seguito si riporta la segnaletica di sicurezza relativa all'organizzazione del cantiere

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 <p>Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori</p>	Nei pressi dell'accesso al cantiere.
 <p>Pericolo di scarica elettrica</p>	Sulle carcasse delle apparecchiature elettriche sotto tensione,

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 <p data-bbox="162 338 469 360">Attenzione ai carichi sospesi</p>	<p data-bbox="617 143 1390 197">In prossimità dell'accesso a zone in cui sono presenti carichi aerei ed in movimentazione</p>
	<p data-bbox="617 360 1517 389">All'ingresso di tutte le zone di lavoro, in cui è possibile la caduta di materiali dall'alto</p>
 <p data-bbox="162 728 533 752">Calzature di sicurezza obbligatorie</p>	<p data-bbox="617 501 1015 530">In prossimità dell'accesso al cantiere</p>
 <p data-bbox="162 978 512 1003">Casco di protezione obbligatorio</p>	<p data-bbox="617 752 1023 781">In prossimità degli accessi al cantiere</p>
 <p data-bbox="162 1245 416 1272">Otoprotettori obbligatori</p>	<p data-bbox="617 1003 1046 1032">In prossimità di aree di lavoro rumorose</p>
 <p data-bbox="162 1503 555 1556">Obbligo di indossare l'imbracatura di sicurezza</p>	<p data-bbox="617 1272 1458 1357">In prossimità dell'accesso a zone di lavoro in altezza, non protette da opere provvisorie e in cui è obbligatorio l'utilizzo dell'imbracatura di sicurezza, ed in particolare:</p> <ul data-bbox="617 1361 1506 1420" style="list-style-type: none"> <li>- ai piedi del ponteggio durante le fasi di montaggio e smontaggio del ponteggio stesso</li> </ul>
 <p data-bbox="162 1839 533 1868">Protezione obbligatoria degli occhi</p>	<p data-bbox="617 1608 1536 1666">In prossimità delle zone di lavoro in cui siano possibili proiezione di polvere, particelle o schegge.</p>

Segnale di sicurezza	Collocazione del segnale di sicurezza
 Posizione dell'estintore	Area cantiere
 Posizione del presidio di pronto soccorso	Area cantiere
	Area cantiere

**Si ricorda che i cartelli di cui sopra dovranno essere posizionati nelle vicinanze dei rispettivi pericoli, è vietato utilizzare cartelli generici o contenenti tutti i segnali.**

#### Servizi igienico-assistenziali (2.2.2.b)

L'impresa dovrà garantire l'utilizzo ai propri lavoratori dei seguenti servizi:

- 1 W.C. chimico ogni 10 lavoratori impegnati;
- 1 lavabo completo di materiale per detergersi e per asciugarsi ogni 5 lavoratori impegnati;

Considerate le caratteristiche del cantiere, si ritiene di esonerare la ditta dall'organizzazione dei seguenti servizi:

- 1 locale spogliatoio;
- 1 doccia ogni 10 lavoratori impegnati;
- 1 box ad uso ufficio;

Per l'esecuzione dei lavori oggetto del Piano è ipotizzata - a titolo puramente orientativo - una presenza di n. 3/4 lavoratori.

Pertanto nel cantiere i servizi igienico-assistenziali saranno allestiti secondo quanto prescritto dall'allegato XIII del D. Lgs. 81/2008, ed in particolare:

- sarà messa a disposizione dei lavoratori sufficiente acqua potabile oltre a quella necessaria per l'igiene personale;
- la dotazione minima dei singoli servizi igienici, da garantire ai lavoratori, sarà composta da un wc.;

Si potrà individuare all'interno della struttura scolastica un locale da adibire a spogliatoio, ed un servizio igienico da destinare all'uso dei lavoratori; i locali menzionati, dovranno essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

Quanto al locale mensa le imprese potranno optare per garantire la ristorazione attraverso accordi con ristoranti od altre strutture similari, tale circostanza dovrà risultare evidenziata nel POS.

#### Viabilità del cantiere (2.2.2.c)

Viste le caratteristiche non si prevede viabilità di cantiere, ad eccezione per l'approvvigionamento dei materiali e l'abbassamento di quelli recuperati e/o demoliti, mediante indicazione temporanea da concordare con la D.L.

#### Accesso all'area di cantiere (2.2.2.d)

L'accesso all'area di cantiere avverrà direttamente dalla viabilità esistente, nello specifico dalla Via G. Verne, alla quale si accede dalla Via Matteotti, tratto di strada di competenza della Città Metropolitana di Bologna, di media/alta intensità di traffico, quindi da richiedere massima attenzione.

Si prescrive comunque, prima di ogni uscita dal cantiere, il controllo del carico e dell'idoneità fisica e giuridica dell'autista, il controllo dell'idoneità tecnica e giuridica del mezzo, la pulizia delle ruote, la segnalazione a terra con uomo segnalatore degli impedimenti all'uscita e l'accompagnamento del mezzo dall'area riservata o dalla zona operativa fino alla rete viaria pubblica. Mentre l'accesso dei mezzi all'area destinata al ricevimento dei materiali e manufatti destinati all'impiego nel cantiere dovrà avvenire solo previa apertura manuale e specifica del cancello di accesso all'area di stoccaggio, la segnalazione a terra con uomo segnalatore degli impedimenti sul percorso di accesso interno e l'accompagnamento del mezzo a partire da tale cancello posto sul confine con la rete viaria pubblica fino all'area riservata alle operazioni di consegna e scarico o alla zona operativa del cantiere.

#### Impianti e reti di alimentazione, terra e protezione contro le scariche atmosferiche (2.2.2.e-f)

La realizzazione dell'impianto elettrico, pur non richiedendo l'obbligo della redazione del progetto, deve essere effettuata da un installatore in possesso dei requisiti richiesti dal DM 37/08 (ex Legge 46/90) che rilascerà, a fine lavori, la relativa dichiarazione di conformità completa dei seguenti allegati:

- relazione con tipologia dei materiali usati;
- schema impianto realizzato;
- copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

La dichiarazione di conformità, rilasciata dall'installatore, dovrà essere trasmessa dall'appaltatore all'ISPESL ed all'ASL competenti per territorio entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto (la denuncia è obbligatoria per l'impianto di messa a terra e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche).

Anche se come già detto per i cantieri edili non sussiste l'obbligo del progetto dell'impianto elettrico, le linee di alimentazione e distribuzione, dovranno essere dimensionate con particolare attenzione alla caduta di tensione e alla portata nominale del cavo in riferimento al carico da alimentare inoltre, l'installazione dovrà essere effettuata in modo tale da eliminare il rischio di sollecitazione sulle connessioni dei conduttori e il rischio di danneggiamento meccanico.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere realizzato nel rispetto delle Norme CEI, in particolare deve rispondere alla Norma CEI 64-8/7, alla Guida CEI 64-17, nonché alle prescrizioni delle Norme CEI applicabili ai singoli componenti dell'impianto.

A riguardo si precisa che non va solo considerata la conformità dei singoli componenti

alle Norme vigenti ma anche la loro idoneità al tipo alle condizioni di servizio e al loro stato di manutenzione.

Gli impianti elettrici da cantieri sono soggetti alle prescrizioni riportate nella sezione 704 della Norma CEI 64-8, e si applicano sia agli impianti fissi sia agli impianti mobili o trasportabili.

L'impianto di cantiere avrà origine dal collegamento del capo del cavo di alimentazione ai morsetti del punto di consegna dotato di organo di misura ed interruttore limitatore, subito a valle dovrà trovarsi l'interruttore generale di sezionamento, comando e protezione.

L'interruttore dovrà trovarsi contenuto in propria custodia o essere parte del quadro generale dell'impianto e dovrà essere di tipo differenziale.

A valle dell'interruttore generale l'impianto è da considerarsi di "tipo mobile".

La linea principale derivante dal quadro posto a valle del punto di consegna, porterà ai quadri di distribuzione di cantiere, a quest'ultimi potranno collegarsi anche le eventuali imprese subappaltatrici chiamate a svolgere parte dei lavori previsti nell'appalto.

Per le apparecchiature di tipo "trasportabile", "mobile" o "portatile", potranno essere utilizzati solo cavi con conduttore flessibile tipo HO7RN-F o equivalente purché in grado di assicurare l'adeguata resistenza all'acqua e all'abrasione. Per le apparecchiature di tipo "fisso", invece, è possibile utilizzare altre tipologie di cavi che non necessitano, visto l'uso, delle stesse caratteristiche (HO7V-K, HO7V-R, ecc.).

L'impresa appaltatrice assicurerà l'utilizzo dell'impianto elettrico in conformità alle norme di legge e di buona tecnica vigenti; qualunque modifica significativa all'impianto dovrà essere autorizzata dal responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice e successivamente certificata da soggetto abilitato.

Il materiale e le attrezzature elettriche utilizzate dalle imprese esecutrici, così come detto precedentemente, dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI applicabili; nel caso in cui il CSE verificasse l'uso di materiale non conforme, vieterà immediatamente l'utilizzo delle attrezzature e dei materiali elettrici fino a che l'impresa inadempiente non abbia sanato la situazione pericolosa.

Oltre all'impianto elettrico e di messa a terra non si prevedono altri impianti fissi.

#### [Disposizioni di cui all'art. 102 D.Lgs. 81/2008 \(2.2.2.g\)](#)

La firma sul POS del rappresentante dei lavoratori (ove nominato) di ogni singola impresa che concorre alla realizzazione dell'opera verrà considerata come adempimento circa la consultazione dei rappresentanti della sicurezza.

#### [Disposizioni di cui all'art.92, comma 1, lettera c D.Lgs. 81/2008 \(2.2.2.h\)](#)

Prima dell'inizio del cantiere e preliminarmente ad ogni significativa fase di lavoro, il CSE organizza apposita riunione di coordinamento tra le parti interessate.

E' assolutamente vietato iniziare lavorazioni o fasi di lavoro che per loro natura possono generare possibili sovrapposizioni o sottofasi non espressamente valutate come tali.

#### [Modalità di accesso per la fornitura dei materiali \(2.2.2.i\)](#)

Prima dell'accesso in cantiere di personale esterno addetto alla consegna dei materiali, dovranno essere interrotte tutte le lavorazioni che comportano movimentazione di materiali o mezzi, il personale esterno dovrà essere accompagnato sempre dal capo cantiere o suo delegato.

### Dislocazione impianti di cantiere (2.2.2.l)

Stante la tipologia del cantiere non si prevede l'installazione fissa di particolari impianti di cantiere.

### Zone per il carico, scarico e stoccaggio materiali (2.2.2.m)

Anche se il cantiere non presenta particolari problemi di spazio, lo stoccaggio dei materiali dovrà essere minimo, privilegiando la consegna ed il prelievo programmati o su richiesta.

L'impresa individuerà un'area di dimensioni adeguate per deposito materiale in aderenza alla recinzione del plesso scolastico, lato ingresso carrabile di via G. Verne; lo stesso ingresso dovrà essere utilizzato dall'impresa per accedere all'area di lavoro. L'ingresso pedonale di accesso all'area scolastica, dovrà essere utilizzato esclusivamente dal custode.

Il materiale comunque depositato dovrà essere sistemato secondo la sua natura ed il suo volume, tenendo conto dell'inflammabilità, della pericolosità, della incompatibilità di stoccaggio con altri prodotti e verificando di non creare intralcio alla circolazione delle persone.

### Stoccaggio e smaltimento rifiuti (2.2.2.n)

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dello smaltimento, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi della vigente rispettiva normativa.

Nella categoria dei rifiuti rientrano tutti i materiali di scarto la cui presenza si concretizza in cantiere dopo l'inizio dell'attività lavorativa; tra questi si segnalano:

- imballaggi;
- materiali di risulta provenienti da demolizioni;
- contenitori di sostanze impiegate nei lavori.

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi possono originare rischi per il personale presente in cantiere e danni ambientali; pertanto, dovranno essere raccolti e stoccati separatamente in contenitori specifici ed idonei ai rischi che il rifiuto presenta nonché ubicati in zone ben individuate del cantiere.

I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli oli lubrificanti e idraulici o i liquidi di risulta dal lavaggio delle attrezzature che vengono a contatto con composti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto e all'interno di un bacino di contenimento per evitare accidentali spandimenti.

L'impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in sito.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà:

- il corretto deposito e allontanamento dei materiali di risulta,
- gli spostamenti di uomini e materiali in condizione di ordine e salubrità, così come previsto dalle vigenti normative di riferimento.

I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dal D. Lgs. n° 22/1997 e s.m.i.; il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice assicurerà che gli stessi vengano accompagnati dal formulario di identificazione provvedendo anche alla tenuta del registro di carico e scarico.

### Deposito materiali e sostanze pericolose (2.2.2.o)

Le cautele da adottare per lo stoccaggio di tali materiali o sostanze sono contenute

nelle schede di sicurezza di ciascun prodotto; ad esse si farà esclusivo riferimento per le modalità con cui i prodotti verranno depositati; particolare attenzione dovrà essere prestata a:

- quantità massima stoccabile,
- caratteristiche del deposito (spazio, aerazione, assenza di umidità, distanze di sicurezza, ecc.)
- eventuali incompatibilità di stoccaggio con altri prodotti/sostanze chimiche,
- principali rischi per il personale,
- azioni da attuare in caso di contatto accidentale con parti del corpo,
- informazione e formazione all'uso per il personale addetto,
- dispositivi di protezione individuale da utilizzare durante la manipolazione,

L'impresa appaltatrice e le eventuali imprese subappaltatrici, prima dell'impiego di materiali o sostanze pericolose dovranno prendere visione delle schede di sicurezza ad esse relative; successivamente, ma sempre prima dell'inizio dei lavori che comportano l'utilizzo di detti materiali, il personale addetto dovrà essere appositamente informato al corretto uso degli stessi.

L'introduzione nel ciclo lavorativo da parte delle imprese esecutrici di qualunque sostanza chimica non inizialmente prevista potrà avvenire previo assenso del DL per conto del committente e del CSE.

Le schede di sicurezza dovranno essere tenute in cantiere e disponibili per la consultazione da parte del CSE o da parte degli organi di vigilanza e controllo.

#### Misure generali di protezione contro i rischi di caduta dall'alto (2.2.2.p)

Per le lavorazioni che saranno eseguite ad altezze superiori a m. 2,00 e che comportino la possibilità di cadute dall'alto, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, ponteggi e parapetti, o singole, cinture di sicurezza.

*Ponteggi* - L'impiego di ponteggi fissi è subordinato alla osservanza delle norme contenute negli art. 130, 131, 132, 133, 134 135, 136 137 del D. Lgs 81/2008 e delle istruzioni per il montaggio, l'impiego e lo smontaggio i quali costituiscono parte integrante dell'autorizzazione rilasciata dal Ministero del Lavoro ai sensi dell'art. 30 del suddetto Decreto e della Circolare del Ministero del Lavoro n. 149/85.

I ponteggi metallici fissi, per poter essere utilizzati devono essere preventivamente autorizzati dal Ministero del Lavoro, copia di detta autorizzazione deve essere tenuta in cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.

*Parapetti* (art. 126 D. Lgs 81/2008) - Dovranno essere realizzati a norma, e dovrà avere le seguenti caratteristiche:

1. dovrà essere realizzato in materiale rigido, resistente ed in buono stato di conservazione;
2. dovrà avere un'altezza minima di m. 1,00 da piano di camminamento;
3. dovrà essere realizzato con almeno due correnti, di cui l'intermedio posto a circa metà dell'altezza della protezione;
4. dovrà avere una tavola di altezza di cm. 20, posta come "fermapiede";
5. dovrà poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.
6. Gli eventuali tavolati devono essere eseguiti con tavole in buono stato di conservazione, di dimensioni adeguate, disposte a stretto contatto fra loro ed aderenti all'opera in costruzione.

*Ponte su cavalletti* (art. 139 D. Lgs 81/2008) possono essere utilizzati solo all'interno del fabbricato, dovrà avere le seguenti caratteristiche:

1. altezza non superiore a m. 2,00;
2. la larghezza dell'impalcato deve risultare di almeno cm. 90;
3. i tavoloni che formano l'impalcato deve appoggiare sempre su 3 cavalletti.

**I ponti su cavalletti devono essere conformi ai requisiti specifici indicati nel punto 2.2.2. dell'allegato XVIII.**

*Ponte su ruote a torre (art. 140 D. Lgs 81/2008)* devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.

Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o con sistemi equivalenti. In ogni caso dispositivi appropriati devono impedire lo spostamento involontario dei ponti su ruote durante l'esecuzione dei lavori in quota.

I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani; è ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all' ALLEGATO XXIII.

## ALLEGATO XXIII

### DEROGA AMMESSA PER I PONTI SU RUOTE A TORRE

1. E' ammessa deroga per i ponti su ruote a torre alle seguenti condizioni:

- a. il ponte su ruote a torre sia costruito conformemente alla norma tecnica UNI EN 1004;
- b. il costruttore fornisca la certificazione del superamento delle prove di rigidità, di cui all'appendice A della norma tecnica citata, emessa da un laboratorio ufficiale.  
Per laboratori ufficiali si intendono:
  - laboratorio dell'ISPESL;
  - laboratori delle università e dei politecnici dello Stato;
  - laboratori degli istituti tecnici di Stato, riconosciuti ai sensi della legge 5-11-1971, n. 1086;
  - laboratori autorizzati in conformità all' [ALLEGATO XX](#) sezione B titolo IV capo II, con decreto dei Ministri del lavoro e della previdenza sociale, dello sviluppo economico e della salute;
  - laboratori dei paesi membri dell'Unione europea o dei Paesi aderenti all'accordo sullo spazio economico europeo riconosciuti dai rispettivi Stati.
- c. l'altezza del ponte su ruote non superi 12 m se utilizzato all'interno (assenza di vento) e 8 m se utilizzato all'esterno (presenza di vento);
- d. per i ponti su ruote utilizzati all'esterno degli edifici sia realizzato, ove possibile, un fissaggio all'edificio o altra struttura;
- e. per il montaggio, uso e smontaggio del ponte su ruote siano seguite le istruzioni indicate dal costruttore in un apposito manuale redatto in accordo alla norma tecnica UNI EN 1004.

2. L'attrezzatura di cui al punto 1 è riconosciuta ed ammessa se legalmente fabbricata o commercializzata in altro Paese membro dell'Unione europea o nei Paesi aderenti all'accordo sullo spazio economico europeo, in modo da garantire un livello di sicurezza equivalente a quello garantito sulla base delle disposizioni, specifiche tecniche e standard previsti dalla normativa italiana in materia.

### Misure generali di protezione connesse alla presenza di linee aeree/interrate (2.2.2.q)

Sulla facciata del fabbricato esistono alcune linee in appoggio i cui cavi risultano idoneamente protetti. Tali linee possono interferire con l'attività di montaggio del ponteggio, pertanto durante tale fase si dovrà porre particolare attenzione per non danneggiare tali linee e, nel caso, predisporre ulteriori protezioni che si rendessero necessarie.

### Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento (2.2.2.r)

Non valutate in quanto non sono previsti lavori entro scavi aperti e tanto meno movimenti terra.

### Misure generali di protezione contro i rischi di incendio o esplosione (2.2.2.s)

Per le sostanze infiammabili eventualmente presenti in cantiere, verranno adottate adeguate misure di prevenzione.

In particolare non verranno eseguiti lavori suscettibili di innescare incendi o esplosioni e gli addetti, nel maneggiare tali sostanze, indosseranno indumenti atti a impedire l'accumulo elettrostatico. Nel cantiere saranno installati idonei estintori e i cartelli avvisatori del pericolo.

### Misure generali di protezione contro gli sbalzi eccessivi di temperatura (2.2.2.t)

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

### Informazioni generali in relazione agli eventi atmosferici (2.2.2.u)

In presenza di forte pioggia, neve, vento o temporali, le lavorazioni all'aperto dovranno essere temporaneamente sospese; la ripresa delle attività in cantiere potrà avvenire solamente al termine dell'evento atmosferico in questione e previa verifica che non si siano create particolari situazioni a rischio.

Nel caso l'accumulo di acqua piovana o neve sulle opere provvisorie o sulle superfici transitabili in cantiere, venisse a costituire un rischio per le lavorazioni da compiersi, tale accumulo dovrà essere preventivamente rimosso con specifiche attrezzature (pale, scope, pompe ecc.). Tale operazione dovrà compiersi in sicurezza, valutando preventivamente l'attrezzatura più idonea da impiegarsi ed utilizzando i necessari dispositivi di protezione individuale.

Nel caso di lavori svolti in presenza di acqua e neve le calzature degli addetti di cantiere dovranno essere impermeabili, traspiranti e dotate di suola antiscivolo.

In presenza di forte vento il personale abbandona le strutture e gli apprestamenti che possono crollare (quali ponteggi, strutture a sbalzo, parti della costruzione non ancora stabili).

In presenza di temperatura superiore ai 32 gradi, sono sospese le operazioni eseguite in pieno sole. Alle maestranze viene assicurata la fornitura di acqua potabile preferibilmente fresca, ma non inferiore a 12 gradi. Le maestranze fanno uso di elmetto ed abbigliamento estivo, ed evitano di lavorare a dorso nudo.

### Sorveglianza sanitaria (2.2.2.v)

Il datore di lavoro attiva la sorveglianza sanitaria in relazione al rischio a cui è sottoposto il lavoratore secondo le prescrizioni legislative vigenti.

A titolo esplicativo si riportano le principali sorveglianze da attuare.

#### Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti biologici.

Tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e , previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie.

#### Sorveglianza sanitaria in presenza rischio da movimentazione manuale dei carichi.

Il medico competente stabilisce la periodicità delle visite a cui tutti i lavoratori sono sottoposti.

#### Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio rumore.

La sorveglianza sanitaria è attivata per tutti i lavoratori il cui livello di esposizione personale è superiore a 85 dba. Per valori compresi tra 80 e 85 dba è lo stesso lavoratore che può richiedere la visita medica. La periodicità delle visite è stabilita dal medico competente.

#### Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da vibrazioni.

Tutti i lavoratori sottoposti a questo rischio eseguono la visita medica con frequenza annuale.

## LAVORAZIONI (2.2.3)

### Analisi dei rischi nelle fasi di lavoro (2.2.3.a)

Gli interventi oggetto dei presenti lavori comportano l'esposizione dei lavoratori alle seguenti tipologie di rischio riconducibili alle lavorazioni:

- Rischio di contatto accidentale macchine, utensili od organi in movimento
- Rischio di lesioni, offese sul corpo
- Rischio di caduta dall'alto
- Rischio di caduta materiali dall'alto
- Rischio di contatto con materiali e sostanze pericolose (nel caso specifico: ETERNIT)
- Rischi elettrici
- Rischio di inalazione/contatto con sostanze dannose
- Rischi dovuti al forte rumore
- Rischi di non corretta movimentazione dei carichi
- Rischio di scoppio/incendio
- Rischi per presenza di agenti atmosferici, (pioggia, caldo)

*L'analisi dei rischi sopraelencati in relazione alle possibilità di accadimento dovrà essere riportata nelle tabelle allegate al piano operativo di sicurezza da redigere a cura dell'impresa esecutrice.*

### Lavorazioni interferenti (2.2.3.b)

Le varie lavorazioni sono state organizzate cronologicamente in modo da evitare pericolose interferenze separando fra loro eventuali lavorazioni incompatibili.

La pianificazione delle fasi è eseguita secondo i seguenti principi:

- evitare la contemporaneità di lavorazioni che per loro natura possono essere sorgente di pericolo (es. fiamme libere e presenze di sostanze infiammabili);
- evitare lo svolgersi di lavorazioni in aree di cantiere prossime fra loro e che fisicamente potrebbero causare pericolose interazioni (es. lavorazioni in aree allineate sulla stessa verticale con pericolo di caduta oggetti)

L'eventuale contemporaneità di alcune fasi è accettabile allorquando la natura delle opere da compiersi e la morfologia e l'ubicazione delle aree di lavoro diano ragione di pensare che non possano insorgere pericoli.

Tuttavia non sembra pleonastico richiamare l'attenzione delle maestranze alle seguenti cautele che dovranno essere applicate costantemente nel cantiere in oggetto:

- Gli operatori a terra devono prestare attenzione al movimento di macchinari e veicoli (contemporaneità di lavorazioni)
- Gli operatori ai macchinari devono prestare attenzione alla presenza di operatori a terra
- Gli operatori ai macchinari (soprattutto quelli dotati di sbracci e prolunghe) devono prestare attenzione alla presenza di altri macchinari sul cantiere.

### Coordinamento e misure di prevenzione rischi derivanti dalla presenza simultanea di piu' imprese (2.2.3.b)

Nell'opera progettata si prevede che la realizzazione di alcune lavorazioni potrebbero essere affidate a lavoratori autonomi o a diverse imprese esecutrici. Si tratta delle seguenti lavorazioni:

LAVORAZIONI	IMPRESA O LAV. AUTON.	DISPOSIZIONI DI COORDINAMENTO
Opere Edili – Allestimento e disallestimento ponteggio	IMPRESA	CONTROLLO IDONEITA' AL TIPO DI LAVORAZIONE
Opere Edili – Smaltimento vasche in eternit	IMPRESA	CONTROLLO IDONEITA' AL TIPO DI LAVORAZIONE

Il **Coordinatore per l'esecuzione dei lavori** prima dell'avvio delle lavorazioni che saranno realizzate contemporaneamente da diverse imprese o da lavoratori autonomi, e in riferimento alle criticità evidenziate nel Programma Lavori convocherà una specifica **riunione**. In tale incontro si programmeranno le azioni finalizzate alla cooperazione e il coordinamento delle attività contemporanee, la reciproca informazione tra i responsabili di cantiere, nonché gli interventi di prevenzione e protezione in relazione alle specifiche attività e a rischi connessi e ai rischi connessi alla presenza simultanea o successiva delle diverse imprese e/o lavoratori autonomi, ciò anche al fine di prevedere l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Tale azione ha anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

In fase di realizzazione il coordinatore per l'esecuzione dei lavori sarà responsabile di questa attività di coordinamento.

### ELENCO FASI LAVORATIVE CONSIDERATE NEL PRESENTE PIANODI SICUREZZA E COORDINAMENTO (2.2.4)

Si distinguono le seguenti fasi lavorative:

N°	FASE LAVORATIVA
1	Allestimento e disallestimento cantiere.
2	Montaggio e smontaggio di opere provvisoriale
3	Rimozione scossaline, canali di gronda, pluviali
4	Rimozione manto di copertura esistente
5	Rimozione vasche in cemento-amianto
6	Sostituzione travetti in legno struttura copertura
7	Realizzazione linea vita in copertura
8	Posa in opera tavolato in legno per falde di tetto
9	Posa in opera strato isolante

10	Posa in opera guaina di impermeabilizzazione
11	Posa in opera nuova lattoneria
12	Posa in opera manto di copertura
13	Sostituzione lucernario di accesso alla copertura
14	Adeguamento botola e predisposizione passaggio calpestabile al piano sottotetto
15	Ripristino marciapiede esterno

### ***Fase lavorativa n° 1 – Allestimento e disallestimento cantiere.***

La presente fase consiste:

- nella presa in consegna dell'area e nella predisposizione della recinzione, nei tratti dove questa non è presente.
- sistemazione logistica del cantiere con posizionamento delle baracche dei servizi se necessario
- realizzazione impianti e posizionamento prime attrezzature

Quanto previsto all'interno della presente fase si applica anche al disallestimento del cantiere.

#### *Rischi presenti*

- Caduta di oggetti o materiali durante il carico e lo scarico o il posizionamento delle attrezzature e/o dei materiali.
- Caduta di persone in piano durante la circolazione all'interno del cantiere.
- Schiacciamento durante l'utilizzo di attrezzature manuali o meccaniche
- Lesioni per abrasione lavorativa per contatto con materiali o attrezzature durante l'esecuzione dell'attività.
- Inalazioni di polveri

#### *Misure di prevenzione e protezione*

Norma generale: non sostare nel raggio di azione delle macchine operatrici e/o mezzi meccanici.

Utilizzo di DPI

Elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, tuta.

### ***Fase lavorativa n° 2 - Montaggio e smontaggio di opere provvisionali***

La presente fase prevede:

- il montaggio del ponteggio esterno fisso
- il montaggio del sottoponte di servizio piano sottotetto
- il montaggio dei ponti su cavalletti
- il montaggio delle opere provvisionali necessarie nelle varie fasi di realizzazione dell'opera
- lo smontaggio del ponteggio esterno fisso
- lo smontaggio del sottoponte di servizio piano sottotetto
- lo smontaggio dei ponti su cavalletti necessari nelle varie fasi di realizzazione dell'opera

#### *Rischi presenti*

- Caduta di persone durante la discesa o la salita all'interno del ponteggio in allestimento
- Caduta degli addetti durante il montaggio del ponte
- Caduta di attrezzature o di parti del ponte durante il montaggio
- Lesioni alle mani durante l'utilizzo di attrezzature manuali o materiali
- Caduta di persone durante il montaggio di opere provvisionali.

## *Misure di prevenzione e protezione*

### **Ponteggio metallico fisso**

Le principali misure di prevenzione e protezione da predisporre durante il montaggio dei ponteggi sono:

- Gli addetti al montaggio devono operare su piani protetti da regolari parapetti o fare uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta.
- Si ricorda che la cintura di sicurezza deve essere del tipo con bretelle e cosciali e la fune di trattenuta non deve essere più lunga di 1,5 m.; per potersi agganciare rapidamente a montanti e correnti del ponteggio, si raccomanda l'uso dei cordini di sicurezza CE dotati di dissipatore di energia, collegati al moschettone della fune di trattenuta.
- La fune alla quale dovesse essere necessario agganciarsi tramite il moschettone della fune di trattenuta, deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti od altri sistemi garantiti.
- Le tavole d'impalcato devono sempre essere posate operando dall'impalcato sottostante e utilizzando le protezioni di cui sopra.
- E' severamente vietato salire e scendere utilizzando i correnti dei ponteggi, occorre invece utilizzare le apposite scalette fornite dal costruttore del ponteggio, complete di impalcati metallici e botole incernierate; in alternativa utilizzare idonee scale metalliche vincolate in sommità, posizionate con pendenza inferiore a 75° e sporgenti di almeno m 1,00 oltre il piano dell'impalcato.
- L'area al di sotto della zona destinata al sollevamento sarà interdetta al transito delle persone; tale divieto dovrà essere evidenziato tramite apposizione di nastro segnaletico bianco-rosso.
- L'addetto al sollevamento a terra deve agganciare i carichi in maniera sicura ed allontanarsi dalla zona sottostante il mezzo di sollevamento.
- Utilizzo dell'elmetto protettivo da parte degli addetti all'attività.
- Preliminarmente all'inizio dello smontaggio del ponteggio occorrerà verificare la stabilità del ponte e il numero di ancoraggi in modo da evitare crolli improvvisi.
- I lavoratori addetti alle operazioni di montaggio dovranno utilizzare idonei DPI. Le modalità operative saranno esplicitate all'interno del PIMUS redatto dall'impresa che monta e smonta il ponteggio, e deve essere predisposto e consegnato al CSE prima di iniziare le attività sul ponteggio.

### ***Fase lavorativa n° 3 – Rimozione scossaline, canali di gronda, pluviali***

Rimozione di scossaline, canali di gronda e pluviali eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta e l'accatastamento per il trasporto in discarica.

### ***Rischi presenti***

- Caduta di persone dall'alto nell'utilizzo di ponteggi e lavorazioni in quota.
- Caduta di oggetti o materiali durante le lavorazioni su ponteggi e a quote diverse.
- Caduta di persone per inciampi su ostacoli presenti nell'area di lavoro
- Esposizione a rumore in particolare durante l'uso di attrezzature elettriche
- Elettrocuzione
- Inalazione di polveri e fibre
- Punture, tagli e abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi

### *Misure di prevenzione e protezione*

- Impedire il passaggio nelle zone sottostanti le lavorazioni.
- Tenere sgombre le zone di lavorazione e di passaggio da materiali e sfridi.
- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche delle attrezzature.
- Fare uso di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.
- Non lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.
- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone. Questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza

### *Utilizzo di DPI*

- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali;
- imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all'esterno o in assenza delle opere provvisorie;
- mascherina antipolvere;
- tuta da lavoro.

### ***Fase lavorativa n° 4– Rimozione manto di copertura esistente***

Rimozione tavole, tegole e piccola orditura in legno. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

### *Rischi presenti*

- Caduta di persone dall'alto nell'utilizzo di ponteggi e lavorazioni in quota.
- Caduta di oggetti o materiali durante le lavorazioni su ponteggi e a quote diverse.
- Caduta di persone per inciampi su ostacoli presenti nell'area di lavoro
- Esposizione a rumore in particolare durante l'uso di attrezzature elettriche
- Elettrocuzione
- Inalazione di polveri e fibre
- Punture, tagli e abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi

### *Misure di prevenzione e protezione*

- Impedire il passaggio nelle zone sottostanti le lavorazioni.
- Tenere sgombre le zone di lavorazione e di passaggio da materiali e sfridi.
- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche delle attrezzature.
- Fare uso di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.
- Non lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.
- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone. Questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza

### *Utilizzo di DPI*

- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali;
- imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all'esterno o in assenza delle opere provvisorie;

- mascherina antipolvere;
- tuta da lavoro.

### ***Fase lavorativa n° 5– Rimozione vasche in cemento-amianto***

Interventi preliminari con vernici di protezione, rimozione vasche in cemento-amianto, smontaggio, imballaggio lastre, trasporto in discariche autorizzate.

#### *Rischi presenti*

- Caduta di persone dall'alto nell'utilizzo di ponteggi e lavorazioni in quota;
- Caduta di oggetti o materiali durante le lavorazioni su ponteggi e a quote diverse;
- Contusioni, schiacciamenti, ferite alle mani;
- Esposizione a rumore in particolare durante l'uso di attrezzature elettriche;
- Inalazione di polvere o fibre durante le operazioni di rimozione delle vasche;
- Elettrocuzione
- Punture, tagli e abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi

#### *Misure di prevenzione e protezione*

- Impedire il passaggio nelle zone sottostanti le lavorazioni.
- Tenere sgombre le zone di lavorazione e di passaggio da materiali e sfridi.
- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche delle attrezzature.
- Fare uso di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.
- Non lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.
- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone. Questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza
- Per il rischio amianto si dovranno usare le maschere facciali classe P3/P2, le tute protettive integrali, i guanti, prima di procedere alla rimozione del manto si dovrà saturare la superficie con fissativo.

#### *Utilizzo di DPI*

- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali
- sistemi otoprotettori.
- mascherine con filtri specifici classe P3/P2
- tute da lavoro usa e getta

### ***Fase lavorativa n° 6– Sostituzione travetti in legno struttura copertura***

Sostituzione travetti in legno della struttura portante di copertura. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale.

#### *Rischi presenti*

- Caduta di persone dall'alto nell'utilizzo di ponteggi e lavorazioni in quota.
- Caduta di oggetti o materiali durante le lavorazioni su ponteggi e a quote diverse.
- Caduta di persone per inciampi su ostacoli presenti nell'area di lavoro
- Esposizione a rumore in particolare durante l'uso di attrezzature elettriche
- Elettrocuzione
- Inalazione di polveri e fibre
- Punture, tagli e abrasioni

- Movimentazione manuale dei carichi

#### *Misure di prevenzione e protezione*

- Impedire il passaggio nelle zone sottostanti le lavorazioni.
- Tenere sgombre le zone di lavorazione e di passaggio da materiali e sfridi.
- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche delle attrezzature.
- Fare uso di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.
- Non lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.
- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone. Questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza

#### *Utilizzo di DPI*

- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali;
- imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all'esterno o in assenza delle opere provvisoria;
- mascherina antipolvere;
- tuta da lavoro.

#### ***Fase lavorativa n° 7– Realizzazione linea vita in copertura***

Installazione nuovo dispositivo anticaduta in classe C costituito da linea vita in alluminio e da punti di ancoraggio in acciaio inox.

#### *Rischi presenti*

- Caduta di persone dall'alto nell'utilizzo di ponteggi e lavorazioni in quota.
- Caduta di oggetti o materiali durante le lavorazioni su ponteggi e a quote diverse.
- Caduta di persone per inciampi su ostacoli presenti nell'area di lavoro
- Esposizione a rumore in particolare durante l'uso di attrezzature elettriche
- Elettrocuzione
- Inalazione di polveri e fibre
- Punture, tagli e abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi

#### *Misure di prevenzione e protezione*

- Impedire il passaggio nelle zone sottostanti le lavorazioni.
- Tenere sgombre le zone di lavorazione e di passaggio da materiali e sfridi.
- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche delle attrezzature.
- Fare uso di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.
- Non lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.
- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone. Questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza

#### *Utilizzo di DPI*

- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali;

- imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all'esterno o in assenza delle opere provvisoria;
- mascherina antipolvere;
- tuta da lavoro.

### ***Fase lavorativa n° 8– Posa in opera di tavolato in legno per falde di tetto***

Posa in opera di tavolato in legno per falde di tetto spessore 2,5 cm. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale.

#### *Rischi presenti*

- Caduta di persone dall'alto nell'utilizzo di ponteggi e lavorazioni in quota.
- Caduta di oggetti o materiali durante le lavorazioni su ponteggi e a quote diverse.
- Caduta di persone per inciampi su ostacoli presenti nell'area di lavoro
- Esposizione a rumore in particolare durante l'uso di attrezzature elettriche
- Elettrocuzione
- Inalazione di polveri e fibre
- Punture, tagli e abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi

#### *Misure di prevenzione e protezione*

- Impedire il passaggio nelle zone sottostanti le lavorazioni.
- Tenere sgombrare le zone di lavorazione e di passaggio da materiali e sfridi.
- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche delle attrezzature.
- Fare uso di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.
- Non lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.
- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone. Questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza

#### *Utilizzo di DPI*

- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali;
- imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all'esterno o in assenza delle opere provvisoria;
- mascherina antipolvere;
- tuta da lavoro.

### ***Fase lavorativa n° 9– Posa in opera di strato isolante***

Posa in opera di strato isolante in estradosso di sottotetto spessore 12 cm. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale.

#### *Rischi presenti*

- Caduta di persone dall'alto nell'utilizzo di ponteggi e lavorazioni in quota.
- Caduta di oggetti o materiali durante le lavorazioni su ponteggi e a quote diverse.
- Caduta di persone per inciampi su ostacoli presenti nell'area di lavoro
- Esposizione a rumore in particolare durante l'uso di attrezzature elettriche
- Inalazione di polveri e fibre
- Punture, tagli e abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi

### *Misure di prevenzione e protezione*

- Impedire il passaggio nelle zone sottostanti le lavorazioni.
- Tenere sgombre le zone di lavorazione e di passaggio da materiali e sfridi.
- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche delle attrezzature.
- Fare uso di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.
- Non lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.
- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone. Questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza

### *Utilizzo di DPI*

- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali;
- imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all'esterno o in assenza delle opere provvisorie;
- mascherina antipolvere;
- tuta da lavoro

### ***Fase lavorativa n° 10– Posa in opera guaina impermeabilizzante.***

Realizzazione di impermeabilizzazione di coperture eseguita con guaina bituminosa posata a caldo, con applicazione di primer di ancoraggio realizzato a pennello, a rullo o a spruzzo. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale.

### *Rischi presenti*

- Caduta di persone dall'alto nell'utilizzo di ponteggi e lavorazioni in quota.
- Caduta di oggetti o materiali durante le lavorazioni su ponteggi e a quote diverse.
- Caduta di persone per inciampi su ostacoli presenti nell'area di lavoro
- Uso del cannello a gas.
- Inalazione di polvere durante la posa del manto impermeabile.
- Punture, tagli e abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi

### *Misure di prevenzione e protezione*

- Impedire il passaggio nelle zone sottostanti le lavorazioni.
- Tenere sgombre le zone di lavorazione e di passaggio da materiali e sfridi.
- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche delle attrezzature.
- Fare uso di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.
- Non lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.
- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone. Questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza

### *Utilizzo di DPI*

- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali;

- imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all'esterno o in assenza delle opere provvisoria;
- mascherina antipolvere;
- tuta da lavoro

### ***Fase lavorativa n° 11– Posa in opera nuova lattoneria***

Realizzazione di opere di lattoneria (scossaline, canali di gronda e pluviali). Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale.

#### *Rischi presenti*

- Caduta di persone dall'alto nell'utilizzo di ponteggi e lavorazioni in quota.
- Caduta di oggetti o materiali durante le lavorazioni su ponteggi e a quote diverse.
- Caduta di persone per inciampi su ostacoli presenti nell'area di lavoro
- Esposizione a rumore in particolare durante l'uso di attrezzature elettriche
- Inalazione di polveri e fibre
- Punture, tagli e abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi

#### *Misure di prevenzione e protezione*

- Impedire il passaggio nelle zone sottostanti le lavorazioni.
- Tenere sgombrare le zone di lavorazione e di passaggio da materiali e sfridi.
- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche delle attrezzature.
- Fare uso di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.
- Non lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.
- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone. Questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza

#### *Utilizzo di DPI*

- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali;
- imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all'esterno o in assenza delle opere provvisoria;
- mascherina antipolvere;
- tuta da lavoro

### ***Fase lavorativa n° 12– Posa in opera manto di copertura***

Posa in opera di manto di copertura in tegole marsigliesi. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale.

#### *Rischi presenti*

- Caduta di persone dall'alto nell'utilizzo di ponteggi e lavorazioni in quota.
- Caduta di oggetti o materiali durante le lavorazioni su ponteggi e a quote diverse.
- Caduta di persone per inciampi su ostacoli presenti nell'area di lavoro
- Esposizione a rumore in particolare durante l'uso di attrezzature elettriche
- Inalazione di polveri e fibre
- Punture, tagli e abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi

### *Misure di prevenzione e protezione*

- Impedire il passaggio nelle zone sottostanti le lavorazioni.
- Tenere sgombre le zone di lavorazione e di passaggio da materiali e sfridi.
- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche delle attrezzature.
- Fare uso di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.
- Non lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.
- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone. Questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza

### *Utilizzo di DPI*

- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali;
- imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all'esterno o in assenza delle opere provvisorie;
- mascherina antipolvere;
- tuta da lavoro

### ***Fase lavorativa n° 13– Sostituzione lucernario di accesso alla copertura***

Rimozione lucernario esistente, installazione nuovo lucernario ad un'anta con apertura a completa ribalta, di dimensioni 80x100 cm. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale.

### *Rischi presenti*

- Caduta di persone dall'alto nell'utilizzo di ponteggi e lavorazioni in quota.
- Caduta di oggetti o materiali durante le lavorazioni su ponteggi e a quote diverse.
- Caduta di persone per inciampi su ostacoli presenti nell'area di lavoro
- Esposizione a rumore in particolare durante l'uso di attrezzature elettriche
- Inalazione di polveri e fibre
- Punture, tagli e abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi

### *Misure di prevenzione e protezione*

- Impedire il passaggio nelle zone sottostanti le lavorazioni.
- Tenere sgombre le zone di lavorazione e di passaggio da materiali e sfridi.
- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche delle attrezzature.
- Fare uso di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.
- Non lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.
- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone. Questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza

### *Utilizzo di DPI*

- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali;
- imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all'esterno o in assenza delle opere provvisorie;
- mascherina antipolvere;

- tuta da lavoro

### ***Fase lavorativa n° 14– Adeguamento botola e predisposizione passaggio calpestabile al piano sottotetto***

Adeguamento botola di accesso al piano sottotetto, di dimensioni minime nette foro 70x200 cm, compreso fornitura e posa di scala retrattile, predisposizione di percorso protetto al piano sottotetto in tavole in legno di abete di spessore 5 cm. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale.

#### *Rischi presenti*

- Caduta di persone dall'alto nell'utilizzo di ponteggi e lavorazioni in quota.
- Caduta di oggetti o materiali durante le lavorazioni su ponteggi e a quote diverse.
- Caduta di persone per inciampi su ostacoli presenti nell'area di lavoro
- Esposizione a rumore in particolare durante l'uso di attrezzature elettriche
- Inalazione di polveri e fibre
- Punture, tagli e abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi

#### *Misure di prevenzione e protezione*

- Impedire il passaggio nelle zone sottostanti le lavorazioni.
- Tenere sgombrare le zone di lavorazione e di passaggio da materiali e sfridi.
- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche delle attrezzature.
- Fare uso di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.
- Non lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.
- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone. Questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza

#### *Utilizzo di DPI*

- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali;
- imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all'esterno o in assenza delle opere provvisorie;
- mascherina antipolvere;
- tuta da lavoro

### ***Fase lavorativa n° 15– Ripristino marciapiede esterno***

Realizzazione di marciapiede in cls spessore 12-15 cm armato con rete elettrosaldata e finitura in cemento.

#### *Rischi presenti*

- Caduta di persone per inciampi su ostacoli presenti nell'area di lavoro
- Esposizione a rumore in particolare durante l'uso di attrezzature elettriche
- Elettrocuzione
- Inalazione di polveri e fibre
- Punture, tagli e abrasioni
- Movimentazione manuale dei carichi

#### *Misure di prevenzione e protezione*

- Impedire il passaggio nelle zone sottostanti le lavorazioni.

- Tenere sgombre le zone di lavorazione e di passaggio da materiali e sfridi.
- Rispettare le istruzioni di sicurezza previste dalle schede specifiche delle attrezzature.
- Fare uso di utensili elettrici portatili di tipo a doppio isolamento.
- Non lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra, sulle aree di transito/passaggio e comunque esposti al rischio di schiacciamento.
- L'area di lavoro sarà interdetta al passaggio delle persone. Questo sarà evidenziato anche tramite l'apposizione di idonea cartellonistica di sicurezza

#### *Utilizzo di DPI*

- guanti da lavoro;
- scarpe antinfortunistiche;
- occhiali con lenti infrangibili durante operazioni con proiezione materiali;
- imbracatura di sicurezza, qualora si dovesse intervenire all'esterno o in assenza delle opere provvisorie;
- mascherina antipolvere;
- tuta da lavoro.

## RISCHI PRESENTI NELL'ESECUZIONE DI ATTIVITÀ LAVORATIVE RICORRENTI (2.2.5)

Nei paragrafi seguenti sono riportati i rischi presenti e le misure di sicurezza, preventive e protettive che si possono presentare nella realizzazione di attività ricorrenti, cioè che si possono presentare all'interno di diverse fasi lavorative.

<b>ELENCO DELLE SCHEDE DELLE ATTIVITÀ LAVORATIVE RICORRENTI</b>	
<b>N°</b>	<b>ATTIVITÀ LAVORATIVA RICORRENTE</b>
1	Lavori in altezza con ponteggi
2	Lavori in altezza con ponti di servizio
3	Movimentazione manuale dei carichi
4	Utilizzo di attrezzature ad aria compressa
5	Utilizzo di attrezzature funzionanti elettricamente
6	Sollevamento materiali con gru o autogru

### ***Attività lavorativa n° 1- Lavoro in altezza con ponteggi***

Attività lavorative in cui sia necessario l'utilizzo del ponteggio metallico fisso.

#### *Rischi presenti*

- Caduta di persone dall'alto per uso inidoneo del ponteggio
- Caduta di persone durante l'accesso ai piani di lavoro
- Caduta di persone per rottura dell'impalcato del ponteggio
- Caduta di materiale dal ponteggio

#### *Misure di prevenzione e protezione*

Presenza in cantiere di documentazione del ponteggio

Durante la permanenza dell'attrezzatura in cantiere dovrà essere disponibile la seguente documentazione:

- libretto di autorizzazione ministeriale e disegno esecutivo per ponteggi normali

- progetto esecutivo realizzato da ingegnere o architetto abilitato alla libera professione nel caso di ponteggi montati fuori da schemi tipo o alti più di 20 m Verifica del corretto allestimento delle opere provvisionali.

I ponteggi devono essere realizzati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Occorre verificare che:

- il ponteggio sia dotato di basette per la ripartizione del carico
- siano presenti parapetti su tutti lati che presentino pericolo di caduta superiore a 2 m
- i parapetti siano alti almeno 1 metro, dotati di corrente intermedio e di tavola fermapiede alta almeno 20 cm e non presentino luce libera superiore a 60 cm.
- le tavole dell'impalcato siano ben accostate tra di loro e all'opera in costruzione
- il ponteggio sia adeguatamente ancorato all'opera in costruzione.

Si deve tener presente che l'impalcato può distare dall'opera in costruzione al massimo 20 cm esclusivamente durante lo svolgimento di opere di finitura.

Nel caso in cui l'impalcato disti più di 20 cm dall'opera in costruzione, si dovrà dotare anche la parte interna del ponteggio di un adeguato parapetto oppure l'operatore dovrà utilizzare idonea imbracatura di sicurezza fissata a parti stabili dell'opera provvisoria.

Gli impalcati da utilizzare sul ponteggio, se di legno, devono avere spessore non inferiore a 5 cm.

E' fatto divieto di usare pannelli da cassatura o sottomisure al luogo delle regolari assi di legno.

Predisposizione di idonee andatoie e passerelle per il passaggio e l'accesso ai luoghi di lavoro

Le andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm se destinate al solo passaggio dei lavoratori, di 120 cm se destinate al trasporto di materiali.

La pendenza non deve essere maggiore del 50%.

Le andatoie e le passerelle devono essere munite verso il vuoto, di normali parapetti completi di tavola fermapiede.

*Utilizzo delle scale a mano*

Le scale a mano di accesso ai ponteggi o ai luoghi di lavoro devono essere vincolate alla sommità e sporgere almeno 1 metro oltre il piano di sbarco.

Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani del ponteggio non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra.

E' vietato la salita o la discesa sui montanti del ponteggio.

*Modalità di esecuzione delle lavorazioni su ponteggio*

Durante l'attività lavorativa sul ponteggio l'operatore deve:

- utilizzare l'attrezzatura senza apportare modifiche non autorizzate dai propri preposti
- riporre i materiali sugli impalcati in modo ordinato, lasciando un adeguato passaggio per le persone
- evitare di concentrare i carichi sugli impalcati
- evitare i depositi di materiali in posizioni prossime al parapetto
- operare sempre protetto dai parapetti e non sporgersi fuori dalle protezioni

*Utilizzo di DPI*

Secondo quanto previsto nelle diverse fasi lavorative.

### **Attività lavorativa n° 2- Lavoro in altezza con ponti di servizio**

Attività lavorative in cui sia necessario l'utilizzo di ponti su cavalletti/ponti su ruote a torre

*Rischi presenti*

- Caduta di persone dall'alto.
- Caduta di materiale

### *Misure di prevenzione e protezione*

I ponti su cavalletti:

- non devono essere alti più di 2 metri dal piano di appoggio
- il piano di calpestio deve avere una larghezza non inferiore a cm. 90
- le tavole devono essere tra loro affiancate alle estremità del ponte
- le tavole non devono sporgere a sbalzo per oltre 20 cm
- i cavalletti devono essere robusti e avere una base sufficientemente larga
- il ponte su cavalletti deve appoggiare su superfici stabili.

Non si possono allestire ponti su cavalletti sovrapposti fra loro.

L'interasse per gli appoggi non deve superare i m 1,80, quindi con le normali tavole da ponte da 4 m, si rendono necessari 3 cavalletti. Sono ammessi 2 appoggi solo usando tavole da ponte con spessore 5 cm. e larghezza 30 cm.

Per nessuna ragione si devono usare come appoggi, al posto dei cavalletti, le scale a pioli, i pacchi dei forati o altri materiali di fortuna.

Se in corrispondenza delle aperture l'altezza di possibile caduta risulta superiore a 2 m, occorre sbarrare le aperture stesse, oppure applicare parapetti sull'impalcato.

Nel caso non fosse possibile mettere in opera le idonee opere provvisorie gli addetti all'attività lavorativa utilizzeranno idonee imbracature di sicurezza vincolate ad un punto sicuro.

Si ricorda che sui ponti su cavalletti è vietato l'uso di pannelli da cassetta.

### *Utilizzo del ponte su cavalletto*

Sul ponte su cavalletti occorre depositare esclusivamente il minimo del materiale necessario all'esecuzione della lavorazione.

### *Utilizzo del Ponte su ruote a torre*

Devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.

Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.

Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o con sistemi equivalenti.

In ogni caso dispositivi appropriati devono impedire lo spostamento involontario dei ponti su ruote durante l'esecuzione dei lavori in quota.

I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani; è ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all'ALLEGATO XXIII.

*Piattaforme elevatrici* ( art. 4 allegato Vi D.Lgs 81/2008) – Sulle piattaforme elevatrici e simili gli operai addetti devono fare uso di idonei DPI anticaduta.

Le piattaforme elevatrici non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi. E' ammessa deroga quando si tratti di lavori per le linee elettriche di contatto o dei ponti recanti la marcatura CE o costruiti secondo le disposizioni dei Decreti di cui all'*articolo 70, comma 3 del presente decreto*, sempreché tale funzionalità risulti esplicitamente prevista dal fabbricante.

Verifica preliminari all'uso:

- Verifica della planarità e consistenza del piano di appoggio, congruità con le indicazioni d'impiego del costruttore;
- Verifica della compatibilità dei componenti (sigla produttore e del prodotto), delle modalità d'impiego e di manutenzione, con le indicazioni del costruttore;
- Verifica della certificazione del prodotto "CE" e della formazione sull'impiego del macchinario da parte degli operatori;

- Installazione di sistemi di delimitazione dell'area interessata dalla movimentazione della base del dispositivo (autogrù o elemento su ruote);
- Sistemi di arresto della caduta.

#### *Utilizzo delle scale a mano*

Le scale a mano di accesso ai ponteggi o ai luoghi di lavoro devono essere vincolate alla sommità e sporgere almeno 1 metro oltre il piano di sbarco.

Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani del ponteggio non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra.

E' vietato la salita o la discesa sui montanti del ponteggio.

#### *Modalità di esecuzione delle lavorazioni su ponteggio*

Durante l'attività lavorativa sul ponteggio l'operatore deve:

- utilizzare l'attrezzatura senza apportare modifiche non autorizzate dai propri preposti
- riporre i materiali sugli impalcati in modo ordinato, lasciando un adeguato passaggio per le persone
- evitare di concentrare i carichi sugli impalcati
- evitare i depositi di materiali in posizioni prossime al parapetto
- operare sempre protetto dai parapetti e non sporgersi fuori dalle protezioni

#### *Utilizzo di DPI*

**Secondo quanto previsto nelle diverse fasi lavorative.**

### **Attività lavorativa n° 3 - Movimentazione manuale dei carichi**

Attività di movimentazione manuale dei carichi, come definita dal D. Lgs.626/94, che si possono presentare all'interno delle diverse fasi lavorative.

#### *Rischi presenti*

- Lesioni dorso lombari dovute a sforzo da movimentazione manuale dei carichi
- Lesioni, ferite e schiacciamenti dovute a caduta di materiali durante la movimentazione manuale

#### *Misure di prevenzione e protezione*

Misure riguardanti l'organizzazione del lavoro

I rischi legati alla movimentazione manuale dei carichi possono essere ridotti adottando le seguenti misure organizzative:

- suddivisione del carico
- riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione
- riduzione delle distanze di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
- miglioramento delle caratteristiche ergonomiche del posto di lavoro

#### *Verifiche preliminari*

Prima di iniziare il trasporto dei carichi a mano, a spalla oppure con l'impiego di mezzi ausiliari si dovrà verificare sempre che sia il posto di lavoro sia le vie da percorrere siano pulite, ordinate e sgombre da materiali che possono costituire ostacolo o inciampo. Occorrerà verificare anche la natura del pavimento che non presenti pericoli di scivolamento, piani sconnessi, buche o parti sporgenti.

#### *Modalità operative*

Sollevando e depositando carichi pesanti occorrerà:

- tenere il tronco eretto, la schiena in posizione dritta, il peso da sollevare avvicinato al corpo, i piedi in posizione aperta e salda
- afferrare il carico in modo sicuro
- fare movimenti graduali e senza scosse

- non compiere torsioni accentuate con la colonna vertebrale.

Nello spostare, alzare e sistemare pesi che superano i 30 Kg occorrerà quando possibile essere coadiuvati da altre persone o da apposite attrezzature.

Macchine e attrezzature, casse di materiali o altri carichi pesanti devono essere spinti o trascinati appoggiandoli su appositi tappeti scorrevoli o appositi rulli.

#### Idoneità dei lavoratori

I lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi devono essere ritenuti idonei dal medico competente della propria impresa

#### Coordinamento del lavoro

Quando più persone intervengono per sollevare, trasportare, posare a terra un unico carico, occorrerà che tutti i loro movimenti siano coordinati e vengano eseguiti contemporaneamente onde evitare che l'una o l'altra persona abbiano a compiere sforzi eccessivi. Una sola persona dovrà assumersi la responsabilità delle operazioni e impartire istruzioni e comandi precisi.

#### Informazione e formazione

I lavoratori devono essere informati e formati secondo quanto previsto dal Titolo V del D. Lgs. 626/94

#### *Utilizzo di DPI*

Gli addetti alla movimentazione manuale dei carichi devono utilizzare i seguenti DPI:

- guanti da lavoro
- scarpe antinfortunistiche

#### **Attività lavorativa n° 4 - Utilizzo di attrezzature ad aria compressa**

Attività lavorative in cui sia presente l'utilizzo di attrezzature funzionanti ad aria compressa.

#### *Rischi presenti*

- Inalazione di polvere sollevata durante l'utilizzo di aria compressa o di utensili funzionanti ad aria compressa
- Esposizione a vibrazioni dovute all'utilizzo di attrezzature ad aria compressa
- Scoppio del serbatoio e delle tubazioni del compressore
- Proiezione di particelle durante lavorazioni con utilizzo di aria compressa
- Vibrazioni e scuotimenti dovuti all'uso della macchina.
- Lesioni alle mani ed in genere a parti del corpo per contatti con organi in movimento del compressore: pulegge, volani, cinghie, ecc..
- Lesioni alle mani ed in genere a parti del corpo per contatti con organi ad elevata temperatura: alette di raffreddamento, tubi di scappamento, ecc..
- Uso dell'aria compressa diverso da quello richiesto dalla lavorazione
- Esposizione a rumore prodotto dalla macchina e dalle attrezzature

#### *Misure di prevenzione e protezione*

Verifica di conformità delle attrezzature ad aria compressa

Le attrezzature messe a disposizione dei lavoratori saranno adeguate al lavoro da svolgere.

Per guasti, rotture, danneggiamenti si farà intervenire esclusivamente personale tecnico competente.

#### Verifica piano di appoggio ed installazione

Per i mini compressori non esistono particolari problemi di installazione in virtù della loro facilità di posizionamento della macchina nel cantiere.

Nel caso dei maxi compressori, prima dell'installazione occorre controllare la solidità e la planarità del piano di appoggio

#### Collegamento utensili

Prima di collegare i vari utensili al motocompressore occorre verificare che:

- le pressioni di esercizio siano compatibili a quelle richieste dagli utensili;
- le manichette siano integre e del tipo adeguato alla pressione erogata;
- agli utensili collegati venga fornita aria il più possibile esente da polveri e da vapori di olio.

#### Tubazioni

Occorre verificare :

- l'integrità ed il buon funzionamento delle tubazioni e la loro compatibilità all'uso richiesto;
- che la disposizione delle tubazioni non intralci le lavorazioni in atto o quelle di altri lavoratori;
- che le tubazioni non siano oggetto di calpestamento o schiacciamento da parte di persone o veicoli;
- che il posizionamento dei tubi sia tale che essi non possano entrare in contatto con oli, grassi, fango o malta di cemento;
- che i tubi non siano sottoposti a piegamenti ad angolo vivo.

Il tubo non deve essere troppo rigido per non ostacolare ed affaticare l'operatore nella guida dell'utensile.

È sempre meglio preferire i tubi con anima di tessuto resistente.

#### Giunti ed attacchi

Gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio dell'aria compressa e alla rete di distribuzione devono essere tali da non poter sciogliersi per effetto di vibrazioni, urti, di torsione o della pressione interna; a tale scopo non sono ammesse connessioni ad avvitamento, né legature con fili metallici o di fibre tessili, ma sono da utilizzare le fasce metalliche con bordi non taglienti fissate con appositi morsetti o in altro modo.

Sono raccomandabili giunti a baionetta.

I giunti intermedi di collegamento tra i vari tratti del tubo flessibile devono essere tali da non potersi sciogliersi accidentalmente o per effetto delle vibrazioni.

#### Varie

Occorre controllare che:

- siano funzionanti i dispositivi di allontanamento dell'aria compressa esausta;
- vengano utilizzati i lubrificanti previsti dal costruttore ed in quantità appropriata e non eccessiva.

Se vengono riscontrati problemi di funzionamento non bisogna procedere a riparazioni di fortuna, poiché l'utilizzo dell'apparecchio è vincolato al suo perfetto stato di efficienza.

#### Usi non corretti dell'aria compressa

È necessario ricordare che i getti di aria compressa non devono essere usati come strumento:

- di gioco o per motivi diversi da quello richiesto dalla lavorazione;
- per il refrigerio delle persone o degli ambienti
- per svuotare recipienti;
- per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno contenuto sostanze infiammabili, considerando il rischio di esplosione dovuto all'elettricità statica;
- per la pulizia soffiata di sostanze esplosive.

Uso corretto dei tubi dell'aria compressa

Si deve ricordare che:

- non si devono piegare i tubi per interrompere il flusso dell'aria compressa;
- non si devono usare i tubi per trainare, sollevare o calare la macchina;
- i tubi flessibili che presentano forature o lacerazioni devono essere subito sostituiti: le riparazioni con nastro adesivo o altro mezzo di fortuna non resistono in genere alla pressione interna del tubo e possono dar luogo agli inconvenienti e ai pericoli derivanti dalla fuga dell'aria.

*Utilizzo di DPI*

Secondo quanto previsto nelle diverse fasi lavorative.

### **Attività lavorativa n°5 - Attrezzature funzionanti elettricamente**

La presente scheda si applica a tutte le attività lavorative in cui sia presente l'utilizzo di attrezzature funzionanti elettricamente.

*Rischi presenti*

- Elettrocuzione per inadatto isolamento
- Esposizione a rumore emesso dalle attrezzature durante il loro funzionamento
- Proiezione di frammenti o particelle di materiale durante le operazioni di foratura o smerigliatura
- Lesioni alle mani per contatto con organi lavoratori delle attrezzature elettriche portatili
- Inalazione di polvere durante l'utilizzo del flessibile
- Proiezione di materiale non correttamente fissato

*Misure di prevenzione e protezione*

Verifica di conformità per le apparecchiature elettriche

Le attrezzature messe a disposizione dei lavoratori saranno adeguate al lavoro da svolgere.

Per guasti, rotture, danneggiamenti di apparecchi elettrici e/o componentistica di natura elettrica, si farà intervenire esclusivamente personale tecnico competente.

*Utilizzo delle apparecchiature elettriche*

Quando possibile saranno utilizzate attrezzature alimentate a tensione non superiore a 50V verso terra.

Gli impianti elettrici saranno collegati a terra e protetti con interruttori differenziali adeguatamente dimensionati.

I cavi di alimentazione saranno difesi contro i danneggiamenti meccanici e chimici.

*Utilizzo martello demolitore*

Prima di azionare l'utensile controllare il buon funzionamento dei pulsanti e dei dispositivi di arresto.

Non manomettere l'utensile.

Utilizzare l'utensile seguendo le indicazioni del libretto di uso e manutenzione che lo accompagnano

Non toccare l'utensile subito dopo la lavorazione perché potrebbe essere molto caldo.

*Utilizzo di DPI*

Secondo quanto previsto nelle diverse fasi lavorative.

### **Attività lavorativa n° 6 – Sollevamento materiali con gru o autogru**

Attività lavorative in cui sia presente la movimentazione o il trasporto di materiale con argano montacarichi.

### *Rischi presenti*

- Caduta di materiali dall'alto durante il sollevamento
- Urto del carico contro persone
- Lesioni agli arti durante le attività di imbracatura e ricezione dei carichi

### *Misure di prevenzione e protezione*

Conformità normativa della macchina

In cantiere saranno utilizzate macchine conformi alle specifiche normative vigenti.

Controlli giornalieri da svolgere prima dell'utilizzo della macchina

All'inizio di ogni turno di lavoro si dovrà provvedere alla verifica del funzionamento dei freni, dei limitatori di corsa e degli altri dispositivi di sicurezza e segnalazione nonché dei dispositivi di chiusura dei ganci che devono essere sempre perfettamente funzionanti

Utilizzo degli idonei dispositivi di sollevamento

E' vietato usare come contenitori di sollevamento i fusti di sostanze chimiche, in quanto questi non sono in grado di garantire una adeguata portata.

Presenza di persone nel raggio di azione dell'organo montacarichi

Le manovre si devono eseguire solo dopo che le persone non autorizzate si sono spostate dalla traiettoria di sollevamento.

Informazione e formazione delle persone che utilizzano gli apparecchi di sollevamento

La gru o l'autogru sarà pilotato esclusivamente da persona adeguatamente informata e formata ed in possesso di adeguata esperienza lavorativa. Gli addetti all'imbracatura ed alla ricezione del carico saranno adeguatamente informati e formati alla specifica attività.

Modalità di imbracatura e di ricezione dei carichi

Gli addetti all'imbracatura del carico devono:

- utilizzare i dispositivi ed i contenitori adatti allo specifico materiale da utilizzare
- imbracare correttamente il carico e controllare la chiusura del carico
- verificare la corretta equilibratura del carico
- non sostare sotto il carico una volta effettuato il sollevamento
- accompagnare il carico al di fuori delle zone di interferenza con ostacoli fissi; questa operazione va compiuta esclusivamente se strettamente necessaria
- indossare sempre l'elmetto protettivo
- indossare sempre i guanti e le scarpe antinfortunistiche.

Gli addetti alla ricezione del carico devono:

- avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando questo è ormai prossimo al punto di appoggio e non mettersi mai per alcun motivo, sotto al carico in arrivo.
- eseguire lo sgancio del carico solo dopo essersi accertati della sua stabilità

Sospensione delle manovre

Le manovre di sollevamento saranno sospese quando:

- le persone che si trovano esposte al pericolo di caduta dai carichi non si spostino dalla traiettoria di passaggio, in questo caso l'operatore dovrà avvertire immediatamente il preposto dell'accaduto;
- ci si trovi in presenza di nebbia intensa o di scarsa illuminazione

### *Misure di prevenzione e protezione*

Conformità normativa della macchina

In cantiere saranno utilizzate macchine conformi alle specifiche normative vigenti

Controlli giornalieri da svolgere prima dell'utilizzo della macchina

All'inizio di ogni turno di lavoro si dovrà provvedere alla verifica del funzionamento dei freni, dei limitatori di corsa e degli altri dispositivi di sicurezza e segnalazione nonché dei dispositivi di chiusura dei ganci che devono essere sempre perfettamente funzionanti

#### Utilizzo di DPI

Tutte le persone che si trovino ad operare sotto il raggio di azione dell'apparecchio di sollevamento dovranno obbligatoriamente indossare l'elmetto di protezione e le scarpe antinfortunistiche.

### ENTITA' PRESUNTA DEL CANTIERE ESPRESSA IN U/G DATI RELATIVI ALLA DURATA PREVISTA DELLE LAVORAZIONI DATI RELATIVI ALLA NOTIFICA PRELIMINARE

(D.lgs 81/08: Allegato XV, punti 2.1.2, lettera i)) (3.1.0.)

#### Entità presunta del cantiere espressa in U/G (3.1.0.a)

L'entità *presunta* degli Uomini/Giorni necessari per la realizzazione dell'intera opera è stata ottenuta con il seguente procedimento:

- Individuando prima quali sono le “percentuali di incidenza della mano d’opera” che possono essere applicate ai vari raggruppamenti (categorie) di lavoro presenti nel quadro economico del progetto.
- Determinando successivamente gli “importi della mano d’opera”, applicando le percentuali di incidenze scelte ai corrispondenti importi di lavoro.
- Sommando tutti gli importi parziali della mano d’opera così ricavati.
- Infine, dividendo l’Importo totale attribuito al costo della Mano d’opera per il costo medio di un Uomo/Giorno.

Per valutare la percentuale della manodopera per ogni singola tipologia lavorativa, si è fatto riferimento all’incidenza media della manodopera nei lavori edili, individuata per il settore della manutenzione straordinaria coperture in una percentuale di circa il 38%;

Descrizione dei lavori	Totali parziali €	Incidenza % m.d.	Importi parziali m.d.
Lavori edili	€ 116.775,95	38,00	€ 44.374,86
Opere provvisionali	€ 25.281,65	40,00	€ 10.112,66
<b>Totale</b>	<b>€ 142.057,60</b>		<b>€ 54.487,52</b>

#### Calcolo degli Uomini/Giorno

Il calcolo degli Uomini/Giorno è stato effettuato dividendo l’importo attribuito al costo della mano d’opera (€ 54.487,52) per il costo unitario medio di un Uomo/Giorno (€ 208,00 circa)

$$\text{UOMINI/GIORNO} ( 54.487,52 / 208,00) = \text{U/G. } 262$$

Nel calcolo di cui sopra, l’incidenza percentuale della mano d’opera è stata determinata utilizzando le percentuali delle tabelle inserite nel DM 11/12/1978 (“...incidenza della mano d’opera...”).

#### Tempo utile e impiego della mano d’opera (3.1.0.b)

L’impostazione dei lavori è stata modulata considerando che:

- il tempo utile per l'ultimazione dei lavori è stato previsto in giorni naturali e consecutivi n. 75;
- per l'esecuzione di tutti i lavori sarà necessario, *presumibilmente* un totale complessivo di U/G n. 262
- la presenza media giornaliera in Cantiere sarà di ~ 3 U/G
- il *massimo presunto* di presenze contemporanee in un solo giorno sarà di U/G n. 4

#### Dati relativi alla Notifica preliminare (3.1.0.c) (D.lgs. 81/08, Titolo IV, art. 99 e Allegato XII)

I dati di seguito riportati saranno inviati agli organi di vigilanza territorialmente competenti (ASL + Direzione Provinciale del Lavoro), a cura del Committente o responsabile dei lavori, prima dell'inizio dei lavori.

1 Data	
2 Indirizzo del cantiere	Via G.Verne n° 1
3 Committente	Comune di Castel Maggiore
4 Natura dell'opera	Manutenzione Straordinaria
5 Responsabile dei Lavori	Geom. Lucia Campana
6 Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	Ing. Nicola Masiello
7 Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione	.....
8 Data inizio lavori	00/00/2016
9 Durata presunta dei lavori	75 gg
10 Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere	4
11 Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere	2
12 Imprese già selezionate	A Nominativo C.F. o P.I. B Nominativo C.F. o P.I. C Nominativo C.F. o P.I.
13 Ammontare complessivo presunto dei Lavori	€ 142.057,60
Di cui oneri per la sicurezza	€ 25.281,65

### STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

(D.lgs 81/08: Allegato XV, punti 4.1.1, lettera a-g) (3.2.0.)

L'Allegato XV del DLgs 81/08 (*ex art. 7 del DPR 222/03 e nelle successive "Linee guida per l'applicazione del DPR 222/03" emanate il 1 Marzo 2006 - Conferenza delle Regioni e Province Autonome*) specifica che debbono essere soggetti a stima nel PSC soltanto i "costi della sicurezza" non soggetti a ribasso d'asta relativi all'elenco delle voci presenti nel punto 4 dello stesso Allegato (punto 4.1.1, lettere a – g).

Pertanto, ove è prevista la redazione del PSC, nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste in Cantiere, i costi:

- degli apprestamenti previsti nel PSC;
- delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per le lavorazioni interferenti;
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;

- degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Mentre non rientrano nei costi della sicurezza da inserire all'interno del PSC i cosiddetti "costi generali"; cioè tutto quanto fa riferimento all'ambito applicativo dell'ex DLgs 626/94 e s. i. e m. delle singole imprese esecutrici (ad esempio i DPI, la formazione, l'informazione, la sorveglianza sanitaria, le spese amministrative, ecc.), comunque obbligatori per i Datori di lavoro e quindi previsti nei rispettivi POS (DLgs 81/08, titolo IV, art. 96, comma 1, lettera g, – *ex art. 9 del DLgs 494/96 così come modificato dal DLgs 528/99*) e "Documento di valutazione dei Rischi" (art. 26, comma 3 del DLgs 81/08 - *ex DLgs 626/94, art. 4*).

Risulta quindi chiaro che, anche a fronte dell'importo di seguito stimato, sono a carico dell'Impresa esecutrice (affidataria dei lavori) le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie per garantire il rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute dei lavoratori, nonché per il rispetto delle altre prescrizioni del presente "Piano di sicurezza e di Coordinamento" (inclusi tutti i provvedimenti necessari ad evitare danni a cose o a terzi).

#### Metodo di stima dei costi della sicurezza (3.2.0.a) (D.lgs. 81/08: Allegato XV, punto 4.1.3)

Per la stima dei costi della sicurezza dei singoli elementi analizzati sono stati utilizzati i "Prezzi delle opere pubbliche della Regione Emilia Romagna" (Parte SN: "Opere di sicurezza")

#### Costi della sicurezza (3.2.0.b) (D.lgs. 81/08: Allegato XV, punto 4.1)

Il costo della sicurezza è definito a corpo ed onnicomprensivo di ogni onere relativo alla sicurezza, anche se non direttamente esplicitato.

Importo complessivo totale dei costi della sicurezza  
non soggetti a ribasso d'asta

**€ 25.281,65**

#### Calcolo dei costi della sicurezza (3.2.0.c) (D.lgs. 81/08: Allegato XV, punto 4.1)

Ai sensi di quanto previsto dall'Allegato XV, punto 4 del D.Lgs. 81/08 e dall'art. 7 comma 3 del D.P.R. 222/2003, i costi relativi alle procedure esecutive, agli apprestamenti, alle attrezzature, per il rispetto delle norme in materia di sicurezza e salute, nonché per il rispetto delle eventuali altre prescrizioni del presente piano sono determinati in modo analitico, in base allo studio delle singole fasi di lavorazione.

N.	Descrizione voci	U.m.	quantità	Prezzo u. €	Totale €
<b>NOTE</b>					
Il presente C.M.E. è stato predisposto sulla base dell'Elenco regionale dei prezzi delle Opere Pubbliche della Regione Emilia-Romagna (Ed. 2015).					
<b>COSTI SICUREZZA</b>					
F01099A	<p><b>Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezze anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di diametro 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), pezzi speciali, doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro da contabilizzarsi a parte. Valutati a mq di proiezione prospettica di facciata:</b></p> <p>- montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni</p> <p>a) <i>ponteggio esterno</i></p> <p>b) <i>sottoponte per rimozione tavelloni</i></p>	mq	829,99	7,82	6.490,55
		mq	166,32	7,82	1.300,62
F01099B	<p>- noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite</p> <p>a) <i>ponteggio esterno</i></p> <p>b) <i>sottoponte per rimozione tavelloni</i></p>	mq*mesi	1659,99	0,79	1.311,39
		mq*mesi	332,64	0,79	262,79
F01099C	<p>- smontaggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere</p> <p>a) <i>ponteggio esterno</i></p> <p>b) <i>sottoponte per rimozione tavelloni</i></p>	mq	829,99	2,81	2.332,28
		mq	166,32	2,81	467,36
F01102A	<p><b>Noleggio di piano di lavoro per ponteggi costituito da tavole metalliche prefabbricate in acciaio zincato, spessore 10/10 mm, od in legno di abete, spessore 50 mm, e tavola fermapiede valutato a mq di facciata (proiezione orizzontale): per i primi 30 giorni, compreso ogni onere e magistero di approvvigionamento, montaggio, manutenzione, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori</b></p> <p>a) <i>ponteggio esterno</i></p> <p>b) <i>sottoponte per rimozione tavelloni</i></p> <p>c) <i>protezione sottotetto (tavole in legno)</i></p>	mq	308,00	4,67	1.438,36
		mq	182,60	4,67	852,74
		mq	508,00	4,67	2.372,36
F01102B	<p>- per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni)</p> <p>a) <i>ponteggio esterno</i></p> <p>b) <i>sottoponte per rimozione tavelloni</i></p> <p>c) <i>protezione sottotetto (tavole in legno)</i></p>	mq*mesi	616,00	1,55	954,80
		mq*mesi	365,20	1,55	566,06
		mq*mesi	1016,00	1,55	1.574,80
F01104A	<p><b>Noleggio di scale da cantiere per ponteggi, composte da elementi tubolari zincati a caldo con incastro rapido su collegamenti ortogonali a quattro vie, rampe, gradini, pianerottoli, tavole fermapiede e parapetti; per una larghezza utile di ogni rampa pari a 66 cm, una dimensione totale della scala in proiezione orizzontale pari a 460 cm x 180 cm ed una altezza raggiungibile di 80 m con ancoraggi ogni 6 m di altezza; per ogni mese di noleggio su una permanenza dell'attrezzatura pari ad un anno circa:</b></p> <p>- per i primi 30 giorni, compreso ogni onere e magistero di approvvigionamento, montaggio, manutenzione, smontaggio e ritiro dal cantiere a fine lavori</p> <p>a) <i>ponteggio esterno</i></p> <p>b) <i>sottoponte per rimozione tavelloni</i></p>	ml	12,00	99,92	1.199,04
		ml	12,00	99,92	1.199,04
F01104B	<p>- per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni)</p> <p>a) <i>ponteggio esterno</i></p> <p>b) <i>sottoponte per rimozione tavelloni</i></p>	ml*mesi	24,00	36,55	877,20
		ml*mesi	24,00	36,55	877,20
F01017A	<p><b>Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori</b></p>	cad	20,00	1,14	22,80
F01017B	<p><b>Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura: costo di utilizzo mensile</b></p>	cad*mesi	60,00	0,32	19,20

N.	Descrizione voci	U.m.	quantità	Prezzo u. €	Totale €
E04001F	Estintore a polvere, omologato secondo la normativa vigente, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro: - da kg 12, classe 55A-233BC	cad	1,00	97,34	97,34
F01204	Sorveglianza o segnalazione di lavori con operatore, per ora di effettivo servizio	h	20,00	35,14	702,80
F01183A	Imbracatura anticaduta con cintura di posizionamento incorporata, taglia unica regolabile, ancoraggio dorsale e sternale e due laterali, certificata EN 361 ed EN 358; costo di utilizzo mensile: peso 1100 g	cad*mesi	15,00	1,25	18,75
F01189	Cordino anticaduta in nylon con assorbitore di energia completo di due moschettoni, lunghezza 2 m, conforme alla norma EN 355; costo di utilizzo mensile <i>valutate n.5 imbracature composte ognuna da n.2 cordini di ancoraggio</i>	cad*mesi	30,00	1,84	55,20
F01106A	Trabattelli Trabattello mobile prefabbricato in tubolare di lega, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni e quanto altro previsto dalle norme vigenti, compresi gli oneri di montaggio, smontaggio e ritiro a fine lavori, valutato per ogni mese di utilizzo: per altezze fino a 3,6 m	cad*mesi	3,00	62,28	186,84
F01137	Facciale filtrante Facciale filtrante a norma UNI EN 149 classe FFP (per polveri solide, anche nocive) odori sgradevoli e vapori non tossici, valvola di espirazione, bardatura nucale costituita da due elastici in gomma, linguetta stringinaso; costo di utilizzo mensile	cad*mesi	9,00	0,97	8,73
F01138	Filtri per maschere Filtri per maschere e semimaschere con involucro in resina sintetica dotati di innesto filettato: classe P3 (contro polveri, fumi e nebbie, inclusi radionuclidi) a norma UNI EN 143	cad*mesi	9,00	6,06	54,54
F01151A	Guanti con manichetta Guanti spalmati con manichetta, dotati di marchio di conformità CE ai sensi del DLgs 475/92 (2a categoria), certificato EN 420, EN 388, EN 374, lunghezza 33 cm; costo di utilizzo mensile: guanto supportato in cotone, tutto spalmato in pvc	paio*mesi	9,00	0,86	7,74
F01165	Tuta in tyvek Tuta antistatica in Tyvek, cerniera di chiusura con patta e cappuccio, maniche, cappuccio, girovita e caviglie con elastico, senza tasche, certificata tipo 5,6, III categoria	cad	3,00	7,70	23,10
	Cartelli di sicurezza Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500x700 mm	cad*mesi	9,00	0,89	8,01
<b>COSTI SICUREZZA</b>				€	<b>25.281,65</b>

## AZIONI PER IL COORDINAMENTO DEI LAVORI (4.1.o.)

### Impresa appaltatrice, imprese esecutrici e subappaltatrici e lavoratori autonomi (4.1.o.a)

La realizzazione delle opere oggetto del presente piano di sicurezza e coordinamento è compito dell'impresa aggiudicataria.

Tutte le imprese o i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, comunicheranno i propri dati identificativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

Contestualmente tutte le imprese e i lavoratori autonomi dichiareranno l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza e salute.

#### **Identificazione del Responsabile del cantiere (4.1.o.b)**

Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore dovrà comunicare al Coordinatore in fase di esecuzione, il nominativo del proprio responsabile di cantiere.

Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice dovrà essere sempre reperibile durante gli orari di apertura del cantiere, anche a mezzo di telefono cellulare. L'impresa, nel caso in cui il proprio responsabile di cantiere sia impossibilitato alla presenza o alla reperibilità telefonica, dovrà comunicarlo tempestivamente al Coordinatore in fase di esecuzione provvedendo contestualmente a fornire il nominativo ed i recapiti telefonici della persona che lo sostituirà.

#### **Identificazione Delle Imprese Coinvolte Nell'attività Di Cantiere**

Tutte le imprese o i lavoratori autonomi coinvolti nell'attività del cantiere, prima dell'inizio dei lavori, sono tenuti a comunicare i propri dati identificativi al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione; contestualmente tutte le imprese e i lavoratori autonomi sono tenuti a dichiarare l'adempimento a tutti gli obblighi in materia di sicurezza e salute.

Per imprese e lavoratori autonomi si intendono, non solo quelli impegnati in appalti e subappalti, ma anche quelli presenti per la realizzazione delle forniture che comportino esecuzione di attività all'interno del cantiere.

L'appaltatore consegnerà al Coordinatore la documentazione dei propri subappaltatori e fornitori.

Si evidenzia che in cantiere potranno essere presenti esclusivamente imprese o lavoratori autonomi precedentemente identificati.

Nel caso in cui si verifichi la presenza di dipendenti di imprese o lavoratori autonomi non identificati, il Coordinatore per l'esecuzione richiederà alla Direzione dei Lavori e al Committente l'allontanamento immediato dal cantiere di queste persone.

#### **Modalità di gestione del PSC e del POS (4.1.o.c)**

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

L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori, può presentare proposte di integrazione al piano della sicurezza, qualora ritenga di poter meglio tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori presenti in cantiere. Il Coordinatore in fase di esecuzione valuterà tali proposte e se ritenute valide le adotterà integrando o modificando il piano di sicurezza e coordinamento.

Tutte le imprese e lavoratori autonomi che interverranno in cantiere dovranno essere in possesso di una copia aggiornata del presente piano di sicurezza e coordinamento, tale copia sarà consegnata o messa a disposizione dall'appaltatore da cui dipendono contrattualmente. L'appaltatore dovrà attestare la consegna o la messa a disposizione del piano di sicurezza e coordinamento ai propri subappaltatori e fornitori mediante la compilazione di un idoneo verbale di consegna.

L'appaltatore dovrà consegnare copia dei moduli di consegna dei piani opportunamente compilati al Coordinatore in fase di esecuzione.

#### **Azioni di coordinamento in fase di esecuzione dei lavori (4.1.o.d)**

#### **Coordinamento Delle Imprese Presenti In Cantiere**

Il Coordinatore per l'esecuzione ha tra i suoi compiti quello di organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Il Coordinatore in fase di esecuzione durante lo svolgimento dei propri compiti si rapporterà esclusivamente con il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice od il suo sostituto.

Nel caso in cui l'impresa appaltatrice faccia ricorso al lavoro di altre imprese o lavoratori autonomi, dovrà provvedere al coordinamento delle stesse secondo quanto previsto dal presente piano di sicurezza e coordinamento.

Nell'ambito di questo coordinamento, è compito delle imprese appaltatrici trasmettere alle imprese fornitrici e subappaltatrici, la documentazione della sicurezza, comprese tutte le decisioni prese durante le riunioni per la sicurezza ed i sopralluoghi svolti dal responsabile dell'impresa assieme al Coordinatore per l'esecuzione. Le imprese appaltatrici dovranno documentare, al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adempimento a queste prescrizioni mediante la presentazione delle ricevute di consegna previste dal piano e di verbali di riunione firmate dai sui subappaltatori e/o fornitori.

Il coordinatore in fase di esecuzione si riserva il diritto di verificare presso le imprese ed i lavoratori autonomi presenti in cantiere che queste informazioni siano effettivamente giunte loro da parte della ditta appaltatrice.

Il coordinatore durante l'esecuzione dei lavori al fine del loro coordinamento, convocherà delle riunioni periodiche a cui dovranno partecipare i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza delle imprese esecutrici impegnate in quel momento in cantiere.

### **Riunione Preliminare All'inizio Dei Lavori**

Preliminarmente all'inizio dei lavori sarà effettuata una riunione presieduta dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione a cui dovranno prendere parte obbligatoriamente i Responsabili di cantiere delle ditte appaltatrici che, se lo riterranno opportuno, potranno far intervenire anche i Responsabili delle ditte fornitrici o subappaltatrici coinvolte in attività di cantiere.

Durante la riunione preliminare il Coordinatore illustrerà le caratteristiche principali del piano di sicurezza.

Le imprese potranno presentare proposte di modifica e integrazione al piano e/o le osservazioni a quanto esposto dal Coordinatore.

Al termine dell'incontro verrà redatto un verbale che dovrà essere letto e sottoscritto da tutti i partecipanti.

### **Riunioni Periodiche Durante L'effettuazione Dell'attività**

Mensilmente saranno effettuate delle riunioni con modalità simili a quella preliminare. Durante la riunione in relazione allo stato di avanzamento dei lavori si valuteranno i problemi inerenti la sicurezza ed il coordinamento delle attività che si dovranno svolgere. Al termine dell'incontro sarà redatto un verbale da sottoscrivere da parte tutti i partecipanti.

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, anche in relazione all'andamento dei lavori ha facoltà di variare la frequenza delle riunioni.

### **Sopralluoghi In Cantiere**

In occasione della sua presenza in cantiere, il CE eseguirà dei sopralluoghi assieme al Responsabile dell'impresa appaltatrice o ad un suo referente (il cui nominativo è stato comunicato all'atto della prima riunione) per verificare l'attuazione delle misure previste nel piano di sicurezza ed il rispetto della legislazione in materia di prevenzione

infortuni ed igiene del lavoro da parte delle imprese presenti in cantiere.

In caso di evidente non rispetto delle norme, il CE farà presente la non conformità al Responsabile di Cantiere dell'impresa inadempiente e se l'infrazione non sarà grave rilascerà una verbale di non conformità sul quale annoterà l'infrazione ed il richiamo al rispetto della norma. Il verbale sarà firmato per ricevuta dal responsabile di cantiere che ne conserverà una copia e provvedere a sanare la situazione.

Il CE ha facoltà di annotare sul giornale di cantiere (quando presente), sue eventuali osservazioni in merito all'andamento dei lavori.

Se il mancato rispetto ai documenti ed alle norme di sicurezza può causare un grave infortunio il Coordinatore in fase di esecuzione richiederà la immediata messa in sicurezza della situazione e se ciò non fosse possibile procederà all'immediata sospensione della lavorazione comunicando la cosa alla Committente in accordo con quanto previsto dall'art. 5 del D. Lgs. 81/08.

Qualora il caso lo richieda il CE potrà concordare con il responsabile dell'impresa delle istruzioni di sicurezza non previste dal piano di sicurezza e coordinamento.

Le istruzioni saranno date sotto forma di comunicazioni scritte che saranno firmate per accettazione dal Responsabile dell'impresa appaltatrice.

Castel Maggiore li, ...../...../2016

Il Coordinatore Progettazione  
Ing. Nicola Masiello

**TELEFONI ED INDIRIZZI UTILI**

**(da affiggere all'interno del cantiere)**

**Carabinieri tel. 112**

**Polizia tel. 113**

**Vigili del Fuoco tel. 115**

**Vigili Urbani tel. 800 800 606**

**Pronto Soccorso tel. 118**

**Azienda U.S.L. tel. 6644711**

**ENEL tel. 800 900 800**

**HERA tel. 800 250101**

## DOCUMENTI DA TENERE IN CANTIERE

La documentazione che dovrà essere tenuta in cantiere, a scopo preventivo e per le esigenze normative e a disposizione del committente è la seguente:

- 1) - Progetto esecutivo opere da realizzare, Concessione – Autorizzazione Edilizia/Permessi;
- 2) - Denuncia di installazione cantiere (INAIL – Cassa Edile – INPS);
- 3) - Piano di sicurezza e coordinamento e successive modifiche ed integrazioni in fase di esecuzione, nonché eventuali verbali redatti dal coordinatore in fase di esecuzione;
- 4) – Piano Operativo di Sicurezza per lo specifico cantiere;
- 3) - Copia della Notifica Preliminare inviata all’A.S.L.;
- 4) - Copia del Registro di carico e scarico di rifiuti, assimilabili agli urbani, speciali, tossici e nocivi;

### **(documentazione riguardante i lavoratori e alla regolarità contributiva per ogni impresa esecutrice)**

- a)- Copia Certificato iscrizione alla Camera di Commercio;
- b)- Valutazione dei rischi ai sensi del D. Lgs. 81/2008;
- c) - Dichiarazione dell’organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori autonomi effettuate all’INPS, INAIL e alle Casse Edili;
- d)- Dichiarazione sul tipo di contratto collettivo di lavoro stipulato dalle OO.SS., applicato ai lavoratori dipendenti;
- e) – Elenco del personale (anche tecnico) presente in cantiere e relative mansioni svolte e lettere d’incarico per lo svolgimento di mansioni particolari.
- f)- Copia Registro infortuni;
- g)- Copia del libro matricola dei dipendenti;
- h)- D.U.R.C. per la regolarità contributiva INPS, INAIL, CASSA EDILE;
- i)- Documento di Valutazione rischio rumore D. L.vo 81/2008);
- l) - Denuncia inizio lavori, da effettuarsi all’INAIL (Mod. 66DL) (DPR 1124/65);
- m)- Documentazione in merito alla formazione e all’informazione fornite ai lavoratori;
- n)- Denuncia impianti di messa a terra mod. 37/2008.
- o)- Documentazione inerente l’idoneità lavorativa specifica dei lavoratori impiegati.
- p)- Tesserini di vaccinazione antitetanica del personale (L. n° 419/68)

### **Se l’impresa intende utilizzare lavoratori autonomi dovrà essere fornita per ogni singolo lavoratore:**

- a1)- Copia Certificato iscrizione alla Camera di Commercio;
- b1)- Certificati di regolarità contributiva INPS
- c1)- Certificato iscrizione alla Cassa Edile.

### **(documentazioni concernente le attrezzature e ai mezzi impiegati):**

- a) – elenco delle macchine e delle attrezzature utilizzate in cantiere e relativi libretti d’uso e manutenzione, certificazioni, ecc;
- b) - autorizzazione ministeriale e libretto del ponteggio metallico;
- c) – denuncia d’installazione apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg.
- d) - libretto di immatricolazione degli impianti di sollevamento di portata superiore a 200 Kg.
- e) - verbali di verifiche periodiche o documenti inviati alle sedi A.S.L. competenti, di richiesta verifiche successiva alla prima per impianti di sollevamento di portata superiore a 200 Kg.

- f) annotazioni delle verifiche trimestrali per il controllo delle funi e catene degli apparecchi di sollevamento;
- g) - progetto e disegno ponteggio;
- h) - progetto dei castelli di servizio;
- i) - libretto omologazione apparecchi a pressione, ecc.)
- j) – programma degli interventi di manutenzione periodica da effettuare alle singole macchine ed attrezzature;
- k) – elenco delle sostanze e preparati pericolosi che saranno utilizzati in quel cantiere con fornitura, per ognuno, delle schede di sicurezza;
- l) - dichiarazione di conformità L. 46/90 per l'impianto elettrico di cantiere, di cui una copia da consegnare alle autorità preposte;
- m) – certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC – CEI 17-13/4)

## PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA ( P.O.S.)

Il **Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.)** dovrà essere redatto dall'impresa aggiudicataria ai sensi dell'art.89 comma 1 lettera h), del D. Lgs 81/2008 e da ogni impresa esecutrice che eventualmente interverrà in subappalto, per forniture o con noli a caldo.

Tutti i **P.O.S.** delle imprese che interverranno in cantiere saranno raccolti a cura dell'impresa aggiudicataria e consegnati, con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei relativi lavori, al fine di consentirne una verifica, al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dell'opera. Il coordinatore ne dovrà valutare l'idoneità.

I **P.O.S.** redatti dalle singole imprese esecutrici devono indicare i nominativi del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato, del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, del Medico competente e degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.

I **P.O.S.** dovranno essere siglati dal Datore di lavoro dell'impresa e portare il visto del Rappresentante per la Sicurezza dei Lavoratori dell'impresa o territoriale.

Il **P.O.S.** è costituito dall'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute specifici per quell'impresa e quell'opera, rispetto all'utilizzo d'attrezzatura e alle modalità operative.

Sinteticamente il piano operativo dovrà fornire, per ogni fase lavorativa in cui l'appalto è composto, la descrizione delle operazioni per effettuare tali operazioni, i mezzi che l'impresa ritiene di utilizzare, l'analisi dei rischi con l'indicazione delle prevenzioni e l'uso di DPI individuali e collettivi cui fare ricorso.

Ogni singolo piano operativo dovrà essere composto dai seguenti documenti:

- a) elenco delle persone presenti in cantiere
- b) elenco di : macchine, attrezzature, impianti e apprestamenti utilizzati,
  - 1) certificazione CE;
  - 2) verifica di rispondenza alle norme tecniche di sicurezza;
  - 3) libretto del ponteggio;
  - 4) Pi.M.U.S.
  - 5) libretto degli impianti di sollevamento (I verifica periodica e successive)
  - 6) libretto degli apparecchi a pressione;
  - 7) denuncia di impianti di messa a terra e scariche atmosferiche;
- c) elenco sostanze e preparati pericolosi

*per ognuno*

- a) schede tecniche di sicurezza.

## **SEGNALETICA DI SICUREZZA SUL POSTO DI LAVORO**

A titolo puramente indicativo viene indicata la segnaletica di sicurezza e/o salute che prevista in cantiere costituita dai seguenti cartelli con la relativa localizzazione. Tuttavia, il coordinatore in fase d'esecuzione, dopo aver valutato situazioni particolari, potrà decidere di apporre ulteriore e specifica segnaletica di sicurezza.

### **SEGNALETICA**

**DIVIETO DI ACCESSO ALLE PERSONE NON AUTORIZZATE**

**VIETATO AI PEDONI**

**CARICHI SOSPESI**

**PERICOLO INCIAMPO**

**TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA**

**PROTEZIONE OBBLIGATORIA PER GLI OCCHI**

**CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIO**

**PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL'UDITO**

**CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE**

**GUANTI DI PROTEZIONE OBBLIGATORI**

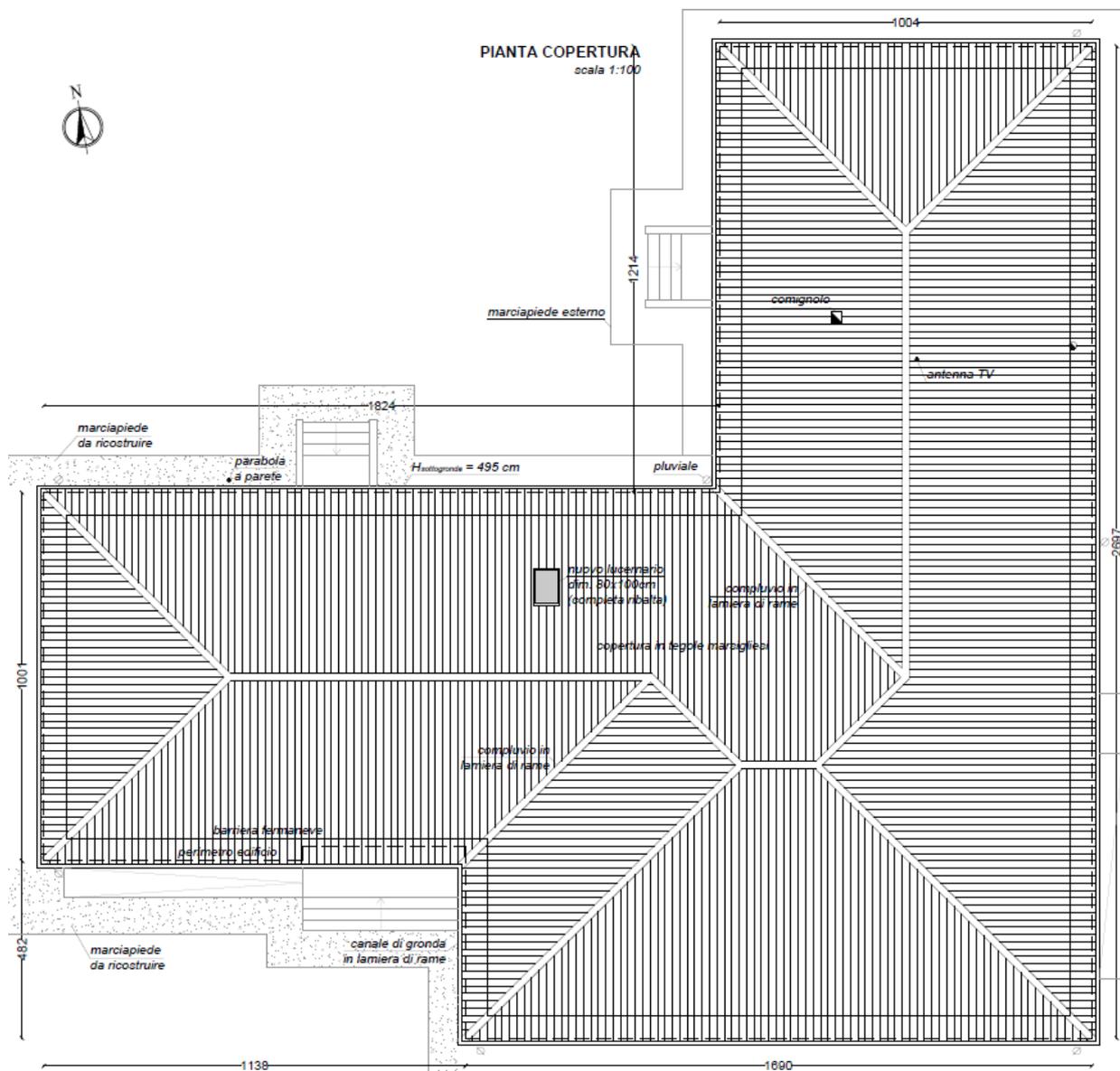
**PROTEZIONE OBBLIGATORIA CONTRO LE CADUTE**

**PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER I PEDONI**

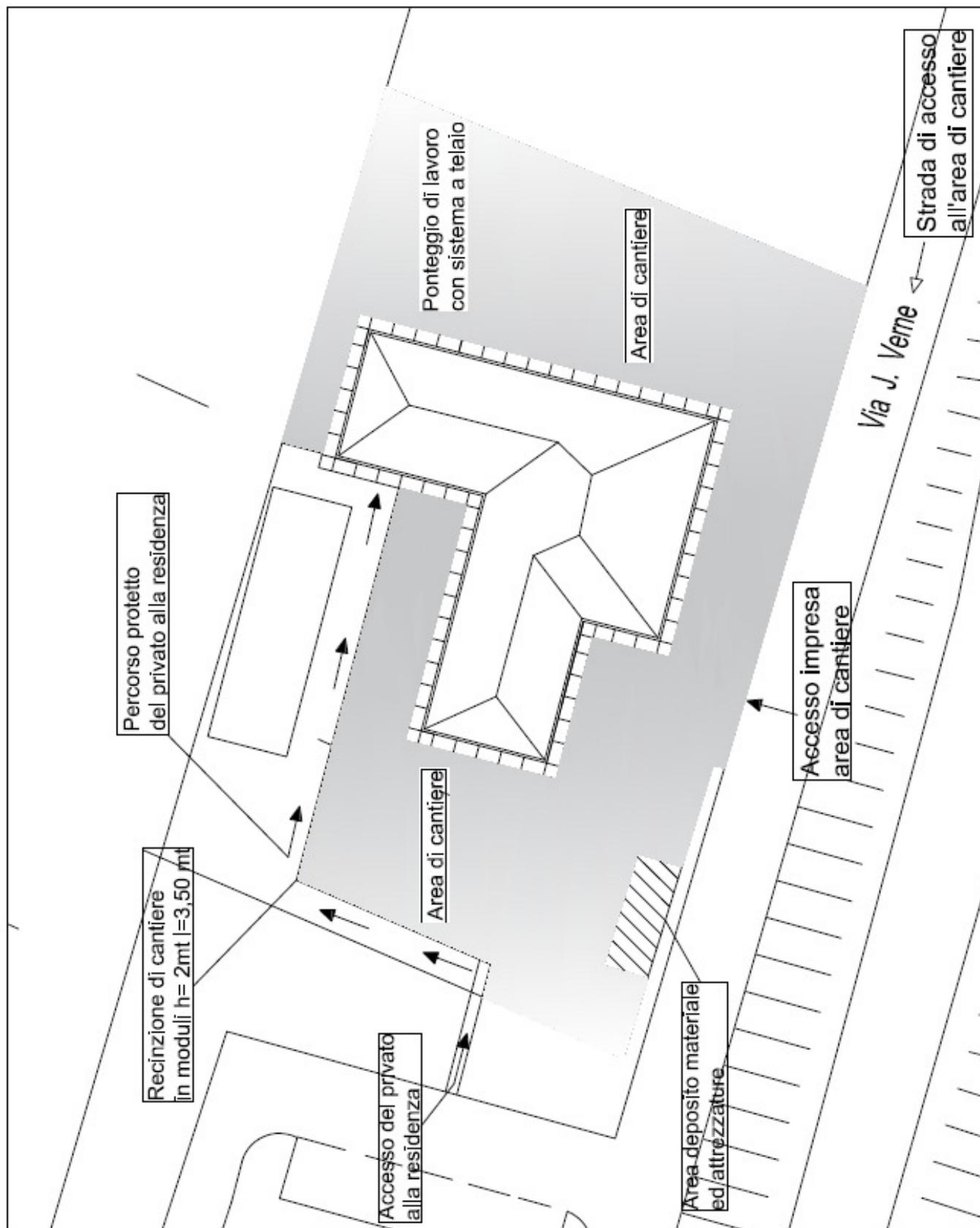
**PRONTO SOCCORSO**

**ESTINTORE**

# ALLEGATO 1 PLANIMETRIA AREA DI LAVORO



## ALLEGATO 2 PLANIMETRIA AREA DI CANTIERE



## ALLEGATO 3 DIAGRAMMA DI GANTT

PROGRAMMA LAVORI																																																													
LAVORAZIONI	giorni																																																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45																
Allestimento cantiere e montaggio opere provvisionali																																																													
Rimozione totale copertura comprensivo di tegole, lattoneria, tavelle, piccola e grossa orditura in legno compreso posa di copertura provvisoria																																																													
Rimozione vasche in cemento-amianto compreso posa in opera di nuovo vaso di espansione																																																													
Rimozione canne fumarie dismesse sottotetto																																																													
Rimozione comignoli di canne fumarie o di areazione																																																													
Sostituzione grande e piccola orditura struttura portante del coperto in legno compreso opere edili di banchinaggio in cls su pareti perimetrali compreso trattamento complessivo antiparassitario struttura in legno																																																													
Realizzazione nuovo tavolato in legno per falde di tetto																																																													
Realizzazione sistema di protezione anticaduta ( linea vita)																																																													
Ripristino comignoli di canne fumarie o di areazione esistenti.																																																													
Realizzazione manto impermeabile prefabbricato in bitume-polimero																																																													
Realizzazione lattoneria																																																													
Realizzazione manto di copertura																																																													
Realizzazione strato isolante termico																																																													
Adeguamento botola di accesso al piano sottotetto compreso sostituzione lucernario e predisposizione passaggio calpestabile in sicurezza di sottotetto																																																													
Rifacimento marciapiede esterno																																																													
Disallestimento cantiere e smontaggio opere provvisionali																																																													

LAVORAZIONI	giorni																																																												
	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75																															
Allestimento cantiere e montaggio opere provvisionali																																																													
Rimozione totale copertura comprensivo di tegole, lattoneria, tavelle, piccola e grossa orditura in legno compreso posa di copertura provvisoria																																																													
Rimozione vasche in cemento-amianto compreso posa in opera di nuovo vaso di espansione																																																													
Rimozione canne fumarie dismesse sottotetto																																																													
Rimozione comignoli di canne fumarie o di areazione																																																													
Sostituzione grande e piccola orditura struttura portante del coperto in legno compreso opere edili di banchinaggio in cls su pareti perimetrali compreso trattamento complessivo antiparassitario struttura in legno																																																													
Realizzazione nuovo tavolato in legno per falde di tetto																																																													
Realizzazione sistema di protezione anticaduta ( linea vita)																																																													
Ripristino comignoli di canne fumarie o di areazione esistenti.																																																													
Realizzazione manto impermeabile prefabbricato in bitume-polimero																																																													
Realizzazione lattoneria																																																													
Realizzazione manto di copertura																																																													
Realizzazione strato isolante termico																																																													
Adeguamento botola di accesso al piano sottotetto compreso sostituzione lucernario e predisposizione passaggio calpestabile in sicurezza di sottotetto																																																													
Smontaggio opere provvisionali																																																													
Rifacimento marciapiede esterno																																																													
Disallestimento cantiere																																																													

Castel Maggiore li, 09/04/2015

Il Coordinatore Progettazione  
Ing. Nicola Masiello