Istituto Istr. Sup. "SASSETTI PERUZZI"

LAVORI DI RESTAURO AI PROPILEI DELL'INGRESSO PRINCIPALE - PROGETTO ESECUTIVO -

Istituto Istruzione Superiore
"SASSETTI PERUZZI"
Via San Doato, 46-48
50127 Firenze

CUP:

CODICE STR:

PROPRIETÁ:
CITTÀ METROPOLITANA
DI FIRENZE

LEGALE RAPPRESENTANTE:
RESPONSABILE DELLA DIREZIONE
Ing. Gianni Paolo Cianchi

responsabile del procedimento
geom. Giorgio Stellini

PROGETTO:
arch. Lorenzo Di Bilio
arch. Lucia Ensoli

DISEGNATORE:
Luciana Pinzani

CITTÀ METROPOLITANA DI FIRENZE
Direzione Edilizia

data: OTTOBRE 2018
REVISIONE:

PROGETTO DI RESTAURO

PIANO DI SICUREZZA E
COORDINAMENTO - PROGETTO -

elaborato n°
DOC.06

\\FILESRV-CAV1\WORK\ARCHIVIAZIONE IMMOBILI\A_SCOLASTICI\39-SASSETTI - PERUZZI\PROPILEI 2018\MASK PROG.ESEC.DWG

CITTÀ METROPOLITANA
DI FIRENZE

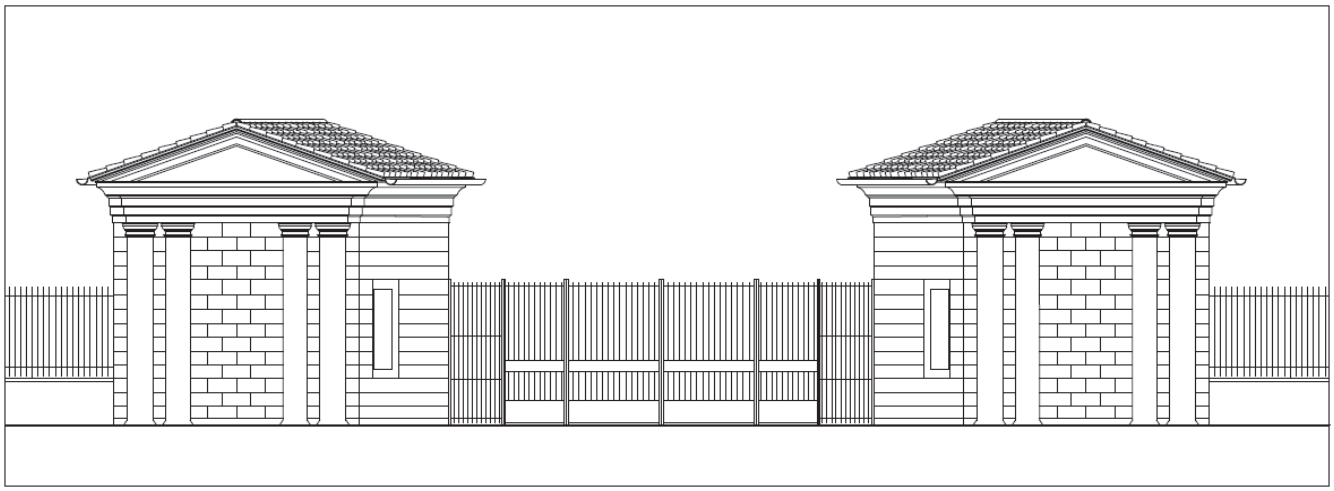
Piano di Sicurezza e Coordinamento

D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008 e s.m. e i. (Testo Unico) – Attuazione dell'art. 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. D.Lgs. n. 106 del 3 agosto 2009 – Disposizioni integrative e correttive del D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008.

Committente: Città Metropolitana di Firenze – Direzione Edilizia, Palazzo Medici Riccardi, via Cavour 1 – 50129 – Firenze – tel. 055 2760437 – fax 055 2760377 [C.F.: 80016450480 e P.IVA: 01709770489] – cittametropolitana.fi@postacert.toscana.it

Lavori di: Restauro ai Propilei dell'ingresso principale dell'Istituto Sassetti Peruzzi posto in via di San Donato 46-48 a Firenze

Cantiere: via di San Donato 46-48 50100 Firenze



Carabinieri	**112**	
Polizia	**113**	
Vigili del Fuoco	**115**	
Pronto Soccorso e Ambulanza	**118**	
Centralino Ospedale Careggi - Firenze	**055 794111**	
Sicurezza sul lavoro: per segnalare gravi situazioni di pericolo, sicurezza e salute nei luoghi di lavoro	**800 432270**	

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

Arch. Lorenzo di Bilio

Premessa sulla specificità del PSC....6
Disposizioni Generali....6
Disposizioni per l'apertura di cantieri....6
Disposizioni per il personale di cantiere....6
Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, che fanno capo al Committente dell'opera....6
Identificazione e descrizione delle opere....8
Descrizione del contesto dell'area di cantiere....9
Caratteristiche tipologiche....9
Organizzazione area di cantiere e dotazione di servizi....9
Gestione dei rifiuti prodotti in cantiere....10
Elenco non esaustivo della documentazione da tenere in cantiere....10
Misure generali di tutela ed emergenze....12
Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)....12
Valutazione del rischio....12
Misure di Prevenzione e Protezione....12
Misure igieniche....13
Lavori di demolizione o rimozione dell'amianto....13
Emergenza e Pronto Soccorso....13
Esposizione al rumore....14
Classi di rischio e relative misure di prevenzione....14
Misure tecniche organizzative....15
Movimentazione dei carichi....15
Rischi particolari presenti in cantiere....15
Modalità da seguire per la recinzione del cantiere....16
Gestione delle attività contemporanee e successive: interferenze tra le varie lavorazioni....16
Interferenze tra Imprese....16
Interferenze tra fasi lavorative....16
Il Cronoprogramma dei Lavori....16
Uso comune di attrezzature e servizi....20
Attività lavorative – Attrezzature – Opere provvisionali – Sostanze....20
Installazione ed organizzazione cantiere....21
Analisi delle lavorazioni....21
Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere....21
Mezzi d'opera impiegati....21
Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)....21
Rischi correlati....21
Misure generali di prevenzione e di igiene....21
Accessi al cantiere e percorsi....21
Deposito di materiali....21
Servizi igienico - assistenziali....21
Misure di prevenzione e protezione ed istruzioni per gli addetti....22
Ponteggio metallico fisso e piano interno di protezione....23
Analisi delle lavorazioni....23
Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere....23
Mezzi d'opera impiegati....23
Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)....23
Rischi correlati....23
Misure di prevenzione e protezione ed istruzioni per gli addetti....23
Sgomberi, smontaggi e demolizioni....27
Analisi delle lavorazioni....27
Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere....27
Mezzi d'opera impiegati....27
Sostanze pericolose....27

Opere provvisionali 27
Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) 27
Rischi correlati 27
Misure di prevenzione e protezione ed istruzioni per gli addetti 27
Ripristini e rifacimenti 29
Analisi delle lavorazioni 29
Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere 29
Mezzi d'opera impiegati 29
Sostanze pericolose 29
Opere provvisionali 29
Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) 29
Rischi correlati 29
Misure di prevenzione e protezione ed istruzioni per gli addetti 30
Restauro lapideo 31
Analisi delle lavorazioni 31
Individuazione, analisi e valutazione dei rischi 31
Mezzi d'opera impiegati 31
Sostanze pericolose 31
Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) 31
Rischi correlati 31
Scelte progettuali ed organizzative, Procedure, Misure preventive e protettive 32
Misure di Coordinamento a) + b) 32
Verniciature 33
Analisi delle lavorazioni 33
Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere 33
Mezzi d'opera impiegati 33
Sostanze pericolose 33
Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) 33
Rischi correlati 33
Misure di prevenzione e protezione ed istruzioni per gli addetti 33
Montaggio infissi 35
Analisi delle lavorazioni 35
Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere 35
Mezzi d'opera impiegati 35
Sostanze pericolose 35
Opere provvisionali 35
Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) 35
Rischi correlati 35
Misure di prevenzione e protezione ed istruzioni per gli addetti 35
Rimozione cantiere 36
Analisi delle lavorazioni 36
Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere 36
Mezzi d'opera impiegati 36
Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) 36
Rischi correlati 36
Misure di prevenzione e protezione ed istruzioni per gli addetti 37
Sostanze pericolose, prodotti e sostanze chimiche 38
Sorveglianza sanitaria 38
Riconoscimento delle sostanze pericolose 38
I simboli 38
Il codice dei rischi specifici 39
I consigli di prudenza 41
Allegato A – Valutazione dei costi delle misure di prevenzione e protezione 43

Elenco non esaustivo delle misure di sicurezza generale 43
Elenco non esaustivo delle misure di sicurezza specifica 43
Elenco non esaustivo delle misure di sicurezza che non sono oggetto di stima 43
Tabella riassuntiva dei costi della sicurezza 45
Allegato B – Adempimenti relativi al D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i. – Documento di valutazione dei rischi 48
Allegato C – Procedure complementari e di dettaglio al PSC, connesse alle scelte autonome dell'Impresa esecutrice, da esplicitare nel POS 49
Modalità di presentazione di proposte di integrazioni e modifiche al PSC, da parte dell'Impresa esecutrice 49
Obbligo delle Imprese esecutrici di redigere il POS come Piano complementare di dettaglio del PSC 49
Indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del POS 49
Contenuti minimi dei Piani Operativi di Sicurezza (POS) 49
Allegato D – Visite di cantiere 51
Allegato E – Layout di cantiere 53

Premessa sulla specificità del PSC

(D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV punto 2.1.1)

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, in seguito denominato PSC, è stato sviluppato e redatto in modo dettagliato ed è suddiviso in moduli autonomi, corrispondenti alle categorie di lavoro, al fine di consentire un'immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori del Cantiere. Il PSC è specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative conformi alle prescrizioni dell'art. 15 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i..

Le presenti disposizioni vincolanti per tutte le Imprese Appaltatrici, inclusi eventuali subappaltatori, fornitori, noli a caldo e lavoratori autonomi, costituiscono parte integrante del contratto e possono essere soggette a variazioni mediante ordini di servizio comunicati da parte della Direzione Lavori o del Coordinatore per L'esecuzione dei Lavori (D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.) per far fronte a situazioni non prevedibili.

Per quanto sopra l'Impresa non potrà richiedere nuovi e ulteriori compensi se non quelli previsti contrattualmente. Il PSC dovrà essere custodito in cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

È stato elaborato, per conto del Committente dell'opera di cui trattasi, nell'intento di renderlo consultabile dai:

- Datori di lavoro delle Imprese esecutrici
- Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)
- Lavoratori dipendenti delle Imprese esecutrici
- Lavoratori autonomi
- Quanti, anche occasionalmente, possono essere coinvolti nella esecuzione dei lavori.

Disposizioni Generali

Inosservanze: qualora venga constatata l'inosservanza delle presenti disposizioni, i lavori, in funzione del livello di violazione, verranno sospesi d'autorità fino all'avvenuto adeguamento, da parte dell'Impresa, fatto salvo ogni altro diritto ed azione. In caso di incidenti o comunque di fatti lesivi a danno degli utenti e i loro beni, provocati dall'inosservanza delle disposizioni e delle norme di sicurezza, le responsabilità civili e penali ricadranno completamente a carico dell'Impresa.

Deroghe: per situazioni non previste o in casi eccezionali di lavori indifferibili nel tempo, la Direzione Lavori potrà impartire alle Imprese disposizioni in deroga alle presenti, sentito il Coordinatore in fase di Esecuzione.

Disposizioni per l'apertura di cantieri

Orari cantiere: dalle 8:00 alle 12:00 e/o dalle 13:00 alle 18:00 con pause di 15 minuti durante le lavorazioni. Eventuali cambi di orari dovranno essere comunicati in anticipo.

Condizioni meteo: non sono prevedibili condizioni climatiche tali da poter influenzare normalmente le lavorazioni e la sicurezza in cantiere; l'impresa dovrà comunque tenere conto che sono fortemente collegate alla salute ed alla sicurezza dei lavoratori – oltre le temperature estreme – anche la presenza di vento forte (soprattutto per i lavori in quota e per la movimentazione di carichi), le precipitazioni (per cui è sempre opportuno quando si opera in esterno sospendere la lavorazione), la presenza di neve o di ghiaccio (che rendono problematici e poco stabili i movimenti) ecc.

Disposizioni per il personale di cantiere

Responsabile di Cantiere: per ciascun cantiere, l'Impresa dovrà assicurare la presenza costante per ogni turno di lavoro di un Responsabile di Cantiere, il/i cui nominativo/i e i relativi recapiti telefonici cellulari dovranno essere forniti alla Direzione Lavori. A tale figura spetta l'integrale applicazione delle norme in argomento. Il Responsabile di Cantiere dovrà garantire in qualsiasi momento la sua presenza in cantiere e dovrà essere anche a disposizione della Direzione Lavori, del Coordinatore per l'Esecuzione o altri collaboratori regolarmente incaricati.

Accesso al cantiere: le Imprese sono tenute a curare l'accesso e lo spostamento degli operai componenti le squadre di lavoro, da e verso l'area di cantiere. È vietato qualsiasi accesso a personale non autorizzato.

Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, che fanno capo al Committente dell'opera

(D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV punto 2.1.2, lett. b)

• Committente:

Ing. Gianni Paolo Cianchi, nato a Firenze il 24/02/1965, domiciliato per il presente ruolo in Firenze, via Cavour 1, Responsabile della Direzione Edilizia della Città Metropolitana di Firenze;

• Responsabile dei lavori:

Geom. Giorgio Stellini, nato a S.Godenzo (FI) il 13.03.1957, domiciliato per il presente ruolo in Firenze, via Cavour 1, P.O. Gestione Immobili Zona B della Direzione Edilizia della Provincia di Firenze;

• Coordinatore per la progettazione:

Arch. Lorenzo Di Bilio, nato a Firenze il 03/12/1967, dipendente della Città Metropolitana di Firenze nel ruolo di Esperto tecnico.

Prima dell'inizio delle singole attività lavorative, ogni Impresa coinvolta nell'esecuzione dei lavori dovrà fornire (nel proprio POS e/o Allegati) tutti i dati relativi all'individuazione dei soggetti che avranno compiti di sicurezza in cantiere.

Per una rapida consultazione dei dati di cui trattasi, ed in ottemperanza a quanto disposto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV punto 2.1.2, lett. b, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dovrà allegare al presente PSC un elenco costantemente aggiornato contenente:

- i dati relativi alla struttura tecnica e organizzativa di ogni Ditta coinvolta nell'esecuzione dei lavori;
- la documentazione necessaria per l'esecuzione in sicurezza degli stessi lavori.

Si riportano di seguito i dati richiesti ad ogni Impresa:

1. dichiarazione di avvenuta effettuazione dei seguenti adempimenti obbligatori ai sensi del D.Lgs. 81/2008;
   1.1. redazione documento di valutazione dei rischi previsti dal D.Lgs. 81/2008 (o autocertificazione nei casi previsti);
   1.2. informazione e formazione dei propri dipendenti sui rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori in particolare su quelli indicati nel piano operativo di sicurezza;
   1.3. designazione, prima dell'inizio dei lavori, del direttore di cantiere e/o capo cantiere nonché dei lavoratori incaricati del servizio di gestione delle emergenze e di pronto soccorso;
   1.4. nomina del Medico competente;
2. organigramma ai fini della sicurezza e recapiti dell'impresa e nominativi del direttore di cantiere e/o capo cantiere e dei dipendenti utilizzati nel cantiere;
3. copia del documento di valutazione dei rischi derivanti da esposizione al rumore;
4. piano operativo per la sicurezza ai sensi dell'art. 86 comma 1 lettera h) del D.Lgs. 81/2008;
5. estratto del registro infortuni relativamente agli ultimi 3 anni;
6. estratto del libro matricola relativamente agli addetti per i quali è previsto l'impiego in cantiere;
7. elenco dei mezzi d'opera da impiegare nello specifico cantiere;
8. schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere (in visione);
9. libretti e verbali delle ultime verifiche periodiche per impianti a pressione, impianti di sollevamento, ponteggi, trabatelli, attrezzature e impianti che saranno utilizzati in cantiere (in visione);
10. lettera di trasmissione del piano di sicurezza e coordinamento da parte dell'appaltatore alle altre eventuali imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi corredata dalle relative firme per ricevuta.

Le stesse documentazioni, ad eccezione del punto 10, dovranno essere fornite, a Vs. cura, per le eventuali imprese sub-contraenti.

Si ricorda che ai sensi dell'art. 96, commi 1, 2 del D.Lgs. 81/2008 i datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

1. adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all' ALLEGATO XIII;
2. predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
3. curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
4. curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
5. curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
6. curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
7. redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

Inoltre ai sensi dell'art. 97, commi 1, 2 del D.Lgs. 81/2008 il datore di lavoro dell'impresa affidataria vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento. Gli obblighi derivanti dall'articolo 26, fatte salve le disposizioni di cui all'articolo 96, comma 2, sono riferiti anche al datore di lavoro dell'impresa affidataria. Per la verifica dell'idoneità tecnico professionale si fa riferimento alle modalità di cui all' ALLEGATO XVII.

Infine ai sensi dell'art. 97, comma3 del D.Lgs. 81/2008 il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:

1. coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;
2. verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

1. iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
2. documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 16, comma 1, lettera b) o autocertificazione di cui all'articolo 28, comma 5, del presente decreto legislativo;

3. specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisionali;
4. elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori;
5. nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario;
6. nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza;
7. attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal presente decreto legislativo;
8. elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal presente decreto legislativo;
9. documento unico di regolarità contributiva;
10. dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del presente decreto legislativo

I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

1. iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
2. specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisionali;
3. elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione;
4. attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo;
5. documento unico di regolarità contributiva;

In caso di sub-appalto il datore di lavoro committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1.

Identificazione e descrizione delle opere

(D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV punto 2.1.2, lett. a)

Oggetto dei lavori alla base del presente PSC sono i lavori di restauro ai Propilei dell'ingresso principale dell'Istituto Sassetti Peruzzi posto in via di San Donato 46-48 a Firenze. La scuola ha sul cancello d'ingresso due piccoli edifici, denominati propilei, da tempo inutilizzati e sono oggi in stato di degrado generale avanzato. Alcuni anni fa furono eseguite delle opere provvisionali al fine di scongiurare crolli anche parziali, in modo da garantire la pubblica incolumità. In tale circostanza, furono eseguiti dei puntellamenti interni ed esterni, oltre che la completa protezione tramite rete della copertura. I due manufatti, perfettamente speculari, sono realizzati in muratura intonacata di mattoni e pietra con copertura in tegoli e coppi su struttura portante lignea. Ambedue i fabbricati sono controsoffittati con impalcato di legno con travetti e assito soprastante in legno e, in parte con controsoffitto in incannicciato intonacato.

L'intervento di recupero

Come detto sopra, i due propilei si trovano in avanzato stato di degrado. In primo luogo dovrà essere valutata la stabilità strutturale sia della copertura, sia degli apparati murari che appaiono lesionati. Saranno sostituiti tutti gli elementi non recuperabili con altri di simile fattura e materiale, come travi e travicelli se ammalorati, e saranno quindi consolidate le lesioni presenti alle pareti, mediante il metodo di cuci e scuci. Si procederà anche al completo smontaggio del tetto e al rifacimento dello stesso, con sostituzione dei canali di gronda e dei pluviali.

Conseguentemente, si provvederà alla demolizione delle tamponature alle finestre e al restauro materico delle facciate, consolidando gli elementi lapidei e procedendo al rifacimento delle parti intonacate.

Inoltre saranno sostituiti anche gli infissi non più recuperabili, con altri di simile fattura e materiale, restaurati quelli ancora riutilizzabili e si procederà ad eseguire opere di pittura di tutti gli ambianti interni, con recupero di eventuali decorazioni presenti.

Prima dell'inizio delle lavorazioni in copertura dovranno essere installati opportuni ponteggi metallici fissi con parapetti di protezione contro la caduta dall'alto conformi alle norme UNI EN 13374:2004 (per coperture aventi pendenza max 30° lo spazio libero massimo tra i correnti deve essere di 25 cm e il fermapiede deve essere costituito da tavole da ponte con spessore minimo di 6 cm) e creato un solido impalcato praticabile nel sottotetto realizzato con tavole o ripiani in legno. L'accesso alla copertura avverrà direttamente dalle scale presenti sul ponteggio.

Le lavorazioni che possono creare eventuali interferenze con l'esterno dovranno essere idoneamente segnalate per tutta la durata dei lavori. Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area di cantiere, è necessario sistemare una idonea cartellonistica ed opportuni sbarramenti nelle zone in cui verranno intrapresi i lavori. Delimitazioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni ed avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni, rese ben visibili e controllati ad ogni turno lavorativo e per tutta la durata dei lavori.

Per quanto riguarda il materiale proveniente dalle demolizioni e dagli smantellamenti, l'impresa che eseguirà tali lavorazioni, dovrà preventivamente definire i sistemi di smaltimento dei rifiuti solidi e liquidi e predisporre un "Registro per lo smaltimento dei rifiuti" e individuare preventivamente anche i percorsi ed i sistemi di trasporto che intende utilizzare per raggiungere i siti autorizzati alla discarica. Al termine di ogni giornata e in ogni caso, al termine dei lavori, i rifiuti devono essere raccolti e rimossi dal luogo di lavoro il più presto possibile e trasportati a discarica autorizzata.

Descrizione del contesto dell'area di cantiere

L'area di cantiere su cui si andranno a realizzare i lavori è posta all'interno del resede della scuola confinante con la via di San Donato, in adiacenza al marciapiede. Una cosa da curare particolarmente dovrà essere quella di apporre idonea segnaletica in modo da segnalare compiutamente durante tutti i lavori le eventuali interferenze con il traffico cittadino e i pedoni. Non sono presenti interferenze con linee elettriche aeree a cavo nudo ne interrate e di nessun'altra natura. Prima dell'inizio dei lavori occorrerà comunque procedere ad un attento sopralluogo e valutare possibili rischi dovuti alla caduta dall'alto da altezza superiore a 2,00 m. I lavori in copertura si svolgeranno predisponendo lungo il perimetro delle facciate dei due edifici idoneo ponteggio dotato di apposito castello di tiro. È da prevedersi un'ulteriore delimitazione aggiuntiva provvisoria/temporanea dell'area, quando siano in svolgimento operazioni di carico, scarico e movimentazione materiali che possano caratterizzare rischi particolari per il cantiere e/o l'ambiente circostante. È comunque di fondamentale importanza gestire in maniera adeguata le fasi di carico e scarico delle attrezzature e dei materiali nonché del calo a terra dei rifiuti delle lavorazioni: ognuna di queste dovrà essere eseguita obbligatoriamente con l'ausilio di una persona a terra che, dotata di indumenti ad alta visibilità, provveda a regolamentare il traffico veicolare e pedonale fornendo le necessarie informazioni all'autista.

Caratteristiche tipologiche

Le lavorazioni comprendono le seguenti opere:

- installazione ed organizzazione cantiere;
- montaggio ponteggi metallici fissi;
- demolizione parziale di intonaci interni ed esterni
- smontaggio del manto di copertura e dello scempiato con recupero nell'ambito del cantiere degli elementi integri e trasporto a discarica autorizzata del materiale di resulta;
- smontaggio della piccola e grossa orditura lignea con accatastamento nell'ambito del cantiere per successivo recupero degli elementi integri e trasporto a discarica autorizzata del materiale di resulta;
- posa in opera della piccola e grossa orditura lignea previo trattamento antitarlo;
- posa in opera di scempiato con massetto ripartitore;
- realizzazione dell'impermeabilizzazione di copertura mediante membrana traspirante;
- rimontaggio del manto di copertura con utilizzo degli elementi integri precedentemente accantonati e materiale nuovo;
- rifacimento di intonaci e di elementi architettonici decorativi, restauro elementi lapidei;
- opere da lattoniere;
- pulizia finale e rimozione cantiere.

Organizzazione area di cantiere e dotazione di servizi

Da un esame del luogo si rileva che non sono presenti particolari rischi per l'esecuzione dei lavori dato che si dispone di un'area sufficientemente estesa per l'allestimento del cantiere e per il montaggio del ponteggio. Le lavorazioni saranno eseguite allestendo lungo il perimetro dei due edifici il ponteggio che rimarrà in opera sino al termine dei lavori. Sarà necessario il progetto del ponteggio poiché la particolare conformazione geometrica dell'edificio e la distanza minima tra parete e ponteggio lo richiedono. Dovrà essere sempre presente un preposto che sorvegli le operazioni di persona e dia le opportune indicazioni ai montatori, assicurandosi che il ponteggio venga assemblato conformemente al progetto e a regola d'arte e senza alcun rischio e pericolo. Le lavorazioni di manutenzione inizieranno dopo aver segnalato l'area di cantiere mediante posa di opportuna cartellonistica. Infine, come dettagliato nell'allegato layout di cantiere, saranno organizzati gli spazi necessari allo svolgimento delle attività previste in progetto, in modo da non comportare rischi aggiuntivi durante le normali attività lavorative. In particolare il layout indica:

- gli accessi al cantiere;
- le aree di stoccaggio;
- gli impianti di cantiere (elettrico, di terra,….);
- le zone di carico e scarico;
- le aree di stoccaggio provvisorio dei rifiuti;
- le zone di deposito di materiali infiammabili e a rischio di esplosione;
- le aree di deposito mezzi e attrezzature;
- la viabilità di cantiere.

(I materiali depositati all'aperto, i depositi ecc. debbono essere collocati in posizione tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi e in zone possibilmente appartate e riparate dai carichi sospesi). In relazione al tipo ed all'entità dei lavori, alla durata prevista e al numero massimo ipotizzabile di addetti, dovranno essere rispettate le prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere secondo l'**Allegato XIII** del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i., in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro ed igienico, ma anche il più possibile confortevole.

Gestione dei rifiuti prodotti in cantiere

L'impresa appaltatrice sarà responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi dell'art. 96 del D.Lgs. 81/2008[I] e s.m. e i. 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 quelli conseguenti ai lavori in cantiere:

- imballaggi e contenitori;
- 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 spandimenti. L'impresa appaltatrice dovrà provvedere all'allontanamento dei materiali di risulta 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 condizioni di ordine e salubrità

così come previsto dagli artt. 95 e 96 del D.Lgs. 81/2008[II] e s.m. e i., dalla Legge 308/2004 e s.m. e i. da altre norme, regolamenti, ecc vigenti al momento dell'inizio dei lavori. I rifiuti dovranno essere conferiti a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento così come previsto dalla Legge 308/2004 e s.m. e 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.

Elenco non esaustivo della documentazione da tenere in cantiere

Documentazione generale

Cartello di cantiere	Da affiggere all'entrata del cantiere
Copia della notifica preliminare ricevuta da Committente/Responsabile dei Lavori	Da affiggere in cantiere
Concessione/autorizzazione edilizia	Tenere copia in cantiere
Libro presenze giornaliere di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate	art. 20 e seguenti T. U. D.P.R. 1124/1965
Dichiarazione rilasciata dall'Ente erogatore per lavori edili in prossimità di linee elettriche, di messa fuori esercizio e/o messa in sicurezza delle linee	art. 11 D.P.R. 164/56 (se presenti linee elettriche)

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

2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

[II] Misure generali di tutela - 1. I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera osservano le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 e curano, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:
a) il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
b) la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
c) le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
d) la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
e) la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
f) l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
g) la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
h) le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Sistema di sicurezza	
Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)	Copia del piano
Piano Operativo di Sicurezza (POS)	Copia del piano, da redigere per tutti i cantieri (anche da imprese con meno di dieci dipendenti o familiari)
Piano di sicurezza specifico	Nel caso di montaggio di elementi prefabbricati (integrabili nel POS dell'esecutore)
Registro infortuni	Tenere copia in cantiere
Lettera di comunicazione all'AUSL e alla Direzione Provinciale del Lavoro dell'avvenuta nomina del Responsabile Servizio Prevenzione e Protezione	artt. 17,18,19 D.Lgs. 81/2008
Verbale di avvenuta elezione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS)	art. 47 D.Lgs. 81/2008
Attestato di formazione del RLS	art. 50 D.Lgs. 81/2008
Schede di idoneità al lavoro dei singoli dipendenti	
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori	artt. 38,39,40,41,42 D.Lgs. 81/2008
Prodotti e sostanze chimiche pericolose	
Schede dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere
Macchine e attrezzature da lavoro	
Libretti uso e manutenzione per macchine marcate CE	Tenere copia in cantiere
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro	Redatto per ogni attrezzatura - Allegato VII D.Lgs. 81/2008
Dispositivi di Protezione Individuale	
Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fornitore	Tenere copia in cantiere
Ricevuta della consegna dei DPI	Tenere copia in cantiere
Ponteggi	
Autorizzazione Ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	Tenere copia in cantiere per ogni modello presente
Schema del ponteggio come realizzato	Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere
Pi.M.U.S. (Piano di Montaggio, uso, trasformazione e Smontaggio dei Ponteggi) – D.Lgs. 235/03 – Circolare 13/09/2006 n.25	Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro dell'impresa esecutrice
Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra	
Schema dell'impianto di terra	Tenere copia in cantiere
Calcolo di fulminazione	Tenere copia in cantiere
In caso di struttura non auto protetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	Tenere copia in cantiere
Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiagati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili	Completo di schema di cablaggio
Apparecchi di sollevamento	
Libretto di omologazione ISPESL (portata >200kg)	Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Tenere copia in cantiere
Certificazione CE di conformità del costruttore	Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere
Libretto uso e manutenzione	Anche in copia (per macchine marcate CE)
Registro verifiche periodiche	Redatto per ogni attrezzatura - Allegato VII D.Lgs. 81/2008
Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPESL (portata >200kg) e conseguente verbale	Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere
Verifiche trimestrali funi e catene	Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica
Procedura per gru interferenti	Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni relative a fronti di terzi
Certificazione radiocomando gru	Certificazione CE del fabbricante
Rischio rumore	
Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/1991 e DPCM 14/11/1997)	Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità di cui al D.Lgs. 135 del 27/11/1192, se antecedenti alla Direttiva Macchine, valutazione del rischio rumore

	ambientale effettuato sul perimetro del cantiere e degli edifici limitrofi e planimetria del cantiere
Valutazione dell'esposizione quotidiana e settimanale per i lavori esposti, ai sensi del D.Lgs. 277/91	Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dall'impresa esecutrice
Recipienti a pressione	
Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 litri	Tenere copia in cantiere

Misure generali di tutela ed emergenze

Durante l'esecuzione dell'opera, saranno osservate le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i. e si cureranno, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
- la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

Saranno utilizzati idonei DPI marcati CE, al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e durante l'uso di macchine e mezzi. Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere sarà verificata l'adeguatezza alle fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei. Si effettueranno verifiche relative all'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non saranno ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.
Sarà assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante l'adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, saranno predisposti luoghi adeguati alla conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

Valutazione del rischio

Nella valutazione di cui all'art. 28 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i., il datore di lavoro valuta i rischi dovuti alla polvere proveniente dall'amianto e dai materiali contenenti amianto, al fine di stabilire la natura e il grado dell'esposizione e le misure preventive e protettive da attuare.
Nei casi di esposizioni sporadiche e di debole intensità e a condizione che risulti chiaramente dalla valutazione dei rischi di cui al comma 1 dell'art. 249 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i., che il valore limite di esposizione all'amianto non è superato nell'aria dell'ambiente di lavoro, non si applicano gli articoli 250, 259 e 260, comma 1 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i. nelle seguenti attività:

- brevi attività non continuative di manutenzione durante le quali il lavoro viene effettuato solo su materiali non friabili;
- rimozione senza deterioramento di materiali non degradati in cui le fibre di amianto sono fermamente legate ad una matrice;
- incapsulamento e confinamento di materiali contenenti amianto che si trovano in buono stato;
- sorveglianza e controllo dell'aria e prelievo dei campioni ai fini dell'individuazione della presenza di amianto in un determinato materiale.

Il datore di lavoro effettua nuovamente la valutazione ogni qualvolta si verifichino modifiche che possono comportare un mutamento significativo dell'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto.

Misure di Prevenzione e Protezione

In tutte le attività di cui all'art. 246 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i., l'esposizione dei lavoratori alla polvere proveniente dall'amianto o dai materiali contenenti amianto nel luogo di lavoro deve essere ridotta al minimo e, in ogni caso, al di sotto del valore limite fissato nell'articolo 254 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i., 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 e tale da garantire all'utilizzatore in ogni caso che l'aria filtrata presente all'interno del DPI sia non superiore ad un decimo del valore limite indicato all'articolo 254 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.;
- l'utilizzo dei DPI deve essere intervallato da periodo di riposo adeguati all'impegno fisico richiesto dal lavoro, l'accesso alle aree di riposo deve essere preceduto da idonea decontaminazione di cui all'articolo 256, comma 4, lettera d) del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.;

- per la protezione dei lavoratori addetti alle lavorazioni previste dall'art. 249, comma 3 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i., si applica quanto previsto al comma 1, lettera b), del presente articolo;
- 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.

Misure igieniche

Il datore di lavoro deve adottare sempre le seguenti misure appropriate affinché i luoghi in cui si svolgono tali attività siano chiaramente delimitati e contrassegnati da appositi cartelli, accessibili esclusivamente ai lavoratori che vi debbano accedere a motivo del loro lavoro o della loro funzione. Inoltre in tali luoghi dovranno essere predisposte aree speciali che consentano ai lavoratori di mangiare e bere senza rischio di contaminazione da polvere di amianto: dovranno essere messi a disposizione dei lavoratori adeguati indumenti di lavoro o adeguati dispositivi di protezione individuale e detti indumenti di lavoro o protettivi restare all'interno dell'impresa.
Essi possono essere trasportati all'esterno solo per il lavaggio in lavanderie attrezzate per questo tipo di operazioni, in contenitori chiusi, qualora l'impresa stessa non vi provveda o in caso di utilizzazione di indumenti monouso per lo smaltimento secondo le vigenti disposizioni; gli indumenti di lavoro o protettivi saranno riposti in un luogo separato da quello destinato agli abiti civili.

Lavori di demolizione o rimozione dell'amianto

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, nonché dai mezzi di trasporto, predispone un piano di lavoro che prevede le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e la protezione dell'ambiente esterno.
Il piano, in particolare, prevede e contiene informazioni sui seguenti punti:

- rimozione dell'amianto o dei materiali contenenti amianto prima dell'applicazione delle tecniche di demolizione, a meno che tale rimozione non possa costituire per i lavoratori un rischio maggiore di quello rappresentato dal fatto che l'amianto o i materiali contenenti amianto vengano lasciati sul posto;
- fornitura ai lavoratori di idonei dispositivi di protezione individuale;
- verifica dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro, al termine dei lavori di demolizione o di rimozione dell'amianto;
- adeguate misure per la protezione e la decontaminazione del personale incaricato dei lavori;
- adeguate misure per la protezione dei terzi e per la raccolta e lo smaltimento dei materiali;
- adozione, nel caso in cui sia previsto il superamento dei valori limite di cui all'articolo 254 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i., delle misure di cui all'articolo 255 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i., adattandole alle particolari esigenze del lavoro specifico;
- natura dei lavori e loro durata presumibile;
- luogo ove i lavori verranno effettuati;
- tecniche lavorative adottate per la rimozione dell'amianto;
- caratteristiche delle attrezzature o dispositivi che si intendono utilizzare per attuare quanto previsto dalla lettera d) ed e).

Una copia del piano di lavoro è inviata all'organo di vigilanza, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori.

Emergenza e Pronto Soccorso

Nel cantiere sarà presente un pacchetto di medicazione contenente il seguente materiale (art. 45 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.):

- un tubetto di sapone in polvere;
- una bottiglia da gr 250 di alcool denaturati;
- tre fialette da cc 2 di alcool iodato all'1%;
- due fialette da cc 2 di ammoniaca;
- un preparato anti-ustione;
- un rotolo di cerotto adesivo da m 1 x cm 2;
- due bende di garza idrofila da m 5 x cm 5 ed una da m 5 x cm 7;
- dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm 10 x 10;
- tre pacchetti da gr 20 di cotone idrofilo;
- un paio di forbici;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico.

Inoltre, dovranno essere presenti, ai sensi del Decreto 15/07/2003 n. 388 e s.m. e i., i seguenti presidi non elencati precedentemente, da tenersi in un locale igienico o di lavoro e segnalato con apposita cartellonistica:

- guanti sterili monouso (5 paia);
- visiera paraschizzi;
- flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1litro (1);
- flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3);
- compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2);
- pinzette da medicazione sterili monouso (2);
- confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2);
- un paio di forbici;
- lacci emostatici (3);
- ghiaccio pronto uso (due confezioni);
- sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2);
- termometro;
- apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

Esposizione al rumore

Ai sensi dell'art. 2 del D.Lgs. 195/06, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative, prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;
- gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali in cui è responsabile;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Classi di rischio e relative misure di prevenzione

Fascia di appartenenza (Classi di Rischio)	Sintesi delle misure di prevenzione
CLASSE DI RISCHIO 0 ESPOSIZIONE ≤ 80 DB (A)	Nessuna azione specifica: verrà effettuata la formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore
CLASSE DI RISCHIO 1 80 < ESPOSIZIONE ≤ 85 DB (A)	Informazione e formazione: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; DPI: messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuali dell'udito (art. 190, comma 1, lett. L del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.). Nel caso in cui il livello di esposizione sia pari a 85 dB (A), si farà tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuali dell'udito (art. 193, comma 1, lett. B del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.); Visite mediche: solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.
CLASSE DI RISCHIO 2 85 < ESPOSIZIONE ≤ 87 DB (A)	Informazione e formazione: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore: adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore; DPI: scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio dell'udito o di ridurlo al minino, previa consultazione dei datori di lavoro o dei loro rappresentanti (art. 193, comma 1, lett. C del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.). Si farà tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuali dell'udito (art. 193, comma 1, lett. B del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.); Visite mediche: obbligatorie.
CLASSE DI RISCHIO 3 ESPOSIZIONE > 87 DB (A)	Informazione e formazione: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore: adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore;

Fascia di appartenenza (Classi di Rischio)	Sintesi delle misure di prevenzione
	DPI: scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio dell'udito o di ridurlo al minino, previa consultazione dei datori di lavoro o dei loro rappresentanti (art. 193, comma 1, lett. C del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.). Si farà tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuali dell'udito (art. 193, comma 1, lett. B del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.) salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente; Visite mediche: obbligatorie.

Misure tecniche organizzative

Per le classi di Rischio 2 e 3, verranno applicate le seguenti misure tecniche ed organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, come previsto:

- segnalazione, mediante specifica cartellonistica, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione. Dette aree saranno inoltre delimitate e l'accesso alle stesse sarà limitato;
- adozione di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
- scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettono il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al Titolo VIII, il cui obiettivo è di limitare l'esposizione al rumore;
- progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro;
- adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;
- adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento;
- riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messi a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali sarà ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo. Di seguito sono riportati i livelli di esposizione delle diverse mansioni che saranno presenti in cantiere:

Costruzioni edili in generale	Lex,8h dB (A)
installazione cantiere	77
montaggio e smontaggio ponteggi metallici	78
murature	79
impianti	80
operaio comune polivalente	84
muratore polivalente	82
intonaci (a macchina)	86
pavimenti e rivestimenti	84
finiture	84
elettricista	71
opere esterne	79

Movimentazione dei carichi

Per i lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi, dovranno essere valutate attentamente le condizioni di movimentazione e, con la metodologia del NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health), occorrerà calcolare sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento. In funzione dei valori ultimi dovranno essere determinate le misure di tutela.

Rischi particolari presenti in cantiere

DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XI

È opportuno precisare che tra i lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei Lavoratori in questo cantiere, sono stati individuati soprattutto quelli relativi ai punti evidenziati:

	Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei Lavoratori	Possibile presenza (esempio)	
1	Lavori che espongono i lavoratori a rischio di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a 1,50 m o a caduta dall'alto da altezza superiore a 2,00 m se particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera	si	
2	Lavori che espongono i lavoratori a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute dei lavoratori oppure comportano un'esigenza legale di sorveglianza sanitaria		no
3	Lavori con radiazioni ionizzanti che esigono la designazione di zone controllate o sorvegliate, quali definite dalla vigente normativa in materia di protezione dei lavoratori dalle radiazioni ionizzanti		no

	Elenco dei lavori comportanti rischi particolari per la sicurezza e la salute dei Lavoratori	Possibile presenza (esempio)	
4	Lavori in prossimità di linee elettriche aeree a conduttori nudi in tensione		no
5	Lavori che espongono ad un rischio di annegamento		no
6	Lavori in pozzi, sterri sotterranei e gallerie		no
7	Lavori subacquei con respiratori		no
8	Lavori in cassoni ad aria compressa		no
9	Lavori comportanti l'impiego di esplosivi		no
10	Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati pesanti		no

Modalità da seguire per la recinzione del cantiere

Come in precedenza descritto, il cantiere sarà delimitato totalmente da una recinzione costituita da rete metallica nella quale è inserito il cancello d'ingresso idoneo per il transito veicolare e pedonale che si affaccia direttamente sulla via principale. Il suddetto cancello sarà mantenuto chiuso anche durante le ore lavorative, per evitare intrusioni di persone estranee al lavoro. In prossimità del cancello, in posizione ben visibile, sarà collocato il "cartello di cantiere" che dovrà contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Delimitazioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni ed avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni, rese ben visibili e controllati ad ogni turno lavorativo e per tutta la durata dei lavori.

Gestione delle attività contemporanee e successive: interferenze tra le varie lavorazioni

(D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV punti 2.2.1 e 2.2.4)

L'eventualità di dover effettuare più lavorazioni contemporaneamente, per cui è necessario intervenire sui rischi che transitano da una attività all'altra, è stata analizzata in fase progettuale tenendo conto che nel cantiere (e quindi in tutta l'area in cui si estenderanno le attività logistiche e lavorative) sono possibili due tipi di interferenze:

- interferenze di attività derivanti dalla presenza di più Imprese nella stessa area di lavoro (macrofasi lavorative);
- interferenze derivanti dall'esecuzione di fasi lavorative eseguite da più squadre di lavoratori (della stessa o di più Imprese).

Interferenze tra Imprese

La normativa vigente in materia di lavori pubblici (ed ancor più per quelli privati) consente all'Impresa appaltatrice di ricorrere a "subappalti", "noli a caldo", interventi di "fornitura in opera" ecc.

Pertanto in fase progettuale (e quindi nella redazione del presente PSC), non può essere esclusa la presenza di più Imprese nel corso dell'esecuzione dei lavori.

È opportuno precisare anche che ogni Ditta, anche artigiana, che interverrà nel corso dei lavori sarà considerata "Impresa" (da inserire nella notifica preliminare e con obbligo di presentazione del proprio POS); mentre i "Lavoratori autonomi" saranno considerati tali (ossia Imprese) ai soli fini del coordinamento organizzativo.

Interferenze tra fasi lavorative

Il "Cronoprogramma dei lavori", allegato al presente PSC prevede una progressione lineare e consecutiva degli interventi più importanti nell'intento di:

- evitare, per quanto possibile, sovrapposizioni di attività lavorative con interferenze tali da rendere necessario il loro coordinamento in questa fase preventiva e di progetto;
- favorire, con la ripetitività delle fasi e delle procedure lavorative, un livello di esecuzione standardizzato e facilmente attuabile anche per quanto riguarda la sicurezza in cantiere;
- utilizzare le maestranze per attività e fasi lavorative ben distinte tra loro, con lo scopo di ridurre al minimo le interferenze nell'esecuzione dei lavori.

Naturalmente, saranno possibili "interferenze tra fasi lavorative" strettamente legate tra loro, ma riconducibili a standard esecutivi usuali nell'esecuzione di lavori tradizionali, quali ad esempio:

- utilizzo comune di fonti di energia elettrica, attrezzature fisse ecc.;
- realizzazione di impianti a servizio di edifici ecc.

Le interferenze tra fasi lavorative individuate in fase di progettazione sono rilevabili dal "Cronoprogramma dei lavori" e dalle "Schede di sicurezza per fasi lavorative programmate" in cui sono evidenziati i potenziali rischi che, tra l'altro essendo impropri (cioè che possono anche transitare da una lavorazione all'altra), potrebbero non essere analizzati poi completamente nei POS dell'Impresa appaltatrice e/o delle altre Ditte coinvolte nell'esecuzione dei lavori.

Il Cronoprogramma dei Lavori

La scomposizione per processi permette la simulazione della realizzazione per fasi dell'opera rappresentata dal "Cronoprogramma dei lavori". Questo è lo strumento specifico di analisi dei rischi connessi al coordinamento tra le fasi lavorative. In tal modo si valutano soluzioni volte ad

evitare sovrapposizioni e successioni di lavorazioni non compatibili, oppure di lavoratori non coordinati (interni o indipendenti), ovvero condizioni di pericolosità indotte dalla coazione e non dalla specificità delle azioni. L'analisi delle sequenze considera i contesti spaziali interessati, sia per l'analisi localizzata dei rischi, sia per definire la portata dei provvedimenti da prescrivere.

L'aggiornamento del "Cronoprogramma dei lavori" sarà effettuato in accordo con il Committente, quando l'andamento dei lavori e le particolarità delle lavorazioni lo richiedono, nelle riunioni di coordinamento programmate nelle fasi iniziali del cantiere.

Il successivo "Cronoprogramma dei lavori" quindi riporta la successione temporale delle fasi lavorative, determina la durata presunta e la presenza di interferenze o attività incompatibili in maniera tale da avere la minor quantità di sovrapposizione fra le macro-fasi.

Il "Cronoprogramma dei lavori" prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza.

Si accetta la sovrapposizione a condizione che le lavorazioni si svolgano in zone fisicamente distinte.

Il coordinamento tra le attività interferenti sarà realizzato tenendo presente le seguenti indicazioni di carattere generale:

- le attività da realizzarsi, nell'ambito della stessa area, da parte dei lavoratori diversi si svolgeranno in presenza di un preposto individuato dall'impresa appaltatrice;
- i lavori con produzione di polvere, i lavori di saldatura elettrica, l'esecuzione di operazioni con utilizzo di sostanze chimiche non si svolgeranno contemporaneamente ad altre attività;
- ogni impresa o lavoratore autonomo prima di abbandonare anche temporaneamente il luogo di lavoro dovrà provvedere alla messa in sicurezza della propria area operativa. In particolare occorrerà prestare particolare attenzione: alla chiusura dei passaggi e dei pozzetti presenti nel suolo, alla presenza di materiali non sistemati in modo stabile e sicuro. Nel caso in cui alcune situazioni non potessero essere sanate, l'impresa esecutrice provvederà a posizionare una idonea segnaletica di sicurezza atta ad evidenziare il problema e ne darà immediata informazione al responsabile di cantiere

Lavorazioni / Mese / Giorni	Installazione ed organizzazione cantiere	Montaggio/smontaggio ponteggi metallici fissi	Sgomberi, smontaggi e demolizioni	Ripristini, rifacimenti e trattamenti	verniciature	Montaggio infissi	Rimozione cantiere
1	Installazione ed organizzazione cantiere						
2	Installazione ed organizzazione cantiere						
3		Montaggio ponteggi metallici fissi					
4		Montaggio ponteggi metallici fissi					
5		Montaggio ponteggi metallici fissi					
6							
7							
8		Montaggio ponteggi metallici fissi					
9		Montaggio ponteggi metallici fissi					
10		Montaggio ponteggi metallici fissi	Sgombero locali e smontaggio infissi				
11			Rimozione autoclave e smontaggio infissi				
12				Ripristino soppalco interno			
13							
14							
15				Ripristino soppalco interno			
16				Ripristino soppalco interno			
17				Ripristino soppalco interno			
18			Smontaggio tetto	Trattamento soppalco interno			
19			Smontaggio tetto	Trattamento soppalco interno			
20							
21							
22			Smontaggio tetto			Revisione infissi e rimontaggio F. e p.o. nuovi infissi	
23			Smontaggio tetto			Revisione infissi e rimontaggio F. e p.o. nuovi infissi	
24			Smontaggio tetto	Rifacimento tetto		Revisione infissi e rimontaggio F. e p.o. nuovi infissi	
25			Smontaggio tetto	Rifacimento tetto		Revisione infissi e rimontaggio F. e p.o. nuovi infissi	
26				Rifacimento tetto		Revisione infissi e rimontaggio F. e p.o. nuovi infissi	
27							
28							
29				Trattamento orditura lignea			
30				Trattamento orditura lignea			
31				Rifacimento tetto			
32				Rifacimento tetto			
33				Rifacimento tetto			
34							
35							
36				Rifacimento tetto			
37			Demolizione intonaci	Rifacimento tetto			
38			Demolizione intonaci	Rifacimento tetto			
39			Demolizione intonaci	Risarcitura lesioni			
40			Demolizione intonaci	Risarcitura lesioni			
41							
42							
43			Demolizione intonaci				
44			Demolizione intonaci				
45			Demolizione intonaci				
46			Demolizione intonaci	Rifacimento intonaci interni			
47			Demolizione intonaci	Rifacimento intonaci interni			
48							
49							
50			Scavi per pozzetti	Opere idraulico			

Lavorazioni / Mese / Giorni	Installazione ed organizzazione cantiere	Montaggio/smontaggio ponteggi metallici fissi	Sgomberi, smontaggi e demolizioni	Ripristini, rifacimenti e trattamenti	verniciature
51				Opere idraulico	
52				Opere di idraulico/rifacimento intonaci	
53				Opere di idraulico/rifacimento intonaci	
54				Rifacimento intonaci	
55					
56					
57				Restauro lapideo	
58				Restauro lapideo	
59				Restauro lapideo	
60				Restauro lapideo	Verniciatura infissi
61				Restauro lapideo	Verniciatura infissi
62					
63					
64				Restauro lapideo	Verniciatura infissi
65				Restauro lapideo	Verniciatura infissi
66				Restauro lapideo	Tinteggiature
67				Restauro lapideo	Tinteggiature
68				Restauro lapideo	Tinteggiature
69					
70					
71					Tinteggiature
72					Tinteggiature
73					Tinteggiature
74					Tinteggiature
75					
76					
77					
78					
79		Smontaggio ponteggi metallici fissi			
80		Smontaggio ponteggi metallici fissi			
81		Smontaggio ponteggi metallici fissi			
82		Smontaggio ponteggi metallici fissi			
83					
84					
85		Smontaggio ponteggi metallici fissi			
86					
87					
88					

Uso comune di attrezzature e servizi

Andranno analizzati e regolamentati gli eventuali accessi di più imprese o lavoratori autonomi ad impianti e servizi comuni. In particolare:

- **impianti** quali gli impianti elettrici;
- **infrastrutture** quali servizio igienico - assistenziali, viabilità, ecc.;
- **attrezzature**;
- **mezzi e servizi di protezione collettiva** quali, segnaletica di sicurezza, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc.;
- **mezzi logistici**;

La regolamentazione andrà fatta indicando, da parte della Impresa esecutrice:

- **il responsabile** della predisposizione dell'impianto/servizio con i relativi tempi;
- **le modalità e i vincoli per l'utilizzo** degli altri soggetti;
- **le modalità della verifica** nel tempo ed il relativo responsabile.

È fatto dunque obbligo all'impresa esecutrice di indicare nel POS, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la verifica.

Attività lavorative – Attrezzature – Opere provvisionali – Sostanze

Nei paragrafi seguenti sono riportati, per ciascuna delle fasi di lavoro in cui è articolata l'esecuzione dell'opera, i rischi presenti e le misure di sicurezza, preventive e protettive, da adottare per eliminare o ridurre al minimo gli stessi. Per le attrezzature di lavoro, le opere provvisionali e le sostanze pericolose occorrerà riferirsi alle relative schede di sicurezza allegate.

La valutazione del Rischio cui è esposto il lavoratore richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi: è correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro ed è finalizzata all'individuazione e all'attuazione dei provvedimenti da attuare. Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi. Per valutare i rischi si è utilizzata una scala semiquantitativa così suddivisa:

0 **Rischio lieve**: è presente un rischio residuo in presenza del quale possono scaturire solo infortuni o episodi di esposizione acuta con inabilità velocemente reversibile o di esposizioni cronica con effetti rapidamente reversibili.

1 **Rischio medio**: la situazione a rischio può determinare l'insorgenza di infortuni e episodi di esposizione acuta con inabilità reversibile o di esposizione cronica con effetti reversibili e medio termine.

2 **Rischio grave**: la situazione a rischio può determinare l'insorgenza di infortuni o episodi di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale o di esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.

3 **Rischio gravissimo**: la situazione a rischio può determinare l'insorgenza di infortuni e episodi di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale o di esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidante.

Installazione ed organizzazione cantiere

Analisi delle lavorazioni

Prima di approntare il cantiere, occorre analizzare attentamente l'organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo e all'entità, considerare il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

Si prevedono le seguenti attività:

- montaggio della cartellonistica
- definizione delle vie di transito per l'accesso al cantiere
- allestimento di deposito
- definizione dei sistemi di allarme (antincendio, gas ecc.)
- previsione delle vie di fuga in caso di emergenza
- individuazione dell'Ospedale più vicino e del percorso per raggiungerlo in caso di emergenze
- realizzazione impianto elettrico e di terra di cantiere

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: no

Mezzi d'opera impiegati

- utensili a mano di uso comune
- utensili elettrici portatili

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

- guanti specifici per il tipo di lavoro
- elmetto in polietilene o ABS
- tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione
- maschere specifiche per il tipo di lavorazione
- scarpe di sicurezza antiforo, a sfilamento rapido e puntale in acciaio

Rischi correlati

2 polveri (esposizione, inalazione etc.)

2 elettrocuzione

2 movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico)

1 cadute a livello (scivolamento, inciampi per materiali mal disposti etc.)

1 punture e lacerazioni delle mani

1 lesioni, contusioni ed urti

1 tagli, abrasioni agli arti e altre parti del corpo

Misure generali di prevenzione e di igiene

Al fine di identificare nel modo più chiaro le area di cantiere, è necessario sistemare nel modo più chiaro una idonea cartellonistica ed opportuni sbarramenti, anche con l'uso di teli in pvc, nelle zone in cui verranno intrapresi i lavori. Le lavorazioni si svolgono all'interno dell'appartamento e solo quelle di carico e scarico nell'area del giardino condominiale. Delimitazioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni ed avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni, rese ben visibili e controllati ad ogni turno lavorativo e per tutta la durata dei lavori (vedi allegati).

Accessi al cantiere e percorsi

Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi saranno segnalate con idonea cartellonistica, saranno mantenute curate e non dovranno ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione.

Deposito di materiali

Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi, e comunque all'interno delle aree di cantiere delimitate come già precisato. È opportuno allestire i depositi di materiali che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere delimitate in modo conveniente.

Servizi igienico - assistenziali

L'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati) ma comunque indispensabili. I lavoratori devono disporre in prossimità dei posti di lavoro, dei locali di riposo, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente, calda se necessario, datoti di mezzi detergenti e per asciugarsi. I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere. Dovranno essere istallati appositi baraccamenti e il wc chimico nell'area di cantiere.

Misure di prevenzione e protezione ed istruzioni per gli addetti

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

- tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Ponteggio metallico fisso e piano interno di protezione

Analisi delle lavorazioni

Trattasi di opera provvisionale realizzata per eseguire lavori ad altezze superiori ai 2 metri. Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,50 m oltre la sagoma del ponteggio stesso, in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso. Il primo parasassi deve essere posto a livello del primo sottopiano presente sul ponteggi e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio. Si può omettere il parasassi solo nella zona di azione dell'argano, quando questa zona venga recintata.

È sempre necessario predisporre uno specifico progetto per la realizzazione del ponte di servizio per lo scarico dei materiali. I parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che materiale scaricato possa cadere dall'alto. Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi. Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi. Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto.

Il ponteggio deve risultare ancorato a parti stabili della costruzione e deve essere realizzato come previsto dagli schemi tipo del libretto. Sono assolutamente da escludere ancoraggi su balconi o inferriate in quanto non sono considerate parti stabili e soprattutto non si possono realizzare ancoraggi utilizzando fil di ferro od altri materiali simili. Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo.

Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette. Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm). Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissare ad essi le basette. Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta e che, perciò, potrebbero rompersi sotto l'azione dei carichi trasmessi dal montante.

Applicare teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione. Nel caso vengano adoperati reti di nylon o teli, poiché la loro presenza aumenta sensibilmente la superficie esposta al vento con un conseguente aumento delle sollecitazioni sul ponteggio (sollecitazioni che normalmente non vengono portate in conto nei calcoli presentati ai fini dell'autorizzazione ministeriale), deve essere predisposto una relazione di calcolo a firma di un professionista abilitato.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: no

Mezzi d'opera impiegati

- attrezzi manuali di uso comune

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

- guanti specifici per il tipo di lavoro
- elmetto in polietilene o ABS
- imbracatura e cintura di sicurezza
- tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione
- scarpe di sicurezza antiforo, a sfilamento rapido e puntale in acciaio

Rischi correlati

3 caduta dall'alto

3 caduta di materiale dall'alto

3 cadute a livello (scivolamento, inciampi per materiali mal disposti etc.)

3 punture e lacerazioni delle mani

2 elettrocuzione

1 polveri (esposizione, inalazione etc.)

1 rumore (danni apparato uditivo, neuropsichici, digestivi, cardiocircolatori, etc.)

1 movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico)

Misure di prevenzione e protezione ed istruzioni per gli addetti

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

è obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a 2 m (Art.122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale (Art. 131 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- l'impresa addetta al montaggio del ponteggio, deve redigere il piano di montaggio uso e smontaggio (PiMUS) a condizione che si operi a più di 2 m rispetto ad un piano stabile
- il personale addetto al montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio deve obbligatoriamente essere formato (Art.136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- tenere in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, l'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere e, nei casi in cui il ponteggio superi i 20 m di altezza dal suolo o sia difforme dagli schemi tipo del fabbricante, il progetto (disegni e calcoli) firmato da un ingegnere o architetto abilitato (Art. 133 comma 3 - Art. 134 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- verificare che ci sia tutta la documentazione: libretto d'uso del ponteggio con la relativa autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo del ponteggio firmato cosi come sarà montato o progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se difforme dagli schemi tipo (Art. 133 comma 3 - Art. 134 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del ponteggio solo personale formato ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- eseguire il montaggio secondo gli schemi del libretto del ponteggio e in conformità al disegno esecutivo (firmato dal capocantiere) o al progetto del ponteggio (firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se è difforme dagli schemi tipo) (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che deve essere protetto contro infiltrazioni d'acqua o cedimenti. Nel caso che il terreno non sia in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio, si devono interporre elementi resistenti atti a ripartire le azioni sul terreno quali ad esempio assi di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissarvi le basette
- utilizzare sempre le basette alla base dei montanti del ponteggio, nel caso in cui il terreno non sia perfettamente orizzontale si deve procedere ad un suo livellamento, oppure bisogna usare basette regolabili e mai altri materiali cedevoli che potrebbero rompersi sotto il carico trasmesso dal montante quali pietre, mattoni ecc.
- operare, durante il montaggio del ponteggio, su piani protetti da regolari parapetti o facendo uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta (ricordati che il moschettone deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti o altri sistemi garantiti) (Art. 115 - Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- sistemare sempre il sottoponte di sicurezza, cioè un impalcato con regolare parapetto sottostante a non più di 2,5 m il piano di lavoro (il sottoponte può essere omesso solo per lavori di manutenzione di durata inferiore a 5 gg.) (Art. 138 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- verificare sempre la presenza di regolari parapetti sulla facciata e in testata (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- verificare la presenza di diagonali correnti e controventi strutturali
- nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro
- i ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale
- per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti (posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m.) di cui uno può fare parte del parapetto
- possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purché sia redatto specifico progetto (Art. 133 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- gli elementi metallici dei ponteggi (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante
- il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il ponteggio venga montato conformemente al progetto, all'Autorizzazione Ministeriale e a regola d'arte (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- è ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purché muniti di relazione di calcolo
- le opere provvisionali devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei (Art. 137 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- i vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti (Art. 137 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, dovranno essere rispettati i seguenti requisiti (Allegato XVIII Punto 2.1.4. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09):
  - dimensioni non inferiori 4 x 30 cm o 5 x 20 cm;
  - fissare le tavole in modo da non scivolare sui traversi;
  - le tavole devono essere sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che deve avvenire sempre in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall'altra);
  - ogni tavola deve poggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo.
- le assi dell'impalcato devono essere sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali (anche minuti) o attrezzi attraverso le eventuali fessure che andrebbero a crearsi. Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento
- gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione; solo per lavori di finitura, e solo per il tempo necessario a svolgere tali lavori, si può tenere una distanza non superiore a 20 cm (Allegato XVIII Punto 2.1.4.3. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; qualora questo debba essere rimosso bisogna fare uso di cintura di sicurezza (Art. 115 - Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Tale opera può essere omessa anche nel caso che il piano di calpestio sia costituito da elementi metallici, ovvero che la distanza tra i traversi metallici su cui poggiano gli impalcati in legname non sia superiore a cm. 60 ed in ogni caso l'appoggio degli impalcati in legno avvenga almeno su tre traversi metallici (Art. 128 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- se si inseriscono nel ponteggio superfici aggiuntive quali tabelloni pubblicitari bisognerà provvedere ad una intensificazione degli ancoraggi valutando la loro resistenza in base ad un calcolo aggiuntivo (Allegato XIX Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti (Art. 137 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- l'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio deve essere eseguito adoperando idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ad esempio ancorando la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura)
- è obbligatorio utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda
- è obbligatorio perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti
- verificare la portata delle carrucole (deve essere almeno il doppio del carico da sollevare)
- sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- utilizzare apposite scale interne per salire e scendere dal ponteggio. Le scale devono essere sfalsate da un piano all'altro (evitare di posizionarle una in prosecuzione dell'altra) (Art. 113 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- verificare la presenza della mantovana quando è necessario proteggere il passaggio di persone sotto al ponteggio dalla caduta di materiali e reti di nylon o teli per trattenere la polvere (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- verificare la verticalità dei montanti ed il loro collegamento assiale e l'inserimento della spina verme
- verificare la corretta installazione dei canali di scarico per allontanare i materiali di risulta, ricordandosi di recintare la zona di fuoriuscita del materiale
- il ponteggio deve essere collegato elettricamente "a terra" ogni 20-25 m. di sviluppo lineare secondo il percorso più breve possibile, evitando strozzature o brusche svolte; i conduttori di terra devono avere sezione non inferiore a 35 mm2
- il montaggio di apparecchi di sollevamento è consentito quando questi non superino i 200 Kg di portata e non abbiano uno sbraccio superiore a 1200 mm., bisogna altresì realizzare il raddoppio del montante interessato e un adeguato sistema di ancoraggio
- non si deve modificare alcuna parte del ponteggio senza l'autorizzazione del capocantiere; in ogni modo si deve informare il preposto ogni qualvolta si verifichi la necessità di una modifica della struttura; Non utilizzare elementi di ponteggio di tipi e/o marche diverse senza prima avere interpellato il preposto
- non sovraccaricare il ponteggio depositandovi materiale e attrezzature in quantità eccessive; può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso mantenuto in ordine per assicurare un transito sicuro (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- non si deve per nessun motivo salire o scendere lungo i montanti o farti portare al piano da argani o simili (Art. 138 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- non sostare con più persone in uno stesso punto del ponteggio

- evitare di correre o saltare sul ponteggio
- non si deve gettare alcun oggetto o materiale dal ponteggio
- è vietato consumare pasti sopra al ponteggio
- non si devono utilizzare ponteggi posti in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- effettuare le verifiche di sicurezza dei ponteggi metallici fissi di cui all' Allegato XIX, Punto 1 e Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Sgomberi, smontaggi e demolizioni

Analisi delle lavorazioni

Il lavoro comprende lo smontaggio completo tetto e si prevedono le seguenti fasi:

- smontaggio manto di copertura con recupero nell'ambito del cantiere degli elementi integri
- smontaggio dello scempiato e della seggiola in legno non più idonei
- smontaggio di eventuali travetti in legno fatiscenti non più idonei
- smontaggio di accessori (grondaie, scossaline, camini, etc.)
- calo a terra del materiale
- cernita e accatastamento del materiale riutilizzabile nell'ambito del cantiere
- pulizia e movimentazione dei residui

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: no

Mezzi d'opera impiegati

- attrezzi manuali di uso comune
- autocarro
- seghetto manuale
- martello demolitore elettrico

Sostanze pericolose

- polveri inerti
- polveri di legno

Opere provvisionali

- ponteggio metallico fisso
- castello di tiro
- sottopiano di protezione
- puntellamenti del soppalco e delle strutture di copertura

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

- guanti specifici per il tipo di lavoro
- elmetto in polietilene o ABS
- otoprotettori anatomici o cuffie
- tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione
- maschere specifiche per il tipo di lavorazione
- scarpe di sicurezza antiforo, a sfilamento rapido e puntale in acciaio
- occhiali di protezione in policarbonato antigraffio
- imbracatura e cintura di sicurezza

Rischi correlati

3 movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico)

3 rumore (danni apparato uditivo, neuropsichici, digestivi, cardiocircolatori, etc.)

3 caduta di materiale dall'alto

3 caduta dall'alto

3 polveri (esposizione, inalazione etc.)

1 punture e lacerazioni delle mani

1 lesioni, contusioni ed urti

1 cadute a livello (scivolamento, inciampi per materiali mal disposti etc.)

1 microclima

Misure di prevenzione e protezione ed istruzioni per gli addetti

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

- attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- istallare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda (Art. 125 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale
- durante i lavori di rimozione deve essere assolutamente impedito il transito nelle aree a rischio di caduta di oggetti dall'alto (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'area, che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della rimozione, deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta possa investire o comunque colpire persone sia addette che non (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- vietare di gettare indiscriminatamente materiale dall'alto (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi
- impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Ripristini e rifacimenti

Analisi delle lavorazioni

Trattasi della realizzazione della struttura in legno del soppalco interno e della copertura mediante assemblaggio dei vari elementi fino alla creazione del piano di appoggio per gli elementi di finitura (impermeabilizzazione e manto di tegole). E' prevista la posa in opera del manto a copertura dopo aver realizzato il nuovo scempiato e l'impermeabilizzazione con guaina bituminosa.

In particolare, l'attività lavorativa prevede le seguenti fasi:

- approvvigionamento e trasporto del materiale al piano mediante impianto di sollevamento
- ripristino soppalco interno
- trattamento legno soppalco
- montaggio dei nuovi elementi di piccola e grossa orditura lignea
- trattamento piccola e grossa orditura tetto
- montaggio di scempiato
- impermeabilizzazione (stesura di bitume liquido e saldatura delle guaine bituminose con cannello alimentato a gas in bombole)
- montaggio coppi e tegole
- posa di accessori (grondaie, scossaline, camini, etc.)
- pulizia e movimentazione dei residui.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: no

Mezzi d'opera impiegati

- attrezzi manuali di uso comune
- autocarro
- sega manuale per legno
- martello demolitore elettrico
- flessibile o smerigliatrice
- cannello per guaina

Sostanze pericolose

- cemento
- polveri inerti
- polveri di legno
- bitume e catrame

Opere provvisionali

- ponteggio metallico fisso
- castello di tiro
- sottopiano di protezione
- puntellamenti del soppalco e delle strutture di copertura

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

- guanti specifici per il tipo di lavoro
- elmetto in polietilene o ABS
- tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione
- maschere specifiche per il tipo di lavorazione
- scarpe di sicurezza antiforo, a sfilamento rapido e puntale in acciaio
- occhiali di protezione in policarbonato antigraffio
- imbracatura e cintura di sicurezza

Rischi correlati

3 movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico)

3 rumore (danni apparato uditivo, neuropsichici, digestivi, cardiocircolatori, etc.)

3 caduta di materiale dall'alto

3 caduta dall'alto

3 polveri (esposizione, inalazione etc.)

3 calore, fiamme, esplosione

3 ustioni

3 gas e vapori

1 punture e lacerazioni delle mani

1 lesioni, contusioni ed urti

1 cadute a livello (scivolamento, inciampi per materiali mal disposti etc.)

1 microclima

1 allergeni

Misure di prevenzione e protezione ed istruzioni per gli addetti

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

- attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- istallare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda (Art. 125 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale
- impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- il sollevamento delle tegole al piano di lavoro, deve essere effettuato con apposite ceste chiuse ai lati e tenendo presente l'azione del vento
- attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati
- conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- attenersi scrupolosamente alla allegata scheda di sicurezza relativa all'utilizzo del cannello per guaine
- i depositi temporanei di materiali ed attrezzature sul manto di copertura devono essere realizzati tenendo conto dell'eventuale pendenza del piano e devono essere posti o vincolati per impedire la caduta e lo scivolamento. (Allegato VI Punto 1.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- nel caso di contatto cutaneo con sostanze fuoriuscite dalla guaina bituminosa i lavoratori dovranno lavarsi con abbondante acqua e sapone (Art. 224 comma 1 lettera e) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- durante le operazioni di fornitura e stesa del bitume a caldo, è necessario allontanare dall'area di lavoro tutto il materiale facilmente infiammabile. Le attrezzature ed i loro accessori (cannelli, tubazioni flessibili, riduttori, bombole, caldaie) dovranno essere conservate, poste, utilizzate in conformità alle indicazioni del fabbricante. Le istruzioni per la sostituzione delle bombole e per la messa in sicurezza

dell'impianto di riscaldamento devono essere precisate ai preposti ed agli addetti (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- gli eventuali detriti di lavorazione devono essere rimossi alla fine di ogni ciclo. Le sorgenti di calore devono essere protette contro i contatti accidentali. Nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro è necessario tenere a disposizione estintori portatili in numero sufficiente e gli addetti dovranno fare uso dei D.P.I. idonei per evitare bruciature e/o lesioni cutanee per contatto con elementi o materiale ad alta temperatura. I depositi delle bombole di gas devono essere realizzati ed utilizzati in conformità alle norme di prevenzione incendi. Il trasporto delle bombole deve avvenire esclusivamente per mezzo d'appositi carrelli ed il loro sollevamento in quota entro appositi cassoni o ceste metalliche, in posizione verticale. Le bombole esaurite vanno ritornate immediatamente al deposito
- prima di iniziare la fusione occorre controllare il buono stato di conservazione e di funzionamento della caldaia e dei suoi accessori
- la caldaia posta sulla superficie di impermeabilizzare va posta entro un cassone metallico tale da impedire il libero dilagare della massa fusa in caso di sua fuoriuscita. Il prelievo del materiale deve avvenire con recipienti posti all'interno di tale vasca. Le bombole di gas d'alimentazione devono essere tenute a più di 6 metri dalla caldaia; gli estintori ad almeno 3 metri
- durante l'impiego dei cannelli si deve usare la massima attenzione per evitare il contatto della fiamma con materiali facilmente infiammabili. In particolare il cannello non deve mal essere lasciato con la fiamma rivolta verso il rivestimento d'impermeabilizzazione né verso materiale facilmente infiammabile (fibre tessili, legno, ecc.). È importante disporre ed esigere che, quando si lascia il posto di lavoro, anche per un momento solo, si deve spegnere il cannello e chiudere il rubinetto della bombola
- la caldaia per la fusione del bitume dovrà essere munita di regolazione automatica di temperatura
- utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Restauro lapideo

Analisi delle lavorazioni

Trattasi delle lavorazioni relative al trattamento degli elementi lapidei mediante consolidamento, imperniature, stuccature e protezione finale

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

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

a) Caduta dall'alto.
b) Inalazione di polveri e sostanze nocive.

Mezzi d'opera impiegati

- utensili a mano di uso comune
- spazzola d'acciaio
- pennelli

Sostanze pericolose

- polveri (durante la levigatura e la stuccatura)
- trattamento consolidante e protettivo
- stucchi

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

- guanti specifici per il tipo di lavoro
- tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione
- maschere specifiche per il tipo di lavorazione
- scarpe di sicurezza antiforo, a sfilamento rapido e puntale in acciaio
- occhiali di protezione in policarbonato antigraffio

Rischi correlati

2 inalazioni di vapori da vernici/pitture/trattamenti
2 getti e schizzi di vernici/pitture/trattamenti
1 punture e lacerazioni delle mani
1 movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico)
1 lesioni, contusioni ed urti
1 proiezioni di materiali e/o schegge
1 posture incongrue
0 lesioni, contusioni ed urti
0 cadute a livello (scivolamento, inciampi per materiali mal disposti etc.)

Scelte progettuali ed organizzative, Procedure, Misure preventive e protettive

a) Il ponteggio allestito in facciata deve essere reso disponibile per gli interventi sugli elementi lapidei.

b) Durante le operazioni di spazzolatura ed eventuale microsabbiatura le superfici devono essere bagnate con acqua; prima dell'inizio delle lavorazioni dovranno essere stabilite le procedure organizzative necessarie a garantire i tempi di riposo necessari a tutelare la salute delle maestranze impegnate nei trattamenti di natura chimica, secondo le indicazioni del medico competente; durante la pulitura con impacchi non sono ammesse altre lavorazioni nel raggio di 10 metri.

Misure di Coordinamento a) + b)

- La presenza degli operai addetti al restauro degli elementi lapidei deve essere preventivamente segnalata agli altri lavoratori presenti in cantiere; le maestranze contemporaneamente impegnate in differenti lavorazioni dovranno essere informate delle reciproche aree di intervento.

Verniciature

Analisi delle lavorazioni

Trattasi della verniciatura degli elementi costituenti gli infissi interni ed esterni (porte, finestre e persiane), previa raschiatura, stuccatura, carteggiatura e spolveratura, applicazione di fondo protettivo e ancorante e a finire verniciatura eseguita a pennello.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: no

Mezzi d'opera impiegati

- utensili a mano di uso comune
- spazzola d'acciaio
- pennelli

Sostanze pericolose

- polveri (durante la levigatura e la stuccatura)
- pitture (per mano di finitura e di fondo)
- stucchi
- vernici (per trattamenti protettivi/decorativi)

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

- guanti specifici per il tipo di lavoro
- otoprotettori anatomici o cuffie
- tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione
- maschere specifiche per il tipo di lavorazione
- scarpe di sicurezza antiforo, a sfilamento rapido e puntale in acciaio
- occhiali di protezione in policarbonato antigraffio

Rischi correlati

2 inalazioni di vapori da vernici/pitture

2 getti e schizzi di vernici/pitture

1 punture e lacerazioni delle mani

1 movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico)

1 lesioni, contusioni ed urti

1 proiezioni di materiali e/o schegge

1 posture incongrue

0 lesioni, contusioni ed urti

0 cadute a livello (scivolamento, inciampi per materiali mal disposti etc.)

Misure di prevenzione e protezione ed istruzioni per gli addetti

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

- tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dalla presenza di agenti chimici ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi
- attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate (es. infiammabilità, incompatibilità), nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto
- è necessario il preventivo esame della scheda tossicologica delle sostanze utilizzate per l'adozione delle specifiche misure di sicurezza
- le sostanze utilizzate, specialmente se allo stato liquido o facilmente solubili o volatili, devono essere custodite in recipienti a tenuta e muniti di buona chiusura
- tali recipienti devono portare una scritta che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni
- Le sostanze utilizzate non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione
- lavorando al di sopra della testa è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti
- impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti

- rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalla normativa vigente da parte di un singolo lavoratore.
- gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
- nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee
- nel corso della lavorazione potrebbero verificarsi getti e schizzi di pitture/vernici, devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento
- impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinché rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia
- utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante

Montaggio infissi

Analisi delle lavorazioni

Trattasi delle opere relative al montaggio di infissi di nuova fornitura o di infissi precedentemente smontati e restaurati fuori dall'ambito del cantiere.

In particolare, l'attività lavorativa prevede le seguenti fasi:

- approvvigionamento e trasporto del materiale al piano mediante impianto di sollevamento
- montaggio degli infissi
- posa di accessori (maniglie, fermi ecc.)
- pulizia e movimentazione dei residui.

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: no

Mezzi d'opera impiegati

- attrezzi manuali di uso comune
- autocarro

Sostanze pericolose

- polveri inerti
- polveri di legno

Opere provvisionali

- ponteggio metallico fisso
- castello di tiro

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

- guanti specifici per il tipo di lavoro
- elmetto in polietilene o ABS
- tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione
- maschere specifiche per il tipo di lavorazione
- scarpe di sicurezza antiforo, a sfilamento rapido e puntale in acciaio
- occhiali di protezione in policarbonato antigraffio
- imbracatura e cintura di sicurezza

Rischi correlati

3 movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico)

3 rumore (danni apparato uditivo, neuropsichici, digestivi, cardiocircolatori, etc.)

3 caduta di materiale dall'alto

3 caduta dall'alto

3 polveri (esposizione, inalazione etc.)

1 punture e lacerazioni delle mani

1 lesioni, contusioni ed urti

1 cadute a livello (scivolamento, inciampi per materiali mal disposti etc.)

1 microclima

1 allergeni

Misure di prevenzione e protezione ed istruzioni per gli addetti

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

- attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- istallare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda (Art. 125 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale
- impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati
- conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

Rimozione cantiere

Analisi delle lavorazioni

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

Interferenze con altre Ditte operanti in cantiere

Previste in questa fase: no

Mezzi d'opera impiegati

- utensili a mano di uso comune
- utensili elettrici portatili

Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)

- guanti specifici per il tipo di lavoro
- elmetto in polietilene o ABS
- tuta o indumenti adatti al tipo di lavorazione
- maschere specifiche per il tipo di lavorazione
- scarpe di sicurezza antiforo, a sfilamento rapido e puntale in acciaio
- otoprotettori anatomici o cuffie

Rischi correlati

2 caduta attrezzature/materiali

2 caduta dall'alto

2 elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti) polveri (esposizione, inalazione etc.)

2 movimentazione manuale dei carichi (lesioni apparato muscolo-scheletrico)

2 esposizione a rumore

1 cadute a livello (scivolamento, inciampi per materiali mal disposti etc.)

1 inalazioni di polveri e fibre

1 punture e lacerazioni delle mani

1 lesioni, contusioni ed urti

1 tagli, abrasioni agli arti e altre parti del corpo

1 microclima (caldo-freddo)

Misure di prevenzione e protezione ed istruzioni per gli addetti

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori addetti dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sotto riportate misure di prevenzione e protezione:

- delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
- verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento
- effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico
- durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli
- prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota
- fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto
- i percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti
- rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi
- prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena
- per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo
- limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento
- nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
- durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti
- i lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata
- fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi
- evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole
- controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
- utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato
- gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra
- per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti
- verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante

Sostanze pericolose, prodotti e sostanze chimiche

Risultano interessate tutte le attività di cantiere nelle quali vi sia la presenza di prodotti e sostanze potenzialmente pericolosi per il lavoratore.

Prima dell'attività.

- Tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che lo è o lo è meno;
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza.

Durante l'attività

- E' fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- È indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute ecc.) da adottarsi in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Dopo l'attività

- Tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- deve essere prestata una particolare attenzione alla modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione.

Al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso.

Sorveglianza sanitaria

Dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate.

Riconoscimento delle sostanze pericolose

Le norme, discendenti dalla Legge 29/05/1974 n. 256 concernente la "classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanza e dei preparati pericolosi", impongono di riportare sulle confezioni di tali sostanze determinati simboli e sigle che consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa codificata "chiave" di lettura.

I simboli

Sono stampati in nero su fondo giallo-arancione e sono i seguenti:

Simbolo	Significato	Pericoli e Precauzioni
	Esplosivo (E): una bomba che esplode;	Pericolo: questo simbolo indica prodotti che possono esplodere in determinate condizioni. Precauzioni: evitare urti, attriti, scintille, calore.
	Comburente (O): una fiamma sopra un cerchi;	Pericolo: sostanze ossidanti che possono infiammare materiale combustibile o alimentare incendi già in atto rendendo più difficili le operazioni di spegnimento. Precauzioni: tenere lontano da materiale combustibile.
	Facilmente infiammabile (F): una fiamma;	Pericolo: sostanze o preparazioni: che possono surriscaldarsi e successivamente infiammarsi al contatto con l'aria ad una temperatura normale senza impiego di energia; solidi che possono infiammarsi facilmente per una breve azione di una fonte di fiamma e che continuano ad ardere; liquidi che possiedono un punto di combustione compreso tra i 21 ºC ed i 55 ºC; gas infiammabili al contatto con l'aria a pressione ambiente; gas che a contatto con l'acqua o l'aria umida creano gas facilmente infiammabili in quantità pericolosa. Precauzioni: evitare il contatto con materiali come aria ed acqua.
	Altamente o estremamente infiammabile (F+): una fiamma	Pericolo: sostanze o preparazioni liquide il cui punto di combustione è inferiore ai 21 °C . Precauzioni: evitare il contatto con materiali come aria ed acqua.

Simbolo	Significato	Pericoli e Precauzioni
	Tossico (T): un teschi su tibie incrociate;	Pericolo: sostanze o preparazioni che, per inalazione, ingestione o penetrazione nella pelle, possono implicare rischi gravi, acuti o cronici, e anche la morte. Precauzioni: deve essere evitato il contatto con il corpo.
	Altamente tossico o molto tossico (T+): un teschi su tibie incrociate;	Pericolo: sostanze o preparazioni che, per inalazione, ingestione o assorbimento attraverso la pelle, provocano rischi estremamente gravi, acuti o cronici, e facilmente la morte. Precauzioni: deve essere evitato il contatto con il corpo, l'inalazione e l'ingestione, nonché un'esposizione continua o ripetitiva anche a basse concentrazioni della sostanza o preparato.
	Nocivo (Xn): una croce di Sant'Andrea	Pericolo: sostanze o preparazioni che, per inalazione, ingestione o assorbimento cutaneo, possono implicare rischi, per la salute, di gravità limitata, e raramente la morte. Precauzioni: i vapori non devono essere inalati ed il contatto con la pelle deve essere evitato.
	Irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea	Pericolo: sostanze o preparazioni non corrosive che, al contatto immediato, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose possono espletare un'azione irritante. Precauzioni: i vapori non devono essere inalati ed il contatto con la pelle deve essere evitato.
	Corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido	Pericolo: questi prodotti chimici causano la distruzione di tessuti viventi e/o materiali inerti. Precauzioni: non inalare ed evitare il contatto con la pelle, gli occhi e gli abiti.
	Pericoloso per l'ambiente (N)	Pericolo: il contatto dell'ambiente con queste sostanze o preparazioni può provocare danni all'ecosistema a corto o a lungo periodo. Precauzioni: le sostanze non devono essere disperse nell'ambiente.

Il codice dei rischi specifici

Frase di rischio	Significato
R 1	Esplosione allo stato secco
R 2	Rischio d'esplosione per urto, attrito, presenza di fuoco o di altre fonti d'infiammazione
R 3	Grande rischio d'esplosione per urto, attrito, in presenza di fuoco o altre fonti d'infiammazione
R 4	Forma dei composti metallici esplosivi molto sensibili
R 5	Rischio d'esplosione in presenza di calore
R 6	Rischio d'esplosione a contatto o meno con l'aria
R 7	Può provocare incendio
R 8	Favorisce l'infiammazione di sostanze combustibili
R 9	Può esplodere componendosi con sostanze combustibili
R 10	Infiammabile
R 11	Molto infiammabile
R 12	Estremamente infiammabile
R 13	Gas liquefatto estremamente infiammabile
R 14	Reagisce violentemente a contatto con l'acqua
R 15	A contatto con l'acqua sviluppa gas molto infiammabili
R 16	Può esplodere componendosi con sostanze comburenti
R 17	Infiammabile spontaneamente in presenza di aria
R 18	Con l'uso, formazione possibile di miscela vapore / aria infiammabile / esplosivi
R 19	Può formare perossidi esplosivi
R 20	Nocivo per inalazione
R 21	Nocivo a contatto con la pelle
R 22	Nocivo in caso di ingestione
R 23	Tossico per inalazione
R 24	Tossico a contatto con la pelle
R 25	Tossico in caso d'ingestione
R 26	Molto tossico per inalazione
R 27	Molto tossico a contatto con la pelle
R 28	Molto tossico in caso d'ingestione
R 29	A contatto con l'acqua sviluppa gas tossici
R 30	Può diventare molto infiammabile in esercizio
R 31	A contatto con un acido sviluppa gas tossico
R 32	A contatto con un acido sviluppa gas molto tossico
R 33	Pericolo di effetti cumulati
R 34	Provoca ustioni
R 35	Provoca gravi ustioni
R 36	Irritante per gli occhi

Frase di rischio	Significato
R 37	Irritante per le vie respiratorie
R 38	Irritante per la pelle
R 39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
R 40	Possibilità di effetti cancerogeni - Prove insufficienti
R 41	Rischio di lesioni oculari gravi
R 42	Può causare sensibilizzazione per inalazione
R 43	Può causare sensibilizzazione a contatto con la pelle
R 44	Rischio d'esplosione se riscaldato in ambiente chiuso
R 45	Può provocare il cancro
R 46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
R 47	Può procurare malformazioni congenite
R 48	Rischio di effetti gravi per la salute in caso di esposizione prolungata
R 49	Può provocare il cancro per inalazione
R 50	Altamente tossico per gli organismi acquatici
R 51	Tossico per gli organismi acquatici
R 52	Nocivo per gli organismi acquatici
R 53	Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
R 54	Tossico per la flora
R 55	Tossico per la fauna
R 56	Tossico per gli organismi del terreno
R 57	Tossico per le api
R 58	Può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente
R 59	Pericoloso per lo strato di ozono
R 60	Può ridurre la fertilità
R 61	Può danneggiare i bambini non ancora nati
R 62	Possibile rischio di ridotta fertilità
R 63	Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati
R 64	Possibile rischio per i bambini allattati al seno
R 65	Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione
R 66	L'esposizione ai vapori può provocare secchezza e screpolature alla pelle
R 67	L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini
R 68	Possibilità di effetti irreversibili
R 14/15	Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas infiammabili
R 15/29	A contatto con l'acqua libera gas tossici e facilmente infiammabili
R 20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle
R 21/22	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
R 20/22	Nocivo per inalazione e ingestione
R 20/21/22	Nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R 23/24	Tossico per inalazione e contatto con la pelle
R 24/25	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R 23/25	Tossico per inalazione e ingestione
R 23/24/25	Tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R 26/27	Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle
R 26/28	Molto tossici per inalazione e per ingestione
R 27/28	Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R 26/27/28	Altamente tossico per ingestione, inalazione e contatto con la pelle
R 36/37	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
R 37/38	Irritante perle vie respiratorie e la pelle
R 36/38	Irritante per gli occhi e la pelle
R 36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
R 39/23	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione
R 39/24	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle
R 39/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione
R 39/23/24	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle
R 39/23/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e ingestione
R 39/24/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle e per ingestione

Frase di rischio	Significato
R 39/23/24/25	Tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione
R 39/26	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione
R 39/27	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi a contatto con la pelle
R 39/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per ingestione
R 39/26/27	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione e a contatto con la pelle
R 39/26/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto per inalazione e per ingestione
R 39/26/27/28	Molto tossico: pericolo di effetti irreversibili molto gravi per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
R 42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e a contatto con la pelle
R 48/20	Nocivo: pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata per inalazione
R 48/21	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle
R 48/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione
R 48/20/21	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle
R 48/20/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e ingestione
R 48/21/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione
R 48/20/21/22	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
R 48/23	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione
R 48/24	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle
R 48/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per ingestione
R 48/23/24	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e a contatto con la pelle
R 48/23/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione e per ingestione
R 48/24/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione
R 48/23/24/25	Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione
R 50/53	Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
R 51/53	Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
R 52/53	Nocivo per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico
R 68/20	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione
R 68/21	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle
R 68/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per ingestione
R 68/20/21	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e a contatto con la pelle
R 68/20/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione e ingestione
R 68/21/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili a contatto con la pelle e per ingestione
R 68/20/21/22	Nocivo: possibilità di effetti irreversibili per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione

I consigli di prudenza

Codice	Misura di prevenzione
S 1	Conservare sotto chiave
S 2	Conservare fuori portata dei bambini
S 3	Conservare in luogo fresco
S 4	Conservare lontano da qualsiasi locale abitato
S 5	Conservare in ... (liquido adatto consigliato dal produttore)
S 6	Conservare in ... (gas inerte consigliato dal produttore)
S 7	Conservare il recipiente perfettamente chiuso
S 8	Conservare il recipiente protetto dall'umidità
S 9	Conservare il recipiente in un luogo ben ventilato
S 12	Non chiudere ermeticamente il recipiente
S 13	Conservare lontano da prodotti alimentari e bevande, compresi quelli per animali
S 14	Conservare lontano da ... (sostanze incompatibili specificate dal produttore)
S 15	Conservare lontano da fonti di calore
S 16	Conservare lontano da qualsiasi fonte d'infiammazione. Non fumare
S 17	Tenere lontano da sostanze combustibili
S 18	Manipolare e aprire il recipiente con precauzione
S 20	Non mangiare e bere durante l'utilizzazione
S 21	Non fumare durante l'utilizzazione
S 22	Non respirarne le polveri
S 23	Non respirarne i gas e i vapori, i fumi, gli aerosol (termini adatti specificati dal produttore)
S 24	Evitare il contatto con la pelle
S 25	Evitare il contatto con gli occhi

Codice	Misura di prevenzione
S 26	In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare uno specialista
S 27	Togliere immediatamente qualsiasi indumento insudiciato o spruzzato
S 28	Dopo contatto con la pelle, lavarsi immediatamente e abbondantemente con ... (prodotto adeguato specificato dal produttore)
S 29	Non gettare i residui nelle condotte fognarie
S 30	Non versare mai acqua in questo prodotto
S 33	Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
S 34	Evitare movimento d'urto e di attrito
S 35	Non gettare il prodotto e il recipiente senza aver preso tutte le precauzioni indispensabili
S 36	Indossare un indumento di protezione adeguato
S 37	Indossare guanti adeguati
S 38	In caso di insufficiente ventilazione, far uso di un apparecchio respiratorio adeguato
S 39	Far uso di un apparecchio di protezione degli occhi e del viso
S 40	Per la pulizia del pavimento o di oggetti, insudiciati dal prodotto, utilizzare ... (prodotto specificato dal produttore)
S 41	In caso d'incendio e/o di esplosione non respirare i fumi
S 42	In caso di irrigazione liquida o gassosa indossare un apparecchio respiratorio adeguato (indicazioni a cura del produttore).
S 43	In caso d'incendio utilizzare ... (apparecchi estintori specificati dal produttore. Qualora il rischio aumenti in presenza di acqua aggiungere: "Non utilizzare mai acqua")
S 44	In caso di malore consultare un medico (recando possibilmente l'etichetta)
S 45	In caso d'infortunio o di malore, consultare immediatamente un medico (recare possibilmente con sé l'etichetta)
S 46	In caso d'ingestione consultare immediatamente un medico recando con se l'imballaggio o l'etichetta
S 47	Conservare a temperatura non superiore a ... °C (da specificare a cura del produttore)
S 48	Mantenere in ambiente umido con ... (prodotto adeguato da specificare a cura del produttore)
S 49	Conservare unicamente nel recipiente originale
S 50	Non mescolare con ... (da specificare a cura del produttore)
S 51	Utilizzare unicamente in zone perfettamente ventilate
S 52	Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
S 53	Evitare l'esposizione, procurarsi istruzioni particolari prima dell'utilizzazione
S 54	Procurarsi il consenso delle autorità di controllo dell'inquinamento prima di scaricare negli impianti di trattamento delle acque di scarico
S 55	Utilizzare le migliori tecniche di trattamento disponibili prima di scaricare nelle fognature o nell'ambiente acquatico
S 56	Non scaricare nelle fognature o nell'ambiente; smaltire i residui in un punto di raccolta rifiuti autorizzato
S 57	Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale
S 58	Smaltire come rifiuto pericoloso
S 59	Richiedere informazioni al produttore/fornitore per il recupero/riciclaggio
S 60	Questo materiale e/o il suo contenitore devono essere smaltiti come rifiuti pericolosi
S 61	Non disperdere nell'ambiente. Riferirsi alle istruzioni speciali/schede informative in materia di sicurezza
S 62	In caso di ingestione non provocare il vomito: consultare immediatamente un medico
S 63	In caso di ingestione per inalazione, allontanare l'infortunato dalla zona contaminata e mantenerlo a riposo
S 64	In caso di ingestione, sciacquare la bocca con acqua (solamente se l'infortunato è cosciente)
S 1/2	Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini
S 3/7	Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco
S 3/9/14	Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da...(materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante)
S 3/9/14/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da...(materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante)
S 3/9/49	Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato
S 3/14	Conservare in luogo fresco lontano da...(materiali incompatibili, da precisare da parte del fabbricante)
S 7/8	Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità
S 7/9	Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato
S 7/47	Tenere il recipiente ben chiuso e a temperatura non superiore a ...°C (da precisare da parte del fabbricante)
S 20/21	Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego
S 24/25	Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
S 29/56	Non gettare i residui nelle fognature
S 36/37	Usare indumenti protettivi e guanti adatti
S 36/37/39	Usare indumenti protettivi, guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S 36/39	Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S 37/39	Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
S 47/49	Conservare soltanto nel contenitore originale e a temperatura non superiore a ...°C (da precisare da parte del fabbricante)

Allegato A – Valutazione dei costi delle misure di prevenzione e protezione

Ove è prevista la redazione del PSC ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i., nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- degli apprestamenti previsti nel PSC;
- delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- dei mezzi e dei 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.

La stima dei lavori sarà congrua, analitica per voci singole, a corpo e/o a misura, basata sul prezziario del bollettino degli ingegneri vigente nell'area interessata. Le singole voci dei costi della sicurezza vanno calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento. Possiamo classificare le misure di sicurezza in due tipologie:

- misure di sicurezza generale: misure preparatorie e funzionali a più attività lavorative;
- misure di sicurezza specifica: misure particolari legate allo svolgimento di un'attività lavorativa specifica.

Al fine di rendere più comprensibile questa classificazione si riportano di seguito tre elenchi:

1. elenco non esaustivo delle misure di sicurezza generale;
2. elenco non esaustivo delle misure di sicurezza specifica;
3. elenco non esaustivo delle misure di sicurezza che non sono oggetto di stima.

Elenco non esaustivo delle misure di sicurezza generale

- la recinzione del cantiere;
- i servizi igienico - assistenziali;
- gli accessi, la viabilità principale del cantiere e le sistemazioni dei piazzali;
- la segnaletica;
- attrezzature e materiali sanitari;
- mezzi di estinzione degli incendi e le misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- le protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- le protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- gli impianti di alimentazione e le reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo se vengono utilizzati prevalentemente ai fini della sicurezza;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- le misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria;
- le misure per l'eliminazione delle interferenze incompatibili;
- le misure relative alla gestione degli "elementi d'uso comune" (elementi d'uso comune: opere provvisionali, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva);
- le riunioni di coordinamento con il personale tecnico delle imprese.

Elenco non esaustivo delle misure di sicurezza specifica

- le opere provvisionali quando hanno la funzione prevalente di misura di sicurezza;
- il parapetto sul bordo scavo;
- la rete di protezione dei ponteggi;
- le strutture per la protezione dei percorsi (tunnel) dalla caduta di oggetti dall'alto;
- le misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- le misure di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

Elenco non esaustivo delle misure di sicurezza che non sono oggetto di stima

- dispositivi di protezione individuale che costituiscono "dotazione personale del lavoratore" (casco, cuffie, occhiali, maschere per le polveri, guanti, scarpe, indumenti, ecc.);
- informazioni e corsi di formazione che il datore di lavoro fornisce ai lavoratori;
- sorveglianza sanitaria;

- redazione del piano operativo di sicurezza;
- maggiori volumi di scavo dovuti alla realizzazione di pareti di scavo con inclinazione tale da impedire franamenti. In questi casi tutto il volume di scavo è considerato lavorazione e non sicurezza.

Dopo aver stimato gli oneri delle misure di sicurezza è necessario procedere al loro trasferimento nel computo metrico estimativo, nell'elenco descrittivo delle lavorazioni e forniture, nella lista delle lavorazioni e forniture e nel capitolato speciale d'appalto.

Le misure di sicurezza generale sono formate da un insieme di misure che tradizionalmente sono state riconosciute nelle spese generali, e pertanto già contenute nelle voci e nei prezzi. Considerato altresì che le opere provvisionali di protezione, gli apprestamenti di sicurezza e le macchine utilizzate durante i lavori, sono da considerare come strumentali all'esecuzione dell'opera, durante l'elaborazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati individuati alcuni rischi insiti nelle fasi lavorative, per i quali vi è la necessità di predisporre apposite misure di prevenzione e protezione:

- misure preventive e protettive: apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- impianti tecnici di cantiere: impianti di terra e scariche atmosferiche, antincendio e evacuazioni fumi;
- dispositivi di protezione collettiva;
- costi relativi alla predisposizione delle misure preventive e protettive;
- misure organizzative e di coordinamento: procedure specifiche previste nel PSC per rischi particolari, sfasamenti delle lavorazioni, riunioni periodiche, ecc.

Tabella riassuntiva dei costi della sicurezza

ONERI PER LA SICUREZZA (CANTIERIZZAZIONE E OPERE PROVVISIONALI) - (D)

05.01	TOS18_17.N05.002.014	Montaggio di recinzione area adibita a cantiere,esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 + basamento in cemento, incluso nolo per il primo mese.	30				cad	30,00			
							cad	30,00	€/cad	16,10	€.483,00
05.02	TOS18_17.N05.002.020	Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di recinzione per area adibita a cantiere realizzata con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento, esclusa segnaletica e calcolato cad per ogni mese di utilizzo	2	30,00			cad	60,00			
							cad	60,00	€/cad	1,38	€.82,80
05.03	TOS18_17.N05.002.017	Smontaggio di recinzione per area adibita a cantiere,esclusa idonea segnaletica diurna e notturna – con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento.	30				cad	30,00			
							cad	30,00	€/cad	6,90	€.207,00
05.04	TOS18_AT.N10.007.006	Castello di tiro compreso ancoraggio della struttura con controventature in ogni ordine e con piano di servizio e sottoponte in tavoloni opportunamente fermati, completo di fermapiede, parapetti e scale perfettamente agibili, atto a sostenere l'installazione di montacarichi e tramoggia di scarico, compreso sollevamenti e cali a terra; misurato per perimetro di base per l'altezza. Esclusa la segnaletica diurna e notturna. Montaggio castello di tiro in appoggio a terra o sospeso da terra per permettere l'accesso di carico e scarico, con 3 lati di m 1,80 in tubo e giunto, incluso nolo per il primo mese.	2	1,80	6,00	3,00	mq	64,80			
							mq	64,80	€/mq	15,94	€.1.032,91
05.05	TOS18_AT.N10.007.008	Castello di tiro compreso ancoraggio della struttura con controventature in ogni ordine e con piano di servizio e sottoponte in tavoloni opportunamente fermati, completo di fermapiede, parapetti e scale perfettamente agibili, atto a sostenere l'installazione di montacarichi e tramoggia di scarico, compreso sollevamenti e cali a terra; misurato per perimetro di base per l'altezza. Esclusa la segnaletica diurna e notturna. - Smontaggio castello di tiro in tubo e giunto.	2	1,80	6,00	3,00	mq	64,80			
							mq	64,80	€/mq	6,83	€. 442,58

05.06	TOS18_AT.N10.007.010	Castello di tiro compreso ancoraggio della struttura con controventature in ogni ordine e con piano di servizio e sottoponte in tavoloni opportunamente fermati, completo di fermapiede, parapetti e scale perfettamente agibili, atto a sostenere l'installazione di montacarichi e tramoggia di scarico, compreso sollevamenti e cali a terra; misurato per perimetro di base per l'altezza. Esclusa la segnaletica diurna e notturna. - Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di castello di tiro in tubo e giunto, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo.	2	5,40	6,00	2,00	mq	129,60			
							mq	129,60	€/mq	1,39	€. 180,14
05.07	TOS18_AT.N11.001.001	Ponteggio metallico in tubi e giunti verticale esterno con tavoloni sp. 5 cm a tutti i ripiani. Sono compresi i sollevamenti, cali a terra e le pulizie finali. - Montaggio ponteggio di altezza fino a 20 m, incluso nolo per il primo mese.	2	19,57		6	mq	234,84			
							mq	234,84	€/mq	12,40	€. 2.912,02
05.08	TOS18_AT.N11.001.010	Ponteggio metallico in tubi e giunti verticale esterno con tavoloni sp. 5 cm a tutti i ripiani. Sono compresi i sollevamenti, cali a terra e le pulizie finali. - Noleggio oltre il primo mese di utilizzo, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo.	2	19,57	6,00	2,00	mq	469,68			
							mq	469,68	€/mq	1,53	€. 718,61
05.09	TOS18_AT.N11.001.003	Ponteggio metallico in tubi e giunti verticale esterno con tavoloni sp. 5 cm a tutti i ripiani. Sono compresi i sollevamenti, cali a terra e le pulizie finali. - Smontaggio ponteggio di altezza fino a 20 m.	2	19,57		6,00	mq	234,84			
							mq	234,84	€/mq	5,31	€.1.247,00
05.10	TOS18_17.N05.007.051	Fornitura ed installazione rete di protezione, schermatura 90 %.	2	19,57		6,00	mq	234,84			
							mq	234,84	€/mq	1,73	€. 406,27
05.11	TOS18_17.P06.006.005	Impianto di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche con dispersore a croce in acciaio zincato a caldo sezione 50 x 50 x 5 mm. Con bandiera a 3 fori Ø 11 mm per allacciamento di corde, tondi, piatti, funi. - lunghezza m. 3,00	1			1,00	cad	1,00			
							cad	1,00	€/cad	48,44	€. 48,44
05.12	TOS18_17.P07.002.013	Cartello di norme ed istruzioni, da parete, in alluminio, di forma rettangolare, dimensioni mm 250x350, spessore mm 0,5, distanza lettura max 4 metri	8			8,00	cad	8,00			
							cad	8,00	€/cad	6,67	€. 53,36

05.13	TOS18_17.P07.003.001	Attrezzature di primo soccorso - Articolo: 001 - Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'allegato 1 D.M. 15.7.2003 n. 389	1	1,00	cad	1,00			
					cad	1,00	€/cad	74,75	€. 74,75
05.14	TOS18_17.S08.002.002	Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposite staffe e corredato di cartello di segnalazione, compresa manutenzione periodica - da kg. 6.	1	1,00	cad	1,00			
					cad	1,00	€/cad	40,25	€. 40,25
05.15	TOS18_17.N06.005.001	WC chimico portatile senza lavamani - noleggio mensile	3	3,00	cad	3,00			
					cad	3,00	€/cad	55,20	€. 165,60
05.16	TOS18_17.N06.004.002	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento- compreso montaggio e smontaggio. Ad uso spogliatoio dotato di armadietti a due scomparti, dim. m. 2,40x6,40x2,40 - nolo mensile	3	3,00	cad	3,00			
					cad	3,00	€/cad	437,00	€.1.311,00
05.17	TOS18_17.S08.002.002	Riunioni di informazione - Assemblea periodica dei lavoratori in materia di sicurezza e di salute, con particolare riferimento al proprio posto di lavoro ed alle proprie mansioni	2	2,00	ora	2,00			
					ora	2,00	€/ora	50,00	€. 100,00
		TOTALE ONERI SICUREZZA (D)							**€.9.505,74**

I prezzi sono tratti dal Prezziario Lavori Pubblici della Regione Toscana Anno 2018.

Allegato B – Adempimenti relativi al D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i. – Documento di valutazione dei rischi

La valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), anche nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici impiegati, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato, secondo i contenuti dell' accordo europeo dell'8 ottobre 2004, e quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 151/2001, nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi. Il documento redatto a conclusione della valutazione, deve avere data certa e contenere:

a) una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa;
b) l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati, a seguito della valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a);
c) il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;
d) l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri;
e) l'indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o di quello territoriale e del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio;
f) l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

Per esaudire quanto richiesto in merito al contenuto del documento di valutazione, si ritiene di dare le seguenti indicazioni:

Criteri procedurali adottati per la valutazione dei rischi (descrizione dettagliata del percorso compiuto)

- consultazioni dei lavoratori, preposti, dirigenti,ecc. …;
- identificazione dei pericoli presenti per ogni ambiente di lavoro;
- individuazione dei lavoratori esposti e stima dell'esposizione;
- criteri di pesatura dei rischi.

Dati generali dell'azienda

- ragione sociale, tel/fax, indirizzo, oggetto sociale, cod. ISTAT, numero dipendenti (divisi per sesso), generalità del legale rappresentante e di altre persone alle quali siano stati formalmente delegati compiti in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

Struttura del servizio di prevenzione

- generalità del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, del medico competente, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, eventuali collaborazioni esterne.

Descrizione del ciclo produttivo e delle mansioni

- descrizione del processo tecnologico, delle macchine/impianti/attrezzature utilizzate, delle sostanze impiegate e/o prodotte con eventuali intermedi, mansioni svolte con numero di addetti per mansione;
- nella descrizione del ciclo tecnologico devono essere considerate anche le operazioni di pulizia, manutenzione ed eventuali altre operazioni non di routine che presentino fasi a rischio (es: smaltimento rifiuti).

Elenco dei rischi presi in considerazione per ogni ambiente esaminato

- evidenziando gli elementi utili a stimare gravità e probabilità delle possibili conseguenze nonché le misure di prevenzione e di protezione attuate in conseguenza alla valutazione.

Programma di intervento conseguente ai risultati della valutazione dei rischi residui, completo di:

- priorità di intervento;
- tempi previsti per la realizzazione degli interventi;
- misure sostitutive.

Documentazione da allegare

- Programma di formazione ed informazione; (Allegare eventuali corsi di formazione in materia di igiene e sicurezza sul lavoro)
- Piano per la valutazione periodica del processo di valutazione;
- Piano di emergenza antincendio/evacuazione;
- Documentazione attestante l'avvenuta consultazione di:
- Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (ove già designato o eletto);
- Medico Competente (ove previsto).
- Planimetria di tutti i locali ed ambienti oggetto della valutazione completa di lay-out;
- Relazione sul numero di malattie professionali ed infortuni occorsi in azienda negli ultimi tre anni, suddivisi per gravità.

Allegato C – Procedure complementari e di dettaglio al PSC, connesse alle scelte autonome dell'Impresa esecutrice, da esplicitare nel POS

DLgs 81/2008 e s.m. e i. Allegato XV, punto 2.1.3

Modalità di presentazione di proposte di integrazioni e modifiche al PSC, da parte dell'Impresa esecutrice

(DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo IV, art. 100, comma 5

La normativa vigente consente all'Impresa che si aggiudica i lavori di presentare al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) proposta di integrazione al Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC), ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

In nessun caso tali integrazioni potranno essere in contrasto con le linee guida ed i criteri espressi nel PSC redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP).

Eventuali integrazioni del PSC proposte dall'Impresa sono comunque soggette ad approvazione da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Obbligo delle Imprese esecutrici di redigere il POS come Piano complementare di dettaglio del PSC

DLgs 81/2008 e s.m. e i., Titolo IV, art. 96, comma 1, lett. g e art. 89, comma 1, lett. h e DLgs 163/2006

Tutte le Imprese che parteciperanno all'esecuzione dei lavori (anche le Imprese a conduzione familiare o con meno di dieci addetti) sono obbligate a redigere il proprio "Piano Operativo di Sicurezza" (POS) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Sono esclusi da tale obbligo i soli Lavoratori autonomi.

Indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del POS

Ogni Impresa, nella redazione del proprio POS, dovrà tenere conto che in esso debbono essere contenute:

- la struttura organizzativa dell'Impresa;
- l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute specifici per ogni singola opera, in relazione all'utilizzo di attrezzature e modalità operative;
- l'indicazione delle misure di prevenzione e protezione;
- l'indicazione dei DPI da adottare, con le particolari caratteristiche di ognuno;
- le modalità di gestione in sicurezza delle attività (fasi lavorative) esercitate da ogni singola Impresa;
- il "Cronoprogramma particolareggiato e dettagliato per l'esecuzione delle opere previste".

Pertanto, poiché ogni POS dovrà essere verificato prima di iniziare i lavori dal CSE (Titolo IV, art. 92, comma 1, lett. b del DLgs 81/2008 e s.m. e i.), di seguito si riporta l'indice dei capitoli che dovranno obbligatoriamente essere elaborati nel dettaglio, onde evitare possibili interpretazioni divergenti che potrebbero comprometterne l'indispensabile approvazione relativa all'accertamento dell'idoneità dei suddetti POS.

Contenuti minimi dei Piani Operativi di Sicurezza (POS)

All'inizio di ogni attività, le ditte appaltatrici dovranno presentare al Coordinatore in Fase di Esecuzione un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) in ottemperanza al D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.

Il POS è il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve redigere, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'art. 17 del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.

Il POS deve considerarsi quale piano di dettaglio rispetto a quanto indicato nel presente PSC: esso deve contenere almeno i seguenti elementi:

1. i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
   - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
   - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
   - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
   - il nominativo del medico competente ove previsto;
   - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
   - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
   - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
2. le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
3. la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
4. l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
5. l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
6. l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

7. l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
8. le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
9. l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
10. la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

Il POS dell'impresa aggiudicatrice dell'appalto deve inoltre contenere:

11. l'indicazione dei subappalti in termini di giornate lavorative e di numero di lavoratori impiegati in media nel cantiere;
12. la previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto;
13. la predisposizione delle misure di limitazione dell'esposizione al rumore.

Allegato D – Visite di cantiere

data	indicazioni/segnalazioni	firme

Allegato E – Layout di cantiere