



COMUNE DI VALSAMOGGIA

Città Metropolitana di Bologna

AREA PROGRAMMAZIONE, REALIZZAZIONE, GESTIONE E CURA DEL PATRIMONIO
SERVIZIO LAVORI PUBBLICI

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI NUOVA
STRUTTURA DA ADIBIRE AD ASILO NIDO
PRESSO LA MUNICIPALITA' DI SAVIGNO.



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

PROGETTO ESECUTIVO

SERVIZIO LAVORI PUBBLICI

RESPONSABILE:
Stefano Cremonini

PROGETTO:
Nicola Dall'Olio
Francesca Danielli
Antonella Colombari
Elisa Sandri

RESPONSABILE DEL
PROCEDIMENTO:
Geom. Stefano Cremonini

PROGETTAZIONE:

Arch. Andrea Nerozzi

PROGETTO STRUTTURE:

Ing. Patrizio Bessi

PROGETTO IMPIANTI TERMICI:

Per.Ind.. Catia Vigetti

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI:

Per.Ind.. Samuele Lucchini

DATA:

ELABORATO n°:

DESCRIZIONE ELABORATO :

aprile 2023

5

PSC



Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)

Redatto in riferimento al singolo cantiere interessato ai sensi dell'articolo 100 e allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

**PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA STRUTTURA DA
ADIBIRE AD ASILO NIDO PRESSO LA MUNICIPALITA' DI SAVIGNO**

| Rev | Data | Descrizione | Redattore | Firma |
|-----|------------|-----------------|-----------|-------|
| 00 | 07/04/2023 | prima emissione | CSP | |

COMMITTENTE:

COMUNE DI VALSAMOGGIA
STEFANO CREMONINI

INDIRIZZO CANTIERE:

via della Pace - SAVIGNO (BO)

Sommar

| | |
|--|-----|
| PREMESSA..... | 3 |
| 1. DATI IDENTIFICATIVI DEL CANTIERE | 5 |
| 1.1. RIFERIMENTO ALL'APPALTO..... | 5 |
| 1.2. RIFERIMENTI AL CANTIERE | 5 |
| 1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE | 6 |
| 2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE | 7 |
| 3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE | 10 |
| 4. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE | 11 |
| 4.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI | 11 |
| 4.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE | 11 |
| 4.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO | 14 |
| 4.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO..... | 16 |
| 4.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA | 17 |
| 5. LAYOUT DI CANTIERE | 18 |
| 6. FASI DI ORGANIZZAZIONE | 19 |
| 7. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE | 47 |
| 8. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE | 49 |
| 9. ORGANIGRAMMA DI CANTIERE | 53 |
| 10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE..... | 54 |
| 11. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE | 111 |
| 11.1. CRONOPROGRAMMA..... | 111 |
| 11.2. MISURE DI COORDINAMENTO | 114 |
| 11.3. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO | 122 |
| 11.4. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS..... | 122 |
| 12. STIMA DEI COSTI | 124 |
| 13. ALLEGATO I - SEGNALETICA DI CANTIERE | 128 |

PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) è redatto ai sensi dell'art. 100, c. 1, del D.Lgs. N. 81/08 e s.m.i. in conformità a quanto disposto dall'all. XV dello stesso decreto sui contenuti minimi dei piani di sicurezza.

L'obiettivo primario del PSC è stato quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale, a ridurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

| Contenuti minimi previsti del PSC (Allegato XV D.Lgs. 81/08 s.m.i.) | | Riferimenti nel presente PSC |
|--|---|---|
| a) | L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con: 1) l'indirizzo del cantiere; 2) la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere; | Dati generali – Dati identificativi del cantiere |
| | 3) una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche; | Dati generali – Descrizione dell'opera |
| b) | L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi; | Soggetti – Responsabile dei lavori, coordinatori ecc. Responsabilità – Descrizione compiti Imprese – Anagrafica imprese / Anagrafica lavoratore autonomo |
| c) | Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi; | Lavorazioni – Fasi di cantiere |
| d) | Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento: 1) all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4.; | Area di cantiere – Area del sito e del contesto |
| | 2) all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4.; | Organizzazione del cantiere: Layout; Fasi organizzative; Relazione organizzazione di cantiere; |
| | 3) alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4.; | Lavorazioni – Fasi di cantiere |
| e) | Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, ai sensi dei punti 2.3.1. 2.3.2. e 2.3.3.; | Coordinamento lavori: Diagramma di Gantt Misure di coordinamento interferenze |
| f) | Le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva di cui ai punti 2.3.4. e 2.3.5.; | Coordinamento lavori: Misure di coordinamento uso comune |
| g) | Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi; | Coordinamento lavori: Modalità cooperazione e coordinamento |
| h) | L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul | Organizzazione del cantiere: Schede di emergenza |

Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)

Premessa

| | | |
|----|---|---|
| | territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi; | |
| i) | La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno; | Coordinamento lavori: - Diagramma di Gantt |
| l) | La stima dei costi della sicurezza, ai sensi del punto 4.1. | Stima costi della sicurezza – Computo metrico |

Ogni variazione dei dati o delle fasi che interverranno in corso d'opera sarà riportata con fogli aggiuntivi.

Prima delle lavorazioni, i responsabili della sicurezza nel cantiere divulgheranno i contenuti ai lavoratori addetti al fine di predisporre le fasi di lavoro e le attività di coordinamento secondo gli indirizzi specifici del presente documento.

1.3. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE

IL PROGETTO PREVEDE LA REALIZZAZIONE DI UN NUOVO ASILO NIDO PRESSO LA MUNICIPALITA' DI SAVIGNO.

2. VALUTAZIONE DEI RISCHI E AZIONI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La presente sezione costituisce adempimento a quanto disposto dall'Allegato XV al D.lgs. 81/2008 e s.m.i. relativamente alle indicazioni sull'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

L'obiettivo primario del presente documento è quello di individuare, analizzare e valutare i rischi ed individuare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee alla loro eliminazione o riduzione entro limiti di accettabilità.

La metodologia di valutazione adottata è quella "semiquantitativa" in ragione della quale il rischio (R) è rappresentato dal prodotto della probabilità (P) di accadimento dell'evento dannoso ad esso associato, variabile da 1 a 4, con la gravità (G), cioè l'entità del danno, anch'essa variabile tra 1 e 4.

I significati della **Probabilità (P)** e della **Gravità (G)** al variare da 1 a 4 sono rispettivamente indicati nelle tabelle seguenti.

| Probabilità | Gravità | | | |
|---------------------|---------|-------|-------|------------|
| | Lieve | Medio | Grave | Gravissimo |
| Improbabile | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Poco probabile | 2 | 4 | 6 | 8 |
| Probabile | 3 | 6 | 9 | 12 |
| Altamente probabile | 4 | 8 | 12 | 16 |

| P | Livello di probabilità | Criterio di Valutazione |
|---|------------------------|--|
| 1 | Improbabile | <ul style="list-style-type: none"> - La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. - Non sono noti episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità |
| 2 | Poco probabile | <ul style="list-style-type: none"> - La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. - Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa |
| 3 | Probabile | <ul style="list-style-type: none"> - La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto - E' noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in azienda |
| 4 | Altamente probabile | <ul style="list-style-type: none"> - Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno. - Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione diretta. - Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa. |

| G | Livello del danno | Criterio di Valutazione |
|---|-------------------|--|
| 1 | Lieve | - Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. - Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili |
| 2 | Medio | - Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile. - Esposizione cronica con effetti reversibili. |
| 3 | Grave | - Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale. - Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti. |
| 4 | Gravissimo | - Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale permanente. - Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti. |

Pertanto, il significato del livello di **Rischio (R)** al variare da **1** a **16** è il seguente:

| RISCHIO | R = PxG | PRIORITA' | PROCEDURE D'INTERVENTO | ACCETTABILITA' RISCHIO |
|-------------------|---------|---------------|--|------------------------|
| Non significativo | 1 | Nessuna | Controllo e mantenimento del livello del rischio | ACCETTABILE |
| Lieve | 2 - 4 | Lungo termine | Mantenimento e miglioramento del controllo del livello di rischio e programmazione delle misure di adeguamento e miglioramento sul lungo termine | |
| Medio | 6 - 8 | Medio termine | Attuazione del controllo e programmazione sul medio termine degli interventi per la riduzione del rischio | DA MIGLIORARE |
| Alto | 9 - 12 | Breve termine | Inadeguatezza dei requisiti di sicurezza, programmazione degli interventi a breve termine | |
| Molto alto | 16 | Immediato | Programmazione degli interventi immediati e prioritari | NON ACCETTABILE |

La Valutazione dei Rischi misurabili e non misurabili.

Il processo di valutazione passa attraverso i seguenti step:

1. Identificazione delle sorgenti di pericolo, dei rischi e dei lavoratori esposti.
2. Calcolo del **Rischio iniziale Ri**, effettuata in maniera diversa in base alla classificazione in:
 - Rischi non misurabili
 - Rischi misurabili
3. Normalizzazione dell'indice di rischio su un'unica **scala [1÷16]**
4. Individuazione e programmazione degli interventi necessari di tipo **"hardware"** per la riduzione del rischio alla fonte, secondo le priorità indicate dai principi generali dell'art.15 del D.lgs. 81/08

5. Individuazione e determinazione degli interventi di tipo “**software**” di riduzione del rischio, specifici per ogni rischio valutato e per ogni gruppo omogeneo (interventi organizzativi, procedurali, formazione, informazione, uso di dispositivi di protezione collettivi e individuali, che di fatto non modificano il luogo di lavoro, l’attrezzatura o il processo)
6. Calcolo del **Rischio residuo R_r**.

Rischio iniziale

Per la valutazione del **Rischio iniziale R_i** si tiene conto solo delle proprietà intrinseche del pericolo e dei presidi di prevenzione che sono parte integrante della fonte di pericolo (macchina/ attrezzatura/ apparato/ parte di impianto/luogo di lavoro), quindi connessi a disposizioni dettate dalla legislazione o dalle norme tecniche specifiche per l’area, l’attrezzatura, l’attività o il compito.

- Per i Rischi non misurabili (caduta, urto, scivolamento, lavori in quota, ecc.), il rischio iniziale è valutato tramite una stima della probabilità di accadimento dell’evento indesiderato e della gravità del danno che ne può derivare. L’attribuzione dei parametri P e G viene guidata attraverso criteri\parametri diversi per ogni categoria di rischio.
- Per i Rischi misurabili (Rumore, vibrazioni, agenti chimici, ecc.) il rischio iniziale è frutto di un algoritmo di calcolo specifico per ogni calcolo in rispondenza alle norme specifiche

Normalizzazione dell’indice di rischio iniziale ed individuazione delle misure

Indipendentemente dal metodo di valutazione adottato il rischio iniziale **R_i** viene normalizzato su un'unica **scala da 1 a 16** in modo da poter definire:

- La gravità del rischio a cui sono esposti i lavoratori, da 1 lieve a 16 inaccettabile
- Se il rischio è **accettabile** ($R_i \leq 4$), da **migliorare** ($6 \leq R_i \leq 12$) o **inaccettabile** ($R_i = 16$)
- Una priorità d’intervento per la riduzione del rischio

Nel caso la valutazione del rischio iniziale **R_i** risulti accettabile ($R \leq 4$) non c’è necessità di provvedere al calcolo del rischio residuo; la valutazione del rischio è quella iniziale ed i dati ottenuti vengono riassunti nella Scheda sintetica di valutazione del rischio.

Altrimenti si valuta prima la possibilità di attuare misure di prevenzione e protezione che intervengono direttamente alla fonte e che, una volta attuate, ne saranno parte integrante, (come per esempio la sostituzione di ciò che è pericoloso, la riprogettazione o modifica delle attrezzature e dei processi, ecc.), quindi si procede all’individuazione delle misure preventive e protettive attuate.

Rischio residuo

Stabilito il valore del **Rischio iniziale R_i** ed effettuata la sua normalizzazione si perviene al **Rischio residuo R_r** introducendo nel processo di valutazione un **parametro K** di riduzione non considerato nel calcolo iniziale di **R_i** in quanto non parte integrante della fonte di pericolo (macchina/attrezzatura/apparato/parte di impianto/luogo di lavoro), ma che contribuisce alla definizione del rischio residuo **R_r** effettivo.

$$R_r = R_i \times K_{tot}$$

Il **Valore K**, specifico per ogni rischio e gruppo omogeneo è calcolato come sommatoria dei singoli coefficienti in gioco:

$$K_{tot} = K_1 \times K_2 \times K_3 \times \dots$$

3. SOGGETTI DEL CANTIERE E DELLA SICUREZZA DI CANTIERE

| Coordinatore per la progettazione | |
|-----------------------------------|---|
| Ragione sociale | NEROZZI ANDREA |
| Indirizzo | VIA CA' DI LORETTA, 118 - 40036 MONZUNO (BO) |
| Codice Fiscale | NRZNDR66D26A944U |
| Partita IVA | 02051471205 |
| Recapiti telefonici | 051/6778520 |
| Mail/PEC | nerozzi.andrea@gmail.com nerozzi.andrea@pcert.postecert.it |
| Luogo e data nascita | BOLOGNA 26/04/1966 |
| Data nomina | 02/03/2023 |

| Coordinatore per l'esecuzione | |
|-------------------------------|--|
| Ragione sociale | NEROZZI ANDREA |
| Indirizzo | VIA CA' DI LORETTA, 118 - 40036 MONZUNO (BO) |
| Codice Fiscale | NRZNDR66D26A944U |
| Partita IVA | 02051471205 |
| Recapiti telefonici | 051/6778520 |
| Mail/PEC | nerozzi.andrea@gmail.com |
| Luogo e data nascita | BOLOGNA 26/04/1966 |

| Responsabile dei lavori | |
|-------------------------|------------------------------------|
| Ragione sociale | CREMONINI STEFANO |
| Indirizzo | PIAZZA GARIBALDI, 1 - BAZZANO (BO) |
| Codice Fiscale | 00 |
| Recapiti telefonici | 051 836411 |

| Direttore dei lavori | |
|----------------------|--|
| Ragione sociale | NEROZZI ANDREA |
| Indirizzo | VIA CA' DI LORETTA, 118 - 40036 MONZUNO (BO) |
| Codice Fiscale | NRZNDR66D26A944U |
| Partita IVA | 02051471205 |
| Recapiti telefonici | 051/6778520 |
| Mail/PEC | nerozzi.andrea@gmail.com |

Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)

Soggetti del cantiere e della sicurezza cantiere

| | |
|----------------------|--------------------|
| Luogo e data nascita | BOLOGNA 26/04/1966 |
|----------------------|--------------------|

4. ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE

Nella seguente tabella sono analizzati i rischi relativi all'area del cantiere (rischi ambientali presenti nell'area, rischi trasmessi al cantiere dall'area circostante e rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante): in corrispondenza degli elementi considerati sono indicate le scelte progettuali, le procedure e le misure di prevenzione e protezione.

4.1. CARATTERISTICHE DEL SITO E OPERE CONFINANTI

Caratteristiche generali del sito

IL LOTTO SU CUI VERRA' EDIFICATO IL NUOVO MANUFATTO E' UN LOTTO TOTALMENTE PIANO E PRIVO DI OSTACOLI

Caratteristiche geologiche ed idrogeologiche

Per la caratterizzazione geologica e geomorfologica del sito in esame si è fatto riferimento a dati e cartografie desunti dalla bibliografia; la cartografia d'analisi cui ci si è riferiti è rappresentata dalla Carta geologica-geomorfologica del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli della Regione Emilia-Romagna (Progetto CARG Regione Emilia-Romagna). Le principali formazioni geologiche affioranti nell'intorno dell'area, oltre ai depositi alluvionali recenti di rango inferiore (AES8a – Unità di Modena), appartengono al Dominio delle liguridi. Quella predominante risulta essere la Formazione di Savigno e più precisamente quella riconducibile al Membro di Villa (SAG1). Si tratta di una formazione torbiditica, deposte tra l'ypresiano e il luteziano, composta da alternanze arenaceo- pelitiche ed interpretabile come un deposito di ambiente marino profondo. Le arenarie sono quarzoso- feldspatiche di colore grigio, marrone se alterate e in genere a grana fine scarsamente cementate; le peliti sono siltose-marnose di colore grigio scuro. La base di questa è rappresentata dal contatto stratigrafico con la Formazione di Poggio (Membro di Rio delle Praterie – FPG1). Quest'ultima formazione è composta da depositi di colata, in cui affiorano argille rossastre con sottili intercalazioni di arenarie fini scure in strati molto sottili. Sono riconducibili ad un ambiente deposizionale di scarpata o di altro strutturale e risultano del tutto simili ai depositi caotici della successione epiligure.

Nella parte ovest dell'area, in sinistra idrografica del T. Samoggia affiorano anche le Argille Varicolori della Val Samoggia (AVS) in contatto tettonico con SAG1. Le AVS sono prevalentemente costituite da argille e argilliti grigio-scure, in alcuni casi siltose con diverse intercalazioni tra cui: arenarie e siltiti brune in strati sottili; calcilutiti silicee grigio-chiaro e verdognole in strati da medi a spessi e calcari marnosi. Sono inoltre presenti brecce poligeniche a matrice argillosa. Rappresenta sostanzialmente dei depositi di piana abissale (ambiente deposizionale pelagico) intervallato da correnti di torbida.

L'area in oggetto si insedia su un ampio deposito di conoide torrentizia inattiva (i2) di un corso d'acqua secondario che rappresenta il deposito più recente su cui si insedia l'abitato di Savigno; si tratta di depositi alluvionali, prevalentemente ghiaiosi, a forma di ventaglio aperto verso valle, in corrispondenza dello sbocco della sua vallecola ove la diminuzione di pendenza provoca la sedimentazione del materiale trasportato dall'acqua.

Sulla base della documentazione bibliografica consultata, le alluvioni presenti poggiano sul substrato geologico attribuibile alle Argille Varicolori della Valsamoggia (AVS) con uno spessore stimabile di 18-20 m.

L'area di studio si colloca in una zona stabile interessata dalla presenza di depositi alluvionali attualmente non in evoluzione.

Opere confinanti

| | Confini | Rischi prevedibili |
|--------------|---|--------------------|
| Nord | AREA VERDE CAMPO | nessuno |
| Sud | AREA VERDE CAMPO | nessuno |
| Est | RETE AREA PRIVATA E MANUFATTO EX AGRICOLO | nessuno |
| Ovest | STRADA COMUNALE | TRAFFICO VEICOLARE |

4.2. RISCHI RELATIVI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AREA DI CANTIERE

| Agenti atmosferici | |
|--|--|
| Scelte progettuali ed organizzative | - Le lavorazioni sono eseguite all'aperto, prevalentemente nel periodo autunnale e invernale, sono quindi soggette a rischio di: scariche atmosferiche, pioggia, vento, neve, gelo, ecc.. Sospendere, se necessario, i lavori sulla base del CCNL. |
| Procedure | - Indossare un adeguato vestiario e dare la possibilità ai lavoratori di cambio degli indumenti. - Provvedere ad una adeguata alimentazione. |
| Misure preventive e protettive | - Predisporre baraccamento riscaldato e prevedere a turno periodi di riposo al caldo e all'asciutto. |
| Misure di coordinamento | - L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |
| Tempistica dell'intervento | Prima dell'inizio delle lavorazioni predisporre baraccamento. Durante le lavorazioni mettere in atto, se necessario, le altre procedure. |

| Infrastruttura strada o area pubblica | |
|--|---|
| Scelte progettuali ed organizzative | - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di strada o area pubblica interferenti. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi Enti Gestori delle infrastrutture è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni. Qualora la presenza delle infrastrutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati per la chiusura della strada o la regolamentazione del traffico veicolare e pedonale. Relativamente al transito dei mezzi pubblici dovranno essere presi preventivamente accordi con l'ente competente gestore delle linee, su eventuali percorsi alternativi, posizionamento di fermate provvisorie, modalità e tempi di passaggio e di gestione del traffico. L'Impresa appaltatrice dovrà fare presente con congruo anticipo (almeno 10 giorni di preavviso) al CSE (ove presente), la necessità di eseguire i lavori chiudendo al traffico veicolare il sedime stradale oggetto di intervento, in modo tale da richiedere ed ottenere in tempo utile l'emanazione della relativa Ordinanza viabile da parte del Settore Esercizio della Città. |
| Procedure | -Acquisire l'autorizzazione di occupazione del suolo pubblico dalla direzione lavoro. Rispettare le eventuali prescrizioni contenute nell'autorizzazione rilasciata dal Comune o Anas -Per evidenziare la recinzione colorare le strisce bianche e rosse con pittura fluorescente, le dimensioni delle strisce rosse devono essere più grandi rispetto a quelle bianche. Le strisce devono essere visibili pertanto devono avere altezza minima di 80 cm dal piano stradale. -La recinzione deve avere altezza minima di 2 metri. -Controllare periodicamente il funzionamento dei segnali lampeggianti e sostituirli in caso di mal funzionamento. -Controllare l'integrità della segnaletica stradale soprattutto dopo piogge o forti venti. -Controllare il mantenimento della recinzione per tutta la durata dei lavori. -Chiusura della recinzione con pannelli ciechi con robusta palificazione interna per resistere al vento. - Basi della recinzione o del ponteggio devono essere evidenziate con segnali visibili nelle ore notturne. - Le reti metalliche a maglie larghe devono essere irrigidite con basi di cemento, con piedino |

| | |
|---------------------------------------|---|
| | <p>in ferro.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La passerella deve essere realizzata con struttura di supporto in tubolari metallici, larghezza minima di 1,50 per percorso pedonale di lunghezza oltre i 10 metri e 0,90 cm per lunghezza di percorso pedonale fino a 10 metri, se esiste anche pericolo di caduta di materiali aggiungere la copertura. - La passerella deve essere segnalata agli automobilisti con coni e transenne. - Nel caso di presenza di attrezzature che occupano la pubblica via le lavorazioni devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto che dovrà interrompere le lavorazioni in caso di pericolo per i pedoni o automobilisti. -I conducenti dei mezzi in ingresso ed uscita dal cantiere dovranno prestare la massima attenzione e procedere a bassa velocità. <p>Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà garantire:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) una continua pulizia della sede stradale dai detriti del cantiere. b) la presenza, a distanza idonea, di cartelli indicanti pericolo. c) la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre di ingresso e uscita dal cantiere. <p>L'impresa appaltatrice dovrà concordare con l' Ufficio preposti le modalità di gestione della circolazione veicolare in adiacenza alle zone occupate dal cantiere.</p> <p>L'impresa appaltatrice dovrà inoltre delimitare e segnalare le aree occupate dal cantiere, prevedendo la presenza di movieri o impianti semaforici nei tratti in cui è prevista la parzializzazione della sede stradale a senso unico alternato, come prescritto nel Decreto 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo".</p> |
| Misure preventive e protettive | <p>In relazione alle caratteristiche del sito in cui dovrà sorgere il cantiere vi sono attività che possono interferire con strade, marciapiede, piazza e simili, pertanto è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> -delimitare l'area da occupare con recinzione solida e robusta limitando al minimo l'ingombro del suolo pubblico. -evidenziare la recinzione con segnali lampeggianti ed strisce. -segnalare l'ingombro della carreggiata con segnaletica conforme al codice della strada. <p>Nel caso di ponteggio ubicato in strada con marciapiede occupato:</p> <ul style="list-style-type: none"> -predisporre passerella con relativa protezione verso l'esterno in modo da consentire il transito dei pedoni. -segnalare la passerella con segnali lampeggianti e segnaletica stradali conformi al codice della strada. <p>Nel caso di ponteggio ubicato in strada con traffico pedonale e marciapiede libero:</p> <ul style="list-style-type: none"> -allestire telaio sottopasso per consentire il passaggio dei pedoni in condizioni di sicurezza <p>Per l'effettuazione di lavori temporanei di breve durata con presenza di attrezzature (autocarro con cestello, gru su autocarro, autogrù, betonpompe) che sostano sulla pubblica via, è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Recintare e segnalare la porzione di strada o area occupata dal mezzo con recinzione mobile integrata con segnaletica di sicurezza. |
| Misure di coordinamento | <p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.</p> |

Zona caratterizzata da forte vento

| | |
|--|--|
| Scelte progettuali ed organizzative | <ul style="list-style-type: none"> - Prima della realizzazione delle opere in progetto è necessario un sopralluogo in cantiere con il CSE (ove presente) per organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. - I lavori devono essere programmati tenendo conto delle condizioni meteo (forte vento), prevedendo la sospensione dei lavori. |
| Procedure | <ul style="list-style-type: none"> - Le recinzioni esterne adiacenti strade e luoghi pubblici devono essere rafforzate o irrigidite contro la spinta del vento dall'interno con palificazione di sostegno. - In presenza di forti venti devono essere sospesi i lavori di movimentazione di materiali e attrezzature di rilevante superficie; gli apparecchi di sollevamento di regola non possono essere utilizzati in via generale quando il vento supera i 72 Km/h, e, nel caso di montaggio di prefabbricati, quando il vento supera i 60 Km/h. Quando i lavori vengono eseguiti in zone ove sono prevedibili manifestazioni ventose di rilievo bisogna evitare di lasciare situazioni "sospese" rispetto ai cicli di lavorazioni che possono determinare l'instabilità delle costruite opere, delle opere provvisorie o delle attrezzature. Prima di sospendere le attività per le pause di lavoro e a fine giornata è necessario accertarsi della messa in sicurezza del cantiere, degli apparecchi di sollevamento, degli impianti e delle macchine. Verificandosi in cantiere la formazione di vento che eccede i limiti di sicurezza di esercizio di macchine, impianti ed opere provvisorie, devono essere sospese le attività e si deve provvedere alla messa in sicurezza delle medesime. I lavoratori devono abbandonare i posti di lavoro che li espongono a rischio di caduta e/o investimento. Durante le operazioni di messa in sicurezza del cantiere i lavoratori incaricati devono far uso dei dispositivi di protezione individuali necessari, in particolare: caschi per la protezione del capo, dispositivi di protezione individuale anticaduta ed eseguire tali attività sotto la diretta sorveglianza di un preposto. La ripresa dei lavori deve essere preceduta dalla verifica di stabilità di tutte le componenti che presumibilmente possono essere state danneggiate dall'evento o la cui stabilità e sicurezza possa in qualche modo essere stata compromessa. - Verificandosi in cantiere la formazione di vento che eccede i limiti di sicurezza di esercizio di macchine, impianti ed opere provvisorie, devono essere sospese le attività e si deve provvedere alla messa in sicurezza delle medesime. I lavoratori devono abbandonare i posti di lavoro che li espongono a rischio di caduta e/o investimento. Durante le operazioni di messa in sicurezza del cantiere i lavoratori incaricati devono far uso dei dispositivi di protezione individuali necessari, in particolare: caschi per la protezione del capo, dispositivi di protezione individuale anticaduta ed eseguire tali attività sotto la diretta sorveglianza di un preposto. La ripresa dei lavori deve essere preceduta dalla verifica di stabilità di tutte le componenti che presumibilmente possono essere state danneggiate dall'evento o la cui stabilità e sicurezza possa in qualche modo essere stata compromessa. |
| Misure preventive e protettive | In relazione alle caratteristiche del sito si è riscontrato la presenza di forte vento in certi periodi dell'anno pertanto, ove sia necessario in relazione alle caratteristiche dei lavori, è necessario ove sia utile l'installazione di anemometri per valutare correttamente le situazioni di pericolo, al fine di individuare accorgimenti tali da garantire la stabilità delle installazioni e delle opere provvisorie del cantiere, quali ad esempio particolari fondazioni e ancoraggi riguardo: baraccamenti, apparecchi di sollevamento, attrezzature varie, ponteggi. |
| Misure di coordinamento | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |

4.3. RISCHI ADDIZIONALI TRASMESSI AL CANTIERE DALL'AMBIENTE ESTERNO

| Infrastruttura strada o area pubblica | |
|--|--|
| Scelte progettuali ed organizzative | <ul style="list-style-type: none"> - Le fasi di progettazione hanno segnalato la presenza di strada o area pubblica interferenti. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) e con i rispettivi |

| | |
|----------------------------|---|
| | <p>Enti Gestori delle infrastrutture è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni. Qualora la presenza delle infrastrutture creasse interferenze alle lavorazioni, si dovranno prendere accordi con gli enti interessati per la chiusura della strada o la regolamentazione del traffico veicolare e pedonale.</p> <p>Relativamente al transito dei mezzi pubblici dovranno essere presi preventivamente accordi con l'ente competente gestore delle linee, su eventuali percorsi alternativi, posizionamento di fermate provvisorie, modalità e tempi di passaggio e di gestione del traffico.</p> <p>L'Impresa appaltatrice dovrà fare presente con congruo anticipo (almeno 10 giorni di preavviso) al CSE (ove presente), la necessità di eseguire i lavori chiudendo al traffico veicolare il sedime stradale oggetto di intervento, in modo tale da richiedere ed ottenere in tempo utile l'emanazione della relativa Ordinanza viabile da parte del Settore Esercizio della Città.</p> |
| Procedure | <ul style="list-style-type: none"> -Acquisire l'autorizzazione di occupazione del suolo pubblico dalla direzione lavoro. Rispettare le eventuali prescrizioni contenute nell'autorizzazione rilasciata dal Comune o Anas -Per evidenziare la recinzione colorare le strisce bianche e rosse con pittura fluorescente, le dimensioni delle strisce rosse devono essere più grandi rispetto a quelle bianche. Le strisce devono essere visibili pertanto devono avere altezza minima di 80 cm dal piano stradale. -La recinzione deve avere altezza minima di 2 metri. -Controllare periodicamente il funzionamento dei segnali lampeggianti e sostituirli in caso di mal funzionamento. -Controllare l'integrità della segnaletica stradale soprattutto dopo piogge o forti venti. -Controllare il mantenimento della recinzione per tutta la durata dei lavori. -Chiusura della recinzione con pannelli ciechi con robusta palificazione interna per resistere al vento. -Basi della recinzione o del ponteggio devono essere evidenziate con segnali visibili nelle ore notturne. -Le reti metalliche a maglie larghe devono essere irrigidite con basi di cemento, con piedino in ferro. -La passerella deve essere realizzata con struttura di supporto in tubolari metallici, larghezza minima di 1,50 per percorso pedonale di lunghezza oltre i 10 metri e 0,90 cm per lunghezza di percorso pedonale fino a 10 metri, se esiste anche pericolo di caduta di materiali aggiungere la copertura. -La passerella deve essere segnalata agli automobilisti con coni e transenne. -Nel caso di presenza di attrezzature che occupano la pubblica via le lavorazioni devono essere svolte sotto la diretta sorveglianza di un preposto che dovrà interrompere le lavorazioni in caso di pericolo per i pedoni o automobilisti. -I conducenti dei mezzi in ingresso ed uscita dal cantiere dovranno prestare la massima attenzione e procedere a bassa velocità. <p>Per tutta la durata dei lavori l'impresa dovrà garantire:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) una continua pulizia della sede stradale dai detriti del cantiere. b) la presenza, a distanza idonea, di cartelli indicanti pericolo. c) la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre di ingresso e uscita dal cantiere. <p>L'impresa appaltatrice dovrà concordare con l'Ufficio preposti le modalità di gestione della circolazione veicolare in adiacenza alle zone occupate dal cantiere.</p> <p>L'impresa appaltatrice dovrà inoltre delimitare e segnalare le aree occupate dal cantiere, prevedendo la presenza di movieri o impianti semaforici nei tratti in cui è prevista la parzializzazione della sede stradale a senso unico alternato, come prescritto nel Decreto 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo".</p> |
| Misure preventive e | In relazione alle caratteristiche del sito in cui dovrà sorgere il cantiere vi sono attività che |

| | |
|--------------------------------|---|
| protettive | <p>possono interferire con strade, marciapiede, piazza e simili, pertanto è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> -delimitare l'area da occupare con recinzione solida e robusta limitando al minimo l'ingombro del suolo pubblico. -evidenziare la recinzione con segnali lampeggianti ed strisce. -segnalare l'ingombro della carreggiata con segnaletica conforme al codice della strada. <p>Nel caso di ponteggio ubicato in strada con marciapiede occupato:</p> <ul style="list-style-type: none"> -predisporre passerella con relativa protezione verso l'esterno in modo da consentire il transito dei pedoni. -segnalare la passerella con segnali lampeggianti e segnaletica stradali conformi al codice della strada. <p>Nel caso di ponteggio ubicato in strada con traffico pedonale e marciapiede libero:</p> <ul style="list-style-type: none"> -allestire telaio sottopasso per consentire il passaggio dei pedoni in condizioni di sicurezza <p>Per l'effettuazione di lavori temporanei di breve durata con presenza di attrezzature (autocarro con cestello, gru su autocarro, autogrù, betonpompe) che sostano sulla pubblica via, è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Recintare e segnalare la porzione di strada o area occupata dal mezzo con recinzione mobile integrata con segnaletica di sicurezza. |
| Misure di coordinamento | <p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.</p> |

Punture da insetti e morsi da fauna

| | |
|--|---|
| Scelte progettuali ed organizzative | <ul style="list-style-type: none"> - Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibile presenza di animali selvatici con rischio di punture e morsi. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. - Rimane a carico delle imprese e dei lavoratori autonomi mantenere i contatti con le autorità competenti per valutare le modalità di intervento specifiche da adottare a tutela della flora e della fauna presenti nelle aree di intervento ed in quelle limitrofe. |
| Procedure | <p>Le lavorazioni sono eseguite all'aperto con possibilità di venire in contatto con insetti, piccoli mammiferi o erpetofauna.</p> <p>In tale caso è opportuno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informare i lavoratori sui corretti provvedimenti sanitari in caso di urgenza. - provvedere alle vaccinazioni del caso; - informare sulle possibili patologie che possono essere trasmesse dai piccoli mammiferi; - impiegare repellenti specifici e utilizzare un abbigliamento adeguato. |
| Misure preventive e protettive | <p>In relazione alle caratteristiche del sito in cui dovrà sorgere il cantiere vi è la possibilità di punture da insetti e morsi da fauna pertanto è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cassetta di primo soccorso con il contenuto minimo integrato con presidi per gestire le emergenze di punture e morsi. |
| Misure di coordinamento | <p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.</p> |
| Tempistica | <p>Prima dell'inizio delle lavorazioni per quanto riguarda le informazioni e le vaccinazioni. Durante le lavorazioni per quanto riguarda l'adozione di procedure e comportamenti</p> |

| | |
|--|-----------|
| | adeguati. |
|--|-----------|

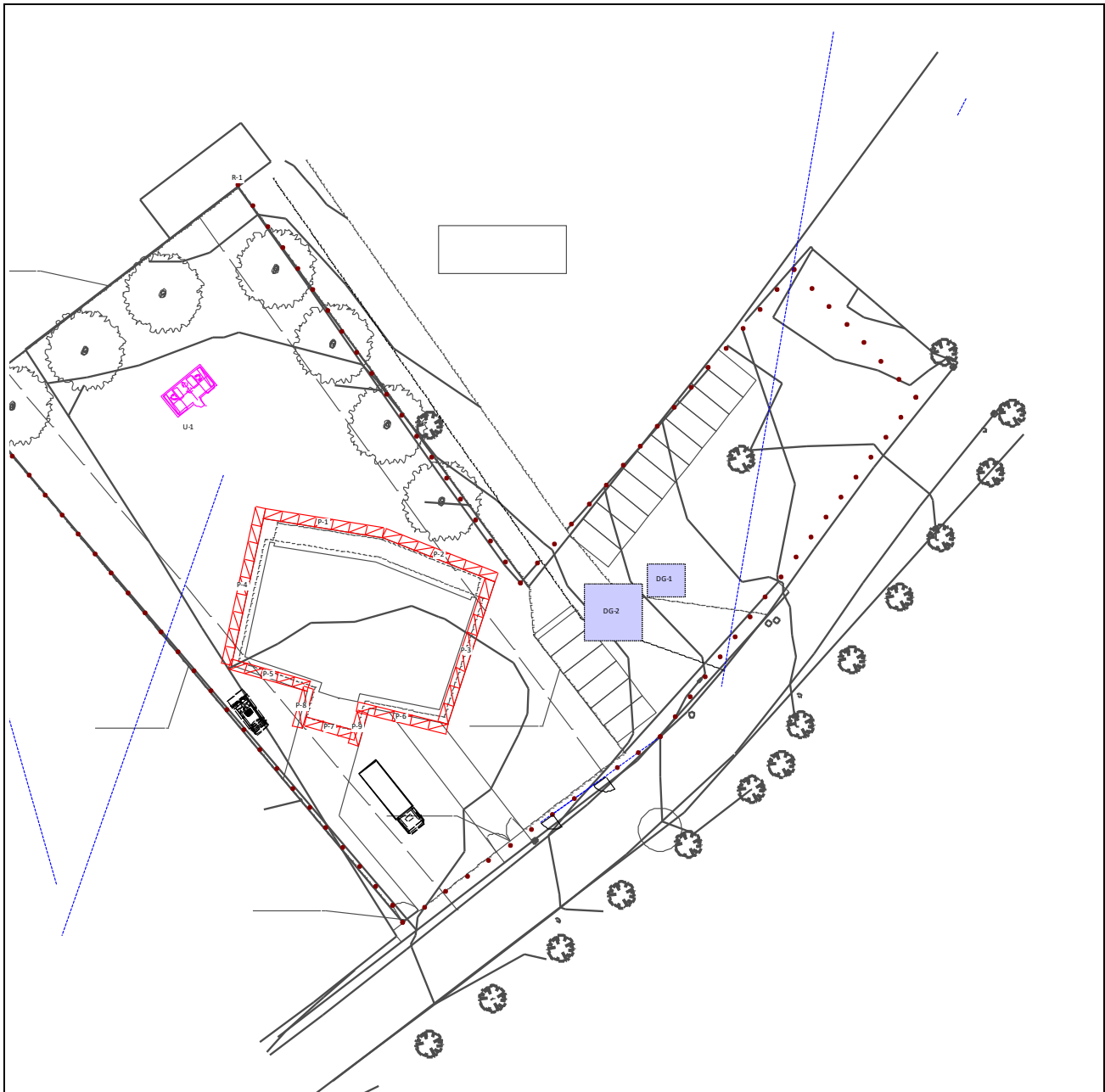
4.4. RISCHI TRASMESSI DALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE ALL'AMBIENTE ESTERNO

| Piano delle demolizioni - Viabilità esterna | |
|---|--|
| Scelte progettuali ed organizzative | Il cantiere interferirà con la viabilità esterna, durante la sosta e l'arrivo dei mezzi per il trasporto e lo scarico dei materiali da e per il cantiere per cui, qualora le esigenze di traffico e di sicurezza lo dovessero richiedere, l'Impresa Appaltatrice dovrà disporre un operatore a terra debitamente addestrato per la gestione del traffico in ingresso e uscita dal cantiere. Per quanto riguarda la pulizia della sede stradale, l'Impresa Appaltatrice dovrà assicurare una continua pulizia della sede stradale, specialmente dopo le operazioni di ingresso e uscita dei mezzi dal cantiere. |
| Misure di coordinamento | L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano. |
| Tempistica | Prima dell'avvio delle lavorazioni. |

| Rumore | |
|--|--|
| Scelte progettuali ed organizzative | <ul style="list-style-type: none"> - Le fasi progettuali hanno evidenziato la possibilità di rilascio di emissioni di rumori molesti verso esterno dell'area di cantiere. - In fase esecutiva e d'intesa con la Direzione Lavori, il CSE (ove presente) è necessario un sopralluogo in cantiere organizzare le lavorazioni e stabilire modalità di esecuzione dei lavori tali da evitare l'insorgenza di situazioni pericolose. - L'Impresa affidataria dovrà prendere visione della classificazione adottata per l'area di intervento e, in quanto presumibile il superamento dei limiti massimi di emissione acustica indicati dal Comune per la zona in esame necessario, chiedere deroga allo stesso Comune (Legge n. 447/95 art. 6 comma 1 lettera h) D.P.C.M. 14 novembre 1997 - L.R. 10 maggio 1999 n. 21 - Art. 7). |
| Procedure | Controllare periodicamente l'integrità degli apprestamenti allestiti. |
| Misure preventive e protettive | <p>In relazioni alle caratteristiche del luogo in cui deve sorgere il cantiere vicinanza ad abitazioni, scuole, ospedale, case di riposo e simili, per contenere i livelli sonori è necessario:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Installare barriere ad alto assorbimento acustico; - Utilizzo nelle fasi di macchine (escavatori) e attrezzature (martelli demolitori) a bassa emissione di rumore. |
| Misure di coordinamento | <p>L'attuazione delle scelte progettuali e organizzative, delle misure preventive e protettive, delle procedure individuate rimangono essenzialmente in capo alla ditta affidataria che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto riportato nel piano.</p> <p>Istruzione del personale edile in merito a produzione, diffusione, effetti e riduzione del rumore, affinché tutti sappiano quali siano i provvedimenti atti a ridurre le emissioni nel proprio campo di lavoro e quali siano le possibilità personali di contribuire alla riduzione delle emissioni.</p> |

4.5. VINCOLI IMPOSTI DALLA COMMITTENZA

Rispetto degli obiettivi ambientali, tra cui il principio di non arrecare un danno significativo (DNSH, "Do no significant harm")

5. LAYOUT DI CANTIERE**W**

6. FASI DI ORGANIZZAZIONE

Elenco delle fasi organizzative

- Accessi e circolazione mezzi in cantiere - allestimento
- Accessi e circolazione mezzi in cantiere - smantellamento
- Baracche di cantiere - allestimento
- Delimitazione dell'area di cantiere - allestimento
- Delimitazione dell'area di cantiere - smantellamento
- Impianto elettrico di cantiere - allestimento
- Impianto elettrico di cantiere - smantellamento
- Impianto idrico e fognario di cantiere - allestimento
- Impianto idrico e fognario di cantiere - smantellamento
- Ponte su ruote o trabattello - allestimento
- Ponte su ruote o trabattello - smantellamento
- Scarico autocarri e bilici - allestimento
- Servizi igienici di cantiere - allestimento
- Servizi igienici di cantiere - smantellamento

| Accessi e circolazione mezzi in cantiere - allestimento | | | |
|--|--|-------|-------|
| Categoria | Accessi e viabilità di cantiere | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | Prescrizioni sulla viabilità. | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Autocarro▪ Martello demolitore elettrico▪ Pala meccanica caricatrice | | |
| Rischi individuati nella fase | | | |
| Movimentazione manuale dei carichi | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Procedure operative | | | |
| <p>Accesso e circolazione dei mezzi meccanici di trasporto</p> <p>Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.</p> <p>All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.</p> <p>Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p> <p>Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate.</p> <p>La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.</p> <p>Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.</p> <p>Se un mezzo non è progettato per operare indifferentemente nelle due direzioni esso deve essere equipaggiato con uno speciale segnale luminoso e/o acustico che automaticamente diventa operativo quando si innesta la marcia indietro.</p> <p>I mezzi progettati per operare indifferentemente nelle due direzioni devono avere luci frontali nella direzione di marcia e luci rosse a tergo. Tali luci si devono invertire automaticamente quando si inverte la direzione di marcia.</p> <p>I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi , di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.</p> <p>Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte.</p> <p>I mezzi mobili a motore utilizzati in cantiere quando non provvisti di cabina di manovra o di guida, devono essere provvisti di idonea struttura di protezione del posto di guida o manovra contro i rischi di caduta di materiale dall'alto e contro i rischi di ribaltamento.</p> <p>Vie e uscite di emergenza</p> <p>Le vie ed uscite di emergenza devono restare sgombre e consentire di raggiungere il più rapidamente possibile un luogo sicuro.</p> <p>In caso di pericolo i posti di lavoro devono poter essere evacuati rapidamente e in condizioni di massima sicurezza da parte dei lavoratori.</p> <p>Tenuto conto del numero di persone, delle dimensioni del cantiere, del tipo di attività prevedere in modo adeguato numero, distribuzione e dimensioni delle vie e delle uscite di emergenza.</p> <p>Le vie e le uscite di emergenza se necessario devono essere dotate di una illuminazione di emergenza.</p> | | | |
| Misure preventive e protettive | | | |
| <p>[Movimentazione manuale dei carichi]</p> <p>Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.</p> <p>Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste</p> | | | |

per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

| Accessi e circolazione mezzi in cantiere - smantellamento | | | |
|---|--|-------|-------|
| Categoria | Accessi e viabilità di cantiere | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | Prescrizioni sulla viabilità. | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Autocarro▪ Martello demolitore elettrico▪ Pala meccanica caricatrice | | |
| Rischi individuati nella fase | | | |
| Movimentazione manuale dei carichi | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Procedure operative | | | |
| A LAVORI ULTIMATI LA DITTA DOVRA' PROCEDERE NEL SMANTELLAMENTO DELLA STRADA DI CANTIERE | | | |
| Misure preventive e protettive | | | |
| <p>[Movimentazione manuale dei carichi]</p> <p>Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.</p> <p>Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.</p> <p>Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.</p> <p>Mantenere la schiena e le braccia rigide.</p> <p>Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.</p> <p>In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).</p> <p>Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.</p> | | | |

| Baracche di cantiere - allestimento | | | |
|---|--|-------|-------|
| Categoria | Baraccamenti e servizi vari | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | Montaggio di baracche da assemblare in cantiere o monoblocco. | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Autocarro▪ Autocarro con gru▪ Utensili elettrici portatili | | |
| Rischi individuati nella fase | | | |
| Caduta a livello e scivolamento | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Calore, fiamme, incendio | Improbabile | Grave | Lieve |
| Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Procedure operative | | | |
| <p>Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.</p> <p>Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.</p> <p>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 lavoro o di passaggio, anche se provvisori.</p> <p>I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> <p>Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.</p> <p>Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.</p> | | | |
| Misure preventive e protettive | | | |
| <p>[Caduta a livello e scivolamento]</p> <p>Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none">- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghie, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. <p>Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.</p> <p>Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.</p> <p>Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p> <p>Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.</p> <p>[Calore, fiamme, incendio]</p> | | | |

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

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

[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.

Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.

Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.

Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la caduta di carico di fuoriuscire accidentalmente.

Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:

- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezioni contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza

| Delimitazione dell'area di cantiere - allestimento | | | |
|---|--|-------|-------|
| Categoria | Delimitazione area di cantiere | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | Lavori di realizzazione di recinzione esterna con elementi vari in area extraurbana | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Autocarro▪ Martello demolitore elettrico▪ Utensili elettrici portatili | | |
| Rischi individuati nella fase | | | |
| Caduta a livello e scivolamento | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Crollo o ribaltamento materiali depositati | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Microclima severo per lavori all'aperto | Probabile | Lieve | Lieve |
| Movimentazione manuale dei carichi | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Polveri, fibre | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Procedure operative | | | |
| <p>Istruzioni di montaggio</p> <p>Il montaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti al montaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.</p> | | | |
| Misure preventive e protettive | | | |
| <p>[Caduta a livello e scivolamento]</p> <p>Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none">- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghie, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. <p>Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.</p> <p>Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.</p> <p>Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p> <p>Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.</p> | | | |
| <p>[Crollo o ribaltamento materiali depositati]</p> <p>I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.</p> <p>Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.</p> | | | |

Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

[Microclima severo per lavori all'aperto]

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Polveri, fibre]

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

Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:

- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;
- bagnare i materiali;
- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;
- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo FFP2.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

| Delimitazione dell'area di cantiere - smantellamento | | | |
|---|--|-------|-------|
| Categoria | Delimitazione area di cantiere | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | Lavori di realizzazione di recinzione esterna con elementi vari in area extraurbana | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Autocarro▪ Martello demolitore elettrico▪ Utensili elettrici portatili | | |
| Rischi individuati nella fase | | | |
| Caduta a livello e scivolamento | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Crollo o ribaltamento materiali depositati | Poco probabile | Lieve | Lieve |
| Microclima severo per lavori all'aperto | Probabile | Lieve | Lieve |
| Movimentazione manuale dei carichi | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Polveri, fibre | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Procedure operative | | | |
| <p>Istruzioni di smontaggio per gli addetti</p> <p>Lo smontaggio delle recinzioni o delimitazioni deve avvenire secondo le istruzioni ricevute, utilizzando attrezzature idonee e mantenute in buono stato di conservazione; gli addetti allo smontaggio devono fare uso dei dispositivi di protezione individuale in dotazione. Le operazioni di smontaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di una persona esperta. Il personale utilizzato durante le operazioni di smontaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto una informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.</p> | | | |
| Misure preventive e protettive | | | |
| <p>[Caduta a livello e scivolamento]</p> <p>Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none">- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghie, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. <p>Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.</p> <p>Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.</p> <p>Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p> <p>Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.</p> | | | |
| <p>[Crollo o ribaltamento materiali depositati]</p> <p>I depositi di materiali da utilizzare nella fase o di risulta in cataste, pallet, mucchi, pile devono essere organizzate in relazione alla forma e peso nelle aree specifiche, in modo stabile, su superficie uniformi, terreni compatti in modo da evitare crolli o ribaltamenti accidentali.</p> <p>Gli spazi devono avere altresì una superficie adeguata in relazione alla forma per permettere una sicura ed agevole movimentazione dei carichi manuale e meccanica.</p> | | | |

Gli addetti per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare l'elmetto protettivo.

[Microclima severo per lavori all'aperto]

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Polveri, fibre]

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

Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:

- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;
- bagnare i materiali;
- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;
- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo FFP2.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Giubbotto termico antipioggia e antivento
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina
- Scarpe di sicurezza

| Impianto elettrico di cantiere - allestimento | | | |
|---|---|-------|-------|
| Categoria | Impianti | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | Ditta e personale abilitato provvedono alla realizzazione dell'impianto attraverso il passaggio dei cavi, l'installazione di idonei quadri, interruttori e prese in numero e postazioni previste ed effettuando i dovuti collegamenti. Provvedono alla realizzazione degli impianti di messa a terra e delle scariche atmosferiche. | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Cacciavite▪ Scale a mano semplici | | |
| Rischi individuati nella fase | | | |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Procedure operative | | | |
| <p>In caso di danneggiamento delle spine e dei cavi d'alimentazione delle attrezzature di lavoro o delle prolunghie:</p> <ul style="list-style-type: none">- sospendere immediatamente le lavorazioni,- non riparare la parte danneggiata per nessun motivo con ausili di fortuna (es. nastro isolante, ecc.),- rivolgersi esclusivamente a personale specializzato per le loro sostituzioni. <p>Messa in servizio oppure verifica iniziale dell'impianto elettrico</p> <p>Anche l'impianto elettrico di cantiere è da sottoporre a verifica nella sua globalità prima della messa in esercizio.</p> <p>Al fine di rispettare le sopraccitate norme, rispettivamente per dimostrare di aver realizzato, secondo le vigenti norme di buona tecnica, un impianto elettrico e di averne eseguito correttamente la verifica iniziale in occasione della messa in servizio, l'installatore rilascia la relativa dichiarazione di conformità per l'esecuzione secondo la regola dell'arte dell'impianto elettrico; tale dichiarazione è da conservare sul posto di lavoro.</p> <p>Alla sopraccitata dichiarazione l'installatore allega, obbligatoriamente, i seguenti elaborati: lo schema dell'impianto realizzato (tecnicamente: il c. d. schema elettrico unifilare), la relazione con le tipologie dei materiali utilizzati e la copia del certificato di riconoscimento dei relativi requisiti tecnico-professionali (la cosiddetta visura della Camera di Commercio).</p> <p>Alla sopraccitata dichiarazione l'installatore allega inoltre la documentazione che attesti l'effettuazione delle verifiche strumentali:</p> <ul style="list-style-type: none">- degli interruttori automatici e differenziali,- della dispersione dell'impianto di messa a terra e dell'eventuale impianto di protezione contro le scariche atmosferiche. <p>In caso di successive modifiche dell'impianto si rende necessario per il committente, pertanto, conservare le relative dichiarazioni di conformità emesse dagli installatori e comprensive dei sopraccitati allegati obbligatori, in particolare lo schema elettrico unifilare dell'impianto, aggiornato in base all'ultima modifica apportata.</p> <p>Verifica successiva (di sicurezza) dell'impianto elettrico</p> <p>Le verifiche periodiche di sicurezza dell'impianto elettrico a cura del committente dell'impianto vanno effettuate:</p> <ul style="list-style-type: none">- secondo le indicazioni dei costruttori dei componenti elettrici, in caso di usura, danneggiamento e modifiche dell'impianto,- almeno ogni due anni o in caso di modifiche sostanziali dell'impianto (vedi art. 4 e 7 del DPR n. 462/2001). | | | |
| Misure preventive e protettive | | | |
| <p>[Urti, colpi, impatti, compressioni]</p> <p>Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.</p> | | | |

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.
Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione

| Impianto elettrico di cantiere - smantellamento | | | |
|---|---|-------|-------|
| Categoria | Impianti | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | Ditta e personale abilitato provvedono alla realizzazione dell'impianto attraverso il passaggio dei cavi, l'installazione di idonei quadri, interruttori e prese in numero e postazioni previste ed effettuando i dovuti collegamenti. Provvedono alla realizzazione degli impianti di messa a terra e delle scariche atmosferiche. | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | ▪ Utensili elettrici portatili | | |
| Rischi individuati nella fase | | | |
| Allergeni | Improbabile | Medio | Lieve |
| Cesoimento, stritolamento | Improbabile | Medio | Lieve |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree | Poco probabile | Grave | Medio |
| Getti, schizzi | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Investimento | Improbabile | Grave | Lieve |
| Polveri, fibre | Probabile | Medio | Medio |
| Ribaltamento | Improbabile | Grave | Lieve |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo | Improbabile | Grave | Lieve |
| Procedure operative | | | |
| A FINE LAVORI LA DITTA AFFIDATARIA DOVRA' RIMUOVERE L'IMPIANTO DI CANTIERE | | | |
| Misure preventive e protettive | | | |
| <p>[Allergeni]</p> <p>Nella fase lavorativa l'uso di sostanze chimiche allergizzanti o sensibilizzanti viene limitato. Qualora durante la fase è previsto l'uso di sostanze allergizzanti, i lavoratori addetti devono indossare guanti protettivi e usare creme barriere per proteggere la cute, occhiali a maschera per la protezione degli occhi e indumenti di lavoro specifici.</p> <p>In presenza dei primi sintomi sospetti di allergia, dermatite deve essere richiesto a cura del lavoratore, un controllo sanitario del medico competente. I lavoratori che presentano affezioni di tipo allergico devono essere allontanati dalla fase lavorativa ed essere adibiti ad altre lavorazioni.</p> <p>[Cesoimento, stritolamento]</p> <p>Il cesoimento e lo stritolamento di parti del corpo tra elementi mobili di macchine e elementi fissi delle medesime o di opere, strutture provvisionali o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto automatico e/o di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.</p> <p>[Folgorazione per contatto linee elettriche aeree]</p> <p>In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.</p> <p>[Getti, schizzi]</p> | | | |

Le lavorazioni che prevedono l'applicazione a getto o spruzzo di materiali (calcestruzzo, intonaci, pitture e simili) non devono interferire con altre lavorazioni manuali, per tanto fino alla conclusione dei lavori, l'accesso alla zona deve essere vietato con segnaletica di richiamo.

Le attrezzature da lavoro impiegate per il getto o lo spruzzo devono essere utilizzate correttamente e mantenute efficienti da parte dei lavoratori secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare occhiali a maschera, guanti protettivi, indumenti da lavoro per proteggere la cute e gli occhi dalle aggressioni chimiche.

[Investimento]

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

[Polveri, fibre]

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

Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:

- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;
- bagnare i materiali;
- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;
- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo FFP2.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.

[Ribaltamento]

Le macchine per il getto del calcestruzzo devono essere posizionate su un terreno solido e piana e fuori dall'area di manovra di altri mezzi.

I non addetti alla lavorazione in questione si dovranno mantenere a distanza di sicurezza.

Le macchine per il getto dovranno posizionarsi lontano dal ciglio dello scavo qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata.

Le macchine per il sollevamento dei materiali devono essere posizionate su un terreno solido e piano e fuori dall'area di manovra di altri mezzi.

Le macchine per il sollevamento dei materiali dovranno posizionarsi lontano dal ciglio dello scavo qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata.

[Ribaltamento del mezzo cedimento fondo]

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.

La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.

Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:

- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;
- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;
- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;
- il posto di guida delle macchine è protetto;
- il transito avviene sempre a velocità moderata;
- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

Impianto idrico e fognario di cantiere - allestimento

| | |
|---|---|
| Categoria | Impianti |
| Descrizione (Tipo di intervento) | Realizzazione di impianto idrico e fognante al servizio del cantiere. Attività contemplate: - scavi a sezione ristretta; - posa in opera di tubazioni in acciaio, PVC, PE, simili; - posa in opera di accessori vari; - allacciamenti. |

Fattori di rischio utilizzati nella fase

| | |
|---------------------|---|
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Filiera ▪ Pala ▪ Scanalatrice ▪ Utensili elettrici portatili |
|---------------------|---|

Rischi individuati nella fase

| | | | |
|--|----------------|-------|-------|
| Caduta a livello e scivolamento | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Cesoimento, stritolamento | Improbabile | Medio | Lieve |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree | Poco probabile | Grave | Medio |
| Urti, colpi, impatti, compressioni | Poco probabile | Medio | Lieve |

Procedure operative

LA DITTA AFFIDATARIA DOVRA' ALLACCIARSI ALLA RETE IDRICA COMUNALE

Misure preventive e protettive**[Caduta a livello e scivolamento]**

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;

- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Cesoimento, stritolamento]

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

[Folgorazione per contatto linee elettriche aeree]

In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.

[Urti, colpi, impatti, compressioni]

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori.

Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto.

Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza

Impianto idrico e fognario di cantiere - smantellamento

| | |
|---|---|
| Categoria | Impianti |
| Descrizione (Tipo di intervento) | Realizzazione di impianto idrico e fognante al servizio del cantiere. Attività contemplate: - scavi a sezione ristretta; - posa in opera di tubazioni in acciaio, PVC, PE, simili; - posa in opera di accessori vari; - allacciamenti. |

Rischi individuati nella fase

| | | | |
|--|----------------|-------|-------|
| Allergeni | Improbabile | Medio | Lieve |
| Caduta dall'alto | Probabile | Grave | Alto |
| Caduta di materiali dall'alto | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Contatti con macchinari o organi in moto | Poco probabile | Grave | Medio |
| Getti, schizzi | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Investimento | Improbabile | Grave | Lieve |
| Ribaltamento | Improbabile | Grave | Lieve |
| Ribaltamento del mezzo cedimento fondo | Improbabile | Grave | Lieve |
| Vibrazioni | Probabile | Medio | Medio |

Procedure operative

LA DITTA AFFIDATARIA DOVRA' TOGLIERE L'IMPIANTO PROVISSORIO DI CANTIERE

Misure preventive e protettive**[Allergeni]**

Nella fase lavorativa l'uso di sostanze chimiche allergizzanti o sensibilizzanti viene limitato.

Qualora durante la fase è previsto l'uso di sostanze allergizzanti, i lavoratori addetti devono indossare guanti protettivi e usare creme barriere per proteggere la cute, occhiali a maschera per la protezione degli occhi e indumenti di lavoro specifici.

In presenza dei primi sintomi sospetti di allergia, dermatite deve essere richiesto a cura del lavoratore, un controllo sanitario del medico competente. I lavoratori che presentano affezioni di tipo allergico devono essere allontanati dalla fase lavorativa ed essere adibiti ad altre lavorazioni.

[Caduta dall'alto]

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle postazioni di lavoro o di transito prospicienti il vuoto (scale fisse in muratura, ballatoi, travi, solai, passerelle, e simili) devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale > 1,00 kN/mq;
- avere una altezza minima di 1 metro;
- essere dotati di elemento fermapiEDE nella parte inferiore, di altezza > 0,15 metri;
- avere una altezza libera tra i correnti < 0,47 metri nel caso di inclinazione del solaio <10°, < 0,25 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 45°, < 0,10 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 60°;
- essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.

Le passerelle, i camminamenti e le andatoie per il transito di persone e materiali installati sulle parti non praticabili della copertura (es. elementi di copertura non pedonabili, lucernari, cupolini, ecc...) e per passaggi sul vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

- resistere alle sollecitazioni e ai sovraccarichi previsti per il passaggio di persone e per la movimentazione dei materiali;
- avere larghezza > 0,60 metri se destinate al solo transito di persone e > 1,20 metri se utilizzate anche per il

trasporto di materiali;

- essere dotate sui lati aperti di parapetti aventi le caratteristiche sopra riportate;
- essere provviste di pavimentazione antisdrucciolevole con aperture non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sovrastanti luoghi ove è possibile la permanenza o il passaggio di persone, non attraversabili da una sfera di 20 mm;
- le andatoie con pendenza > 50 % devono avere piani di calpestio listellati ad intervalli < 0,40 metri, interrotti da pianerottoli di riposo in funzione della lunghezza dell'andatoia.

[Caduta di materiali dall'alto]

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

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

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

[Contatti con macchinari o organi in moto]

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza.

I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarli l'esecuzione della fase.

Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica.

Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

[Getti, schizzi]

Le lavorazioni che prevedono l'applicazione a getto o spruzzo di materiali (calcestruzzo, intonaci, pitture e simili) non devono interferire con altre lavorazioni manuali, per tanto fino alla conclusione dei lavori, l'accesso alla zona deve essere vietato con segnaletica di richiamo.

Le attrezzature da lavoro impiegate per il getto o lo spruzzo devono essere utilizzate correttamente e mantenute efficienti da parte dei lavoratori secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.

Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare occhiali a maschera, guanti protettivi, indumenti da lavoro per proteggere la cute e gli occhi dalle aggressioni chimiche.

[Investimento]

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

[Ribaltamento]

Le macchine per il getto del calcestruzzo devono essere posizionate su un terreno solido e piana e fuori dall'area di manovra di altri mezzi.

I non addetti alla lavorazione in questione si dovranno mantenere a distanza di sicurezza.

Le macchine per il getto dovranno posizionarsi lontano dal ciglio dello scavo qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata.

Le macchine per il sollevamento dei materiali devono essere posizionate su un terreno solido e piano e fuori dall'area di manovra di altri mezzi.

Le macchine per il sollevamento dei materiali dovranno posizionarsi lontano dal ciglio dello scavo qualora questo non sia possibile per inderogabili motivi, la parete dello scavo dovrà essere adeguatamente puntellata.

[Ribaltamento del mezzo cedimento fondo]

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati.

La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati.

Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:

- prima di far accedere i mezzi sono verificate la consistenza e la portanza del terreno e quando è necessario si provvede al consolidamento ed all'allargamento delle stesse;
- la macchina è affidata a conduttori di provata esperienza ed utilizzata esclusivamente per il suo uso specifico;
- viene verificato periodicamente lo stato di usura dei pneumatici;
- il posto di guida delle macchine è protetto;
- il transito avviene sempre a velocità moderata;
- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

[Vibrazioni]

Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, in particolare martelli elettrici o pneumatici, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Facciale con valvola filtrante FFP3
- Guanti per rischio chimico e microbiologico
- Imbracatura anticaduta
- Indumenti da lavoro
- Occhiali a mascherina

| Ponte su ruote o trabattello - allestimento | | | |
|--|--|-------|-------|
| Categoria | Allestimento di opere provvisionali importanti | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | Allestimento di ponte metallico su ruote | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | ▪ Utensili manuali | | |
| Opere provvisionali | ▪ Ponteggio metallico su ruote | | |
| Rischi individuati nella fase | | | |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree | Probabile | Grave | Alto |
| Movimentazione manuale dei carichi | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Procedure operative | | | |
| DURANTE IL MONTAGGIO DELLA STRUTTURA DI COPERTURA BISOGNERA' LAVORARE CON TRABATELLI A RUOTE INTERNI | | | |
| Misure preventive e protettive | | | |
| <p>[Folgorazione per contatto linee elettriche aeree]</p> <p>In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.</p> <p>[Movimentazione manuale dei carichi]</p> <p>Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.</p> <p>Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.</p> <p>Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.</p> <p>Mantenere la schiena e le braccia rigide.</p> <p>Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.</p> <p>In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).</p> <p>Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.</p> | | | |

| Ponte su ruote o trabattello - smantellamento | | | |
|--|--|-------|-------|
| Categoria | Allestimento di opere provvisionali importanti | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | Allestimento di ponte metallico su ruote | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | ▪ Utensili manuali | | |
| Opere provvisionali | ▪ Ponteggio metallico su ruote | | |
| Rischi individuati nella fase | | | |
| Folgorazione per contatto linee elettriche aeree | Probabile | Grave | Alto |
| Movimentazione manuale dei carichi | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Procedure operative | | | |
| A FINE OPERA INTERNA (COPERTO INTONACO E TINTA) LA DITTA AFFIDATARIA DOVRA' SMANTELARE IL PONTEGGIO | | | |
| Misure preventive e protettive | | | |
| <p>[Folgorazione per contatto linee elettriche aeree]</p> <p>In prossimità di linee elettriche aeree e/o elettrodotti deve essere rispettata la distanza di sicurezza minima di 5 m dalle parti più sporgenti del braccio della gru, autogru, beton pompa: viene considerato il massimo ingombro del carico comprensivo della possibile oscillazione qualora la distanza di sicurezza non può essere rispettata interpellare l'ente erogatore per la disattivazione della linea.</p> <p>[Movimentazione manuale dei carichi]</p> <p>Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.</p> <p>Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.</p> <p>Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.</p> <p>Mantenere la schiena e le braccia rigide.</p> <p>Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.</p> <p>In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).</p> <p>Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.</p> | | | |

| Scarico autocarri e bilici - allestimento | |
|---|---|
| Categoria | Apparecchi di sollevamento materiali in cantiere |
| Descrizione (Tipo di intervento) | Preparazione del piano di scarico e stoccaggio del materiale trasportato con rullo compattatore |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Rullo compressore |
| Procedure operative | |
| <p>La zona interessata ai movimenti di sollevamento e scarico dovrà essere adeguatamente livellata e costipata in maniera da costituire adeguato piano di appoggio per gli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento durante le fasi di scarico del materiale trasportato in loco dall'autocarro o dal bilico.</p> <p>La zona dovrà essere adeguatamente dotata di una serie di cartelli opportunamente disposti in modo da rendere manifesto il pericolo di carichi sospesi.</p> <p>Gli addetti al sollevamento dovranno assicurarsi le migliori condizioni di visibilità per seguire il carico durante il movimento e controllare l'assenza di urti contro ostacoli fissi.</p> <p>L'imbracatura può essere costituita da funi metalliche oppure da nastri di tessuto con fili di sostanze sintetiche: a seconda della forma che viene conferite alle funi si possono avere diversi tipi di imbraco: semplice, a cappio, a canestro, a nastro, a bilanciere. Nell'imbraco a cappio occorre che il peso sia bilanciato al fine di evitare lo sfilamento e la caduta del carico. L'imbracatura a canestro viene utilizzata soprattutto per movimentare le tubazioni e per poter equilibrare il carico sono necessari almeno due imbrachi.</p> <p>L'operatore macchine deve essere opportunamente formato ed aver maturato sufficiente esperienza nell'uso delle macchine per la movimentazione dei carichi.</p> <p>Prima dell'uso l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - controllare i percorsi e le zone di lavoro verificando le condizioni di stabilità della macchina in uso; - verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia e il girofaro siano regolarmente funzionanti; - verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche che possano interferire con le manovre; - accertarsi se nell'area dell'eventuale scavo possano esistere canalizzazioni in servizio (acqua, gas, elettricità, ecc...); - garantire la visibilità del posto di manovra. <p>Durante l'uso della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - allontanare preventivamente le persone nel raggio d'influenza della macchina stessa; - segnalare l'operatività del mezzo con il girofaro; - utilizzare gli stabilizzatori nei casi richiesti dal libretto di uso e manutenzione del mezzo e mantenere il mezzo stabile durante tutta la fase di lavoro; - non ammettere a bordo della macchina altre persone; - non utilizzare la macchina per sollevamento persone; - regolare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; <p>Dopo l'utilizzo della macchina l'operatore deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> - posizionare il mezzo nell'area di cantiere riservata al parcheggio dei macchinari fuori orario di lavoro; - lasciare i mezzi con le bene abbassate ed i freni di stazionamento azionati; - eseguire puntualmente la programmazione degli interventi manutentori secondo le istruzioni del libretto di uso e manutenzione. <p>Un'opportuna iniziativa di prevenzione da attuare nelle opere di movimentazione dei carichi deve essere quella di tipo organizzativo, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - programmazione dei lavori si devono evitare eccessive concentrazioni di mezzi in aree relativamente ristrette; - in caso di condizioni di lavoro particolarmente disagiate (elevata temperatura durante il periodo estivo, eccessivo rumore per uso simultaneo di mezzi, ripetitività assoluta delle operazioni) risulta opportuno provvedere ad una turnazione del personale. <p>FUNI</p> <p>Far eseguire da personale specializzato le verifiche trimestrali delle funi e delle catene e controllare che ne sia stato riportato l'esito sugli appositi modelli. Provvedere alla sostituzione delle funi metalliche quando si riscontra la presenza di ammaccature sensibili, strozzature, riduzioni irregolari del diametro, presenza di asole o nodi di torsione. Provvedere inoltre alla sostituzione quando in un tratto deteriorato la fune presenti fili rotti visibili per una</p> | |

sezione maggiore del 10% della sezione metallica totale della fune. In caso di sostituzione verificare la regolarità del rapporto del diametro del tamburo e delle pulegge rispetto al diametro della fune.

In caso di sostituzione farsi rilasciare dal venditore delle funi la prevista attestazione in cui sono riportate le caratteristiche del prodotto e, in particolare, il valore del carico di rottura minimo garantito.

1. Consentire l'accesso alle aree lavorative e di cantiere soltanto ai lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni sui rischi specifici dell'attività. Alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune e devono essere adottate le disposizioni necessarie per evitare la caduta dei gravi, il contatto con i mezzi in movimento. I passaggi pedonali devono essere larghi almeno 0,60 m, se saranno adibiti anche al passaggio dei materiali la larghezza dovrà salire ad almeno 1,20 m.

2. Per la presenza di polveri e di gas di scarico di mezzi a motore si dovranno prevedere le seguenti misure di sicurezza e prevenzione:

- I materiali di risulta vanno bagnati spesso

- I lavoratori hanno l'obbligo di utilizzare correttamente i DPI prescritti e messi a loro disposizione dal datore di lavoro

- Vanno adottate idonee misure per evitare la diffusione delle polveri prodotte dalle lavorazioni

- I lavoratori esposti all'azione di gas, sostanze e agenti nocivi, oltre a far uso adeguati DPI (mascherine ecc...), devono essere sottoposti a visita medica periodica, come da tabelle ministeriali.

3. Per quanto attiene le vibrazioni si dovranno usare adeguate impugnature e/o guanti imbottiti e adottare mezzi tecnici che limitino il più possibile l'intensità delle vibrazioni e scuotimenti. Le macchine operatrici devono essere dotate di posti di guida antivibranti.

4. Per l'esposizione al rumore si dovranno utilizzare cuffie auricolari o altri sistemi di protezione dell'udito. Il datore di lavoro dovrà provvedere alla valutazione del rumore ed attuare adeguate misure preventive e protettive. L'esposizione al rumore va limitata il più possibile adottando adeguate misure tecniche, organizzative e procedurali. Gli addetti alle lavorazioni con esposizione a rumore vanno sottoposti a visita medica preventiva.

5. Per evitare contatti accidentali con mezzi e macchine operatrici occorrerà adottare le seguenti misure di sicurezza e prevenzione:

- I passaggi e postazioni di lavoro devono essere difesi contro la caduta di materiali in relazione all'attività lavorativa.

- Per le manovre di retromarcia i conduttori delle macchine verranno coadiuvati da personale a terra.

- Vietare la presenza di personale nel campo di azione della macchina.

- Segnalare possibilmente i percorsi delle macchine operatrici.

- Sia le rampe, tramite le quali si accede alle zone operative, che i percorsi di transito delle macchine nel cantiere, devono avere una larghezza che superi da ogni lato la sagoma delle macchine di almeno cm 70.

6. Le misure di prevenzione e di sicurezza da adottare contro il rischio di ribaltamento della macchina sono:

- Le rampe di accesso alle zone operative devono avere pendenza adeguata alle caratteristiche della macchina

- Va verificata la stabilità del terreno prima di far accedere la macchina.

- La macchina va utilizzata da personale addetto adeguatamente formato alla mansione specifica.

- Evitare l'uso improprio della macchina.

- Verificare lo stato di eventuali pneumatici.

Servizi igienici di cantiere - allestimento

| | |
|---|---|
| Categoria | Baraccamenti e servizi vari |
| Descrizione (Tipo di intervento) | Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere |

Fattori di rischio utilizzati nella fase

| | |
|---------------------|--|
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Autocarro con gru ▪ Utensili elettrici portatili |
|---------------------|--|

Rischi individuati nella fase

| | | | |
|---|----------------|-------|-------|
| Caduta a livello e scivolamento | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Movimentazione manuale dei carichi | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento | Poco probabile | Grave | Medio |

Procedure operative

Nell'area direttamente interessata al montaggio di macchine o impianti deve essere vietato l'accesso ai non addetti al lavoro. Tale divieto deve essere visibilmente richiamato e devono essere messe in opera idonee protezioni quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o simili.

Tutti gli addetti alle operazioni di movimentazione, montaggio, posa di protezioni o baraccamenti devono fare uso di caschi, calzature di sicurezza con puntale antischiacciamento e guanti.

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 lavoro o di passaggio, anche se provvisori.

I depositi di materiale in cataste, pile o mucchi, anche se provvisori, devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Gli addetti al lavoro a terra in presenza di mezzi meccanici devono mantenersi a debita distanza dall'area operativa di quest'ultima.

Il sollevamento ed il trasporto di elementi ingombranti che necessitano di controllo di contenimento delle oscillazioni devono essere guidati con appositi attrezzi ed a distanza di sicurezza.

Misure preventive e protettive**[Caduta a livello e scivolamento]**

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;

- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghes, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori.

Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.

Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.

Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

[Movimentazione manuale dei carichi]

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.

Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.

Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.

Mantenere la schiena e le braccia rigide.

Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.

In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).

Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.

Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.

Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.

Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.

Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:

- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza

| Servizi igienici di cantiere - smantellamento | | | |
|---|--|-------|-------|
| Categoria | Baraccamenti e servizi vari | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | Approvvigionamento e posa in opera di monoblocco da utilizzare come locali per servizi igienici da cantiere | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Autocarro▪ Autocarro con gru▪ Utensili elettrici portatili | | |
| Rischi individuati nella fase | | | |
| Caduta a livello e scivolamento | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Movimentazione manuale dei carichi | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento | Poco probabile | Grave | Medio |
| Procedure operative | | | |
| LE BARACCHE E IL WC VERRANNO CARICATI DAI MEZZI DELL'IMPRESA | | | |
| Misure preventive e protettive | | | |
| <p>[Caduta a livello e scivolamento]</p> <p>Le vie di transito utilizzate dai lavoratori per gli spostamenti interni al cantiere:</p> <ul style="list-style-type: none">- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Qualora le lavorazioni richiedono l'occupazione di una o più vie di transito è necessario interdire la zona al transito con sbarramenti per impedire l'accesso alla zona fino al completamento dei lavori. <p>Per garantire l'accesso in modo sicuro ed agevole ai posti di lavoro in piano, in elevazione ed in profondità, la larghezza delle vie deve essere di almeno cm 60 e le pareti prospicienti il vuoto con profondità maggiore di 0,50 cm, devono essere protetti con parapetti di trattenuta di altezza di almeno 1 metro e struttura robusta.</p> <p>Nelle zone in cui le lavorazioni richiedono la rimozione delle protezioni, o le protezioni siano ancora in allestimento, l'accesso alla zona di transito deve essere impedita con sbarramenti e segnaletica di richiamo del pericolo.</p> <p>Le zone di transito e quelle di accesso ai posti di lavoro, devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.</p> <p>Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.</p> <p>[Movimentazione manuale dei carichi]</p> <p>Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi.</p> <p>Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni.</p> <p>Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa.</p> <p>Mantenere la schiena e le braccia rigide.</p> <p>Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco.</p> <p>In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora).</p> <p>Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.</p> <p>[Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento]</p> | | | |

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo.

Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.

Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi.

Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.

Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.

Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe.

Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.

Prima di effettuare l'imbragatura del carico l'addetto in relazione alla dimensione del carico deve:

- utilizzare cassoni in metallo per il sollevamento di carichi minuti;
- utilizzare invece braghe per il sollevamento di carichi ingombranti e pesanti, individuando correttamente il centro di gravità del carico;
- proteggere gli spigoli vivi applicando paraspigoli o fasciature per evitare di danneggiare le catene o le braghe;
- effettuare l'agganciamento e lo sganciamento del carico solo quando lo stesso è fermo usando un tirante ad uncino;
- prima del sollevamento alzare leggermente il carico per verificare l'equilibrio dello stesso;
- utilizzare gli appositi segnali convenzionali di comunicazione con il gruista;
- ricevere il carico solo da posizione sicura e non rimuovere le protezione contro la caduta durante la ricezione del carico;
- verificare che il dispositivo del gancio sia funzionante per evitare la caduta del materiale.

Dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere

- Elmetto di protezione
- Scarpe di sicurezza

7. ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER LA GESTIONE DELLE EMERGENZE

Numeri utili

Numeri utili

Numeri utili

(Tabella da completare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

| SERVIZIO/SOGGETTO | TELEFONO |
|--|----------|
| Polizia | 113 |
| Carabinieri | 112 |
| Comando dei Vigili Urbani | |
| Comando provinciale dei Vigili del Fuoco | 115 |
| Pronto soccorso ambulanza | 118 |
| Guardia medica | |
| ASL territorialmente competente | |
| ISPESL territorialmente competente | |
| Direzione provinciale del Lavoro territorialmente competente | |
| INAIL territorialmente competente | |
| Acquedotto (segnalazione guasti) | |
| Elettricità (segnalazione guasti) | |
| Gas (segnalazione guasti) | |
| Direttore dei lavori | |
| Coordinatore per l'esecuzione | |
| Responsabile della sicurezza cantiere (se previsto) | |
| Responsabile del servizio di prevenzione (appaltatore) | |

Presidi di primo soccorso: cassetta di medicazione

Messa a disposizione della cassetta di medicazione

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave, si farà capo alle strutture pubbliche; a tale scopo saranno tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.

Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere saranno tenuti i prescritti presidi farmaceutici.

Per tutti gli infortuni di piccola entità (piccoli tagli, piccole contusioni, ecc..) sarà tenuta in cantiere una cassetta di pronto soccorso o pacchetto, in posizione fissa, ben segnalata e facilmente accessibile, il cui contenuto è indicato nell'allegato 1 del D.M. 15 luglio 2003, n. 388.

Il contenuto della cassetta dovrà essere mantenuto in condizioni di efficienza e di pronto impiego, nonché dovrà essere prontamente integrato quando necessario.

Presidi per la lotta antincendio

Presidi per la lotta antincendio

Il cantiere sarà dotato di un congruo numero di estintori di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio; la presenza degli estintori dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica. Ai lavoratori in cantiere dovrà essere

raccomandato di non intralciare o occupare gli spazi antistanti i mezzi di estinzione, che gli stessi non vengano cambiati di posto e che il capocantiere venga avvisato di qualsiasi utilizzo, anche parziale, di tali dispositivi.

Consigli sull'uso dei mezzi estinguenti

Per l'uso dei mezzi estinguenti si consiglia di attenersi scrupolosamente a quanto appreso nella specifica attività formativa; in ogni caso su ogni estintore sono indicate brevi istruzioni per il suo uso, per l'estintore a polvere è necessario:

- sollevare la bombola per la maniglia di presa,
- sollevare la manichetta e direzionare il cono diffusore per l'erogazione verso la fiamma,
- porsi nella posizione a favore del vento,
- tenersi ad una distanza di sicurezza dal fuoco ed indirizzare la sostanza estinguente alla base della fiamma
- erogare la sostanza estinguente in piccole quantità e ripetutamente fino all'estinzione del fuoco

Servizio di primo soccorso

Servizio di primo soccorso indicazioni nel PSC

Tenendo conto della natura delle attività e delle dimensioni del cantiere, sentito il medico competente, devono essere presi i provvedimenti necessari in materia di pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto di tutte le persone presenti sui luoghi di lavoro stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

All'attuazione dei provvedimenti di cui sopra devono essere designati uno o più lavoratori incaricati, qualora non vi provvedano direttamente i datori di lavoro.

Gli addetti al primo soccorso, ai sensi dell'art. 3 del DM n. 388/2003, designati ai sensi dell'art.18 comma 1 lett. B del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., devono essere formati da specifico corso di formazione, della durata di 16 ore per le aziende appartenenti al gruppo A, di 12 ore per le aziende appartenenti ai gruppi B e C, salvo gli addetti già formati alla data di entrata in vigore del DM n. 388/2003.

| Cantieri temporanei o mobili | Gruppo A | Gruppo B | Gruppo C |
|---|----------|----------|----------|
| Lavori in sotterraneo | X | | |
| Lavori con tre o più lavoratori non rientranti nel gruppo A | | X | |
| Lavori con meno di tre lavoratori non rientranti nel gruppo A | | | X |

8. RELAZIONE DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Accessi e viabilità di cantiere - Accessi e circolazione mezzi in cantiere

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere garantita in cantiere la corretta e sicura viabilità delle persone e dei veicoli, evitando possibili interferenze tra pedoni e mezzi, ingorghi sui percorsi stradali e di aree di lavoro e ostacoli vari da compromettere l'efficacia delle vie ed uscite d'emergenza.

La viabilità di cantiere deve rispondere a requisiti di solidità e stabilità, ed avere dimensioni ed andamento tali da non costituire pericolo ai lavoratori operanti nelle vicinanze ed in ogni caso dovranno rispondere al punto 1 dell'allegato XVIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

La superficie deve essere sufficientemente solida in relazione al peso dei mezzi a pieno carico che vi devono transitare. Per evitare cedimenti del fondo stradale, le vie di circolazione dei mezzi devono correre a sufficiente distanza dagli scavi. In caso contrario, quando non è possibile fare altrimenti, si dovrà provvedere al consolidamento delle pareti degli scavi.

I dislivelli nelle vie di circolazione devono essere raccordati con opportune rampe inclinate, se destinate anche ai pedoni, di pendenza inferiore all'8%.

Le vie di circolazione interne al cantiere, quando possono costituire pericolo per i pedoni, devono essere opportunamente delimitate e comunque segnalate.

Il traffico dovrà essere regolamentato, limitando la velocità massima di circolazione a non più di 30 km/h.

Nelle vie di circolazione si devono garantire buone condizioni di visibilità (non inferiore a 50 lux), eventualmente si provvederà a garantire il livello minimo di illuminamento facendo ricorso all'illuminazione artificiale.

Le rampe di accesso agli scavi di splanteamento o sbancamento devono avere carreggiata solida, atte a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, adeguata pendenza in relazione alle possibilità dei mezzi stessi. La larghezza delle rampe deve essere tale da consentire un franco non inferiore a 70 centimetri oltre la larghezza d'ingombro del veicolo. Nei tratti lunghi, con franco limitato ad un solo lato, devono avere piazzole o nicchie di rifugio, lungo il lato privo di franco, ad intervalli non superiore a 20 metri l'una dall'altra.

I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno devono essere muniti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto, quando il dislivello è superiore a metri 2,00; le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute con tavole e robusti paletti.

Nelle vie d'accesso e nei luoghi pericolosi non proteggibili devono essere obbligatoriamente apposte le opportune segnalazioni ed evitate con idonee disposizioni la caduta di gravi dal terreno a monte dei posti di lavoro.

La zona superiore del fronte d'attacco degli scavi deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili con il progredire dello scavo.

Le andatoie e le passerelle devono avere larghezza minima non inferiore a 60 cm, se destinate al solo passaggio dei lavoratori, non inferiore a 120 cm, se destinate anche al trasporto dei materiali. La pendenza non deve essere superiore al 50%. La lunghezza deve essere interrotta da pianerottoli di riposo, posti ad intervalli opportuni.

Le andatoie devono avere il piano di calpestio fornito di listelli trasversali fissati sulle tavole di basa, a distanza non maggiore a quella del passo di un uomo carico.

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

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, sale aeree e altri luoghi simili e/o con pericoli di caduta gravi devono essere obbligatoriamente impedito.

Allestimento di opere provvisorie importanti - Ponte su ruote o trabattello

durante la fase di costruzione del coperto dovrà essere impiegato all'interno il ponteggio su ruote

Allestimento di opere provvisorie importanti - Ponteggio metallico fisso

il ponteggio verrà collocato una volta terminato il piano grezzo d'appoggio

Apparecchi di sollevamento materiali in cantiere - Scarico autocarri e bilici

Baraccamenti e servizi vari - Baracche di cantiere

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere dimensionati in modo da risultare

consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere (vedi lay-out di cantiere) con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

Nei cantieri dove più di 30 dipendenti rimangono durante gli intervalli di lavoro per i pasti o nei cantieri in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri devono essere costituiti uno o più ambienti destinati ad uso mensa, muniti di sedili e tavoli.

Per i lavori in aperta campagna, lontano dalle abitazioni, quando i lavoratori debbono pernottare sul luogo di lavoro e la durata del lavoro superi i 15 giorni nella stagione fredda ed i 30 giorni nelle altre stagioni, si deve provvedere all'allestimento di locali dormitorio. La superficie dei dormitori non può essere inferiore a 3,50 mq per persona. A ciascun lavoratore deve essere assegnato un posto letto convenientemente arredato (sono vietati i letti a castello).

Nel calcolo dimensionale di detti locali si dovranno utilizzare i parametri che normalmente sono adoperati per i servizi nei luoghi di lavoro permanenti. (vedi lay-out di cantiere).

In ogni caso in cantiere si dovrà garantire:

- un numero sufficiente di gabinetti, in ogni caso non inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno (nei lavori in sotterraneo 1 ogni 20 lavoratori), separati (eventualmente) per sesso o garantendo un'utilizzazione separata degli stessi;
- un numero sufficiente di lavabi, il numero minimo è di un lavabo ogni 5 lavoratori impegnati nel cantiere;
- deve essere garantita acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile quanto per lavarsi;
- spogliatoi, distinti (eventualmente) per sesso;
- locali riposo, conservazione e consumazione pasti, fornito di sedili, tavoli, scaldavivande e lava recipienti;
- un numero sufficiente di docce, il numero minimo è di una doccia ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere, (obbligatorie nei casi in cui i lavoratori sono esposti a sostanze particolarmente insudicianti o lavorano in ambienti molto polverosi ed insalubri) dotate di acqua calda e fredda, provviste di mezzi detersivi e per asciugarsi, distinte (eventualmente) per sesso (nei lavori in sotterraneo, quando si occupano oltre 100 lavoratori, devono essere installate docce in numero di almeno 1 ogni 25 lavoratori).

Nel caso i locali per le docce, i lavandini e gli spogliatoi del cantiere siano separati, questi locali devono facilmente comunicare tra loro.

I servizi igienico assistenziali, i locali mensa, ed i dormitori devono essere costituiti entro unità logistiche (box prefabbricati o baracche allestite in cantiere), sollevati da terra, chiuse, ben protette dalle intemperie (impermeabilizzate e coibentate), areate, illuminate naturalmente ed artificialmente, riscaldate nella stagione fredda, convenientemente arredati, dotate di collegamento alle reti di distribuzione dell'energia elettrica, di adduzione dell'acqua direttamente da acquedotto o da altra fonte e di smaltimento della fognatura o, in alternativa, di proprio sistema di raccolta e depurazione delle acque nere.

In vicinanza dei dormitori, opportunamente collegati con essi, devono essere localizzati i servizi igienico assistenziali.

I locali destinati ai servizi igienico assistenziali, a mensa ed a dormitori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia.

Baraccamenti e servizi vari - Servizi igienici di cantiere

Il cantiere dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere del tipo chimico (vedi lay-out di cantiere). Il numero di gabinetti, non potrà essere in ogni caso inferiore a 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno .

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100x100 cm per la base e 240 cm per l'altezza;
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di schermatura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine. La schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;

- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.

Delimitazione area di cantiere - Delimitazione dell'area di cantiere

bisognerà seguire come posizionamento della rete di cantiere, le indicazioni del topografo che sarà presente il primo giorno

Impianti - Impianto elettrico di cantiere

Impianto elettrico di cantiere

Per impianto elettrico di cantiere si considera tutta la rete di distribuzione posta a valle del punto di consegna (misuratore) installato dall'Ente erogatore.

A valle del punto di consegna verrà installato un interruttore onnipolare (entro tre metri dal contatore), il cui distacco toglie tensione a tutto l'impianto.

Da questo punto parte la linea che alimenta il quadro generale con summontato un interruttore generale magnetotermico opportunamente tarato contro le sovracorrenti (sovraccarichi e cortocircuiti), che alimenta le linee dell'impianto di cantiere, ognuna delle quali deve essere protetta da un interruttore differenziale ritardato ($I_{\Delta n} < 0.3-0.5A$).

Completeranno l'impianto gli eventuali quadri secondari e i quadretti di piano.

Tutti i quadri elettrici di cantiere devono essere conformi alla norma CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) ed avere grado di protezione minimo IP43 (IP44 secondo la Guida CEI 64-17 fasc. n. 5492).

La rispondenza alla norma di un quadro di cantiere (ASC) è verificata tramite l'applicazione sul quadro di una targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la designazione del tipo o numero d'identificazione; EN 60439-4, la natura e il valore nominale della corrente; le tensioni di funzionamento di impiego e nominale.

Ogni quadro deve avere un dispositivo per l'interruzione di emergenza, se il quadro non è chiudibile a chiave può assolvere a tale scopo l'interruttore generale di quadro.

Le linee devono essere costituite:

- per posa mobile, da cavi del tipo H07RN-F o di tipo equivalente ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione, in ogni caso opportunamente protetti contro i danneggiamenti meccanici (transito di persone e mezzi, movimentazione carichi a mezzo di gru e autogrù);
- nella posa fissa, da cavi sia flessibili che rigidi i quali devono essere interrati ad una profondità non inferiore a 0,50 metri e protette superiormente con laterizi.

Le prese a spina devono essere conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP44. Le prese a spina devono essere protette da interruttore differenziale da $I_{\Delta n} = 0,03''$.

Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000W devono potersi inserire o disinserirsi a circuito aperto.

Protezione contro i contatti indiretti

La protezione contro i contatti indiretti potrà essere assicurata:

- mediante sorgente di energia SELV e PELV (tensione nominale 50V c.a. e 120V c.c.);
- mediante impianto di terra coordinato con interruttore differenziale idoneo* (Per i cantieri la tensione limite di contatto (UL) è limitata a 25V c.a. e 60V c.c.. Pertanto in un cantiere caratterizzato da un impianto TT - senza propria cabina di trasformazione - la protezione dai contatti indiretti sarà realizzata con una resistenza dell'impianto di terra di valore massimo pari a $R_t = 25/I$, dove I è il valore in ampere della corrente di intervento in 5 secondi del dispositivo di protezione.)
- mediante componenti elettrici di classe II o con isolamento equivalente;
- per mezzo di luoghi non conduttori;
- per separazione elettrica.

Gli impianti elettrici installati nei locali servizi del cantiere (baracche per uffici, bagni, spogliatoi, ?) possono essere di tipo ordinario (norma CEI 64-8).

Impianti - Impianto idrico e fognario di cantiere

Dovranno essere realizzati idonei impianti di adduzione dell'acqua potabile e dell'acqua necessaria alle lavorazioni nonché allo smaltimento delle acque nere e meteoriche di cantiere.

L'impianto idrico per uso igienico sanitario deve essere fornito di acqua riconosciuta potabile.

È obbligatorio l'allacciamento all'acquedotto pubblico.

Qualora non sia possibile l'allacciamento al pubblico acquedotto, deve essere ottenuta l'autorizzazione all'utilizzo di altra fonte di approvvigionamento idropotabile o resa tale mediante utilizzo di adeguati impianti di potabilizzazione relativi alla rete di distribuzione e allo stoccaggio.

Nel caso il cantiere sia servito sia dall'acquedotto che da altra fonte autonoma di approvvigionamento, devono esistere due reti idriche completamente distinte e facilmente individuabili.

La rete idrica deve essere posta al di sopra (almeno 50 cm) della condotta delle acque reflue. Negli incroci delle due reti idriche, si deve provvedere ad una adeguata protezione della condotta idrica (per esempio, a mezzo di copritubo impermeabile di idonea lunghezza e fattura). Nei casi in cui le due reti procedano parallelamente tra di loro, la distanza orizzontale tra le condotte (misurate all'esterno delle condotte) non deve essere inferiore a 1,50m.

Le tubazioni vanno segnalate o protette contro gli urti provenienti dagli scavi accidentali e, se metalliche, collegate all'impianto di terra.

Le acque reflue domestiche e meteoriche devono essere smaltite mediante modalità tali da evitare, prevenire e ridurre l'inquinamento del suolo, delle falde e delle acque superficiali, nel rispetto delle prescrizioni vigenti in materia.

È obbligatorio l'allacciamento alla pubblica fognatura.

Nel caso in cui l'allacciamento non sia tecnicamente realizzabile si deve provvedere allo scarico in corpo idrico superficiale o, in alternativa, allo scarico su suolo nel rispetto della normativa vigente (D.L. n. 152/99) ovvero allo stoccaggio dei reflui e al loro trasporto periodico e conferimento agli impianti di trattamento reflui autorizzati.

9. ORGANIGRAMMA DI CANTIERE

Nuovo

10. ANALISI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE NEL CANTIERE

Elenco delle fasi lavorative

- Scavi e fondazioni
- Vespaio areato con iglù o cupolette in PVC
- Massetto in conglomerato cementizio (2)
- Costruzione delle strutture in c.a. e della copertura
- Montaggio e smontaggio ponteggio metallico
- Tamponamenti, intonaci e finiture esterne
- Tramezzature, intonaci e finiture interne
- Rinfianco e rinterro con mini escavatore
- Montaggio converse, canali, scossaline con ponteggio
- Montaggio sistema linee vita su copertura a tetto piano
- Rifiniture, impianti e allacciamenti
- Pannelli fv su tetto piano
- Posa tubi ed opere prefabbricate per fognatura
- Posa di pavimenti vinilici o in gomma
- Posa e sistemazione rivestimenti esterni
- Montaggio infissi esterni in metallo

| Scavi e fondazioni | | | |
|--|--|-------|-------|
| Categoria | Costruzione di una villetta in c.a. | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - tracciamento; - splateamento; - trasporto del materiale a discarica e stoccaggio in sito; - realizzazione rampe e scarpate; - scavo su trincea; - getto della trincea con magrone. | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Autobetoniera▪ Autocarro▪ Autopompa per calcestruzzo▪ Escavatore▪ Pala meccanica caricatrice | | |
| Opere provvisionali | <ul style="list-style-type: none">▪ Armature scavi | | |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
| Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri | Improbabile | Grave | Lieve |
| Caduta di materiale dall'alto | Improbabile | Grave | Lieve |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere | Improbabile | Grave | Lieve |
| Rischi da uso di sostanze chimiche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici | Improbabile | Grave | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative | | | |
| [Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe. | | | |
| Procedure | | | |
| [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. | | | |

- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.
- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.
- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.
- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).
- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:
 - a) montaggio, uso e smontaggio;
 - b) cure e ispezioni;
 - c) avvertenze per l'uso.
- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.
- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).
- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.
- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.
- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).
- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.
- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.

- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:

- a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
- b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
- c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
- d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
- e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
- f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.
- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti

utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:

- a) La corretta manipolazione.
- b) Lo stoccaggio.
- c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
- d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]

Predisporre progetto dello scavo dal quale emergano i seguenti elementi:

- angolo di scarpata e/o eventuali armature previste
- distanza da mantenere dal ciglio dello scavo per il posizionamento/sosta di carichi fissi e/o mobili
- posizionamento di segnaletica e segregazioni
- modalità di esecuzione delle operazioni di scavo in prossimità di reti tecnologiche interrato e/o corsi d'acqua e bacini
- modalità di evacuazione acque superficiali

Monitorare periodicamente tramite un preposto opportunamente incaricato:

- La stabilità delle strutture limitrofe e/o oggetto dei lavori al fine di segnalare eventuali anomalie
- i fronti di scavo/riporto e le relative opere di consolidamento
- la stabilità dei materiali stoccati e del relativo piano di appoggio

Assicurarsi, prima dello stoccaggio di materiali/attrezzature, delle portate massime al fine di:

- non caricare eccessivamente il terreno

Posizionare il mezzo di sollevamento e/o le attrezzature fisse:

- su basamento dimensionato da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico
- in modo che la loro distanza sia almeno pari all'altezza dalle pareti di scavo/riporto rispetto al ciglio dello scavo, in caso contrario prevedere adeguate opere di consolidamento strutturale dimensionate da tecnico abilitato secondo appropriato progetto statico.

- Non consentire il traffico veicolare in adiacenza all'area di scavo tramite modifica della viabilità di cantiere

Procedure per eseguire le armature.

Le strutture di sostegno devono essere installate a diretto contatto con la facciata dello scavo e, ove necessario, deve essere inserito del materiale di ricalzo tra la facciata dello scavo e l'armatura, per garantire la continuità del contrasto.

La messa in opera delle armature deve essere effettuata pari passo con l'effettuazione dello scavo.

Procedura armatura in terreno coesivo

In presenza di un terreno di sufficiente coesione, in cui non è possibile realizzare lo scavo per tutta la profondità richiesta, si può effettuare lo scavo stesso fino a 80-120 cm e dopo aver disposto una prima armatura, si può procedere ad un'altra fase di scavo e così via.

In questo caso basta posizionare i pannelli di legno, di altezza leggermente superiore alla profondità dello scavo, contro le pareti dello scavo e fissarli con puntoni di legno provvisori per consentire agli operai di scendere nella trincea e disporre gli elementi di contrasto definitivi.

Armatura di scavi in terreni granulari

Quando il terreno non rende possibile nemmeno uno scavo di profondità minima, oppure quando si deve operare in siti urbani e occorre evitare qualsiasi depressione del terreno, è necessario rispettare rigorosamente le seguenti modalità: dopo aver scavato per circa 30 centimetri si infiggono nel terreno le due pareti verticali aventi una leggera inclinazione. Quindi si dispongono i puntoni di contrasto e si realizza un successivo scavo installando un secondo blocco di armatura, con pareti aventi la stessa inclinazione di quelle superiori e così via.

Rimozione dell'armatura

Per la rimozione dell'armatura occorre procedere dal basso verso l'alto, avendo particolare cura nel proteggere sempre il lavoratore che si trova dentro lo scavo.

Se al momento del disarmo si avverte che l'armatura (puntoni e montanti) è sottoposta a pressione perché il terreno ha subito dei movimenti, occorre riempire la trincea con il terreno prima di rimuovere puntoni e montanti.

Quando è possibile, l'armatura deve essere rimossa dagli stessi operai che l'hanno installata, in quanto meglio di altri possono verificare la presenza di nuove condizioni di rischio nel terreno, successive alla posa in opera dell'armatura.

Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiè in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiè a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di seppellimento predisporre:

- Armatura della parete dello scavo con posa meccanica di paratie di armature prefabbricate.
- Adeguate vie di fuga e di emergenza da lasciare costantemente sgombre di materiali e mezzi.
- Teli impermeabili a protezione del fronte di scavo/riporto in caso di piogge.
- Protezioni per la caduta di materiali con reti a maglia esagonale fissata con tasselli a parete.
- Segregazioni delle aree interessate dalle lavorazioni con transenne.
- Protezioni al ciglio al fine di definire idonea fascia di rispetto con parapetto o rete di plastica arretrata rispetto al

ciglio di almeno 2 metri.

- Scale e passerelle di accesso a fondo scavo, costituite da piano di calpestio in legno, parapetti di protezione e struttura portante in legno.
- Scale o passerelle di accesso al fondo dello scavo metalliche.
- Rampe di accesso al fondo scavi ricavate su terreno naturale con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici.
- Piazzole di sosta mezzi (pompa, gru per scarico materiali) ricavate su terreno con pendenza e portata adeguata a sostenere il peso dei mezzi meccanici.

Per l'esecuzione delle lavorazioni di scavo devono essere utilizzati solo:

- Mezzi meccanici (escavatori, pale cariatrici e autocarri) con caratteristiche adeguate alle pendenze e alla portata del terreno.
- Escavatori dotati di cabina con dispositivi di protezione ROPS e FOPS, sistemi di protezione per il ribaltamento e la caduta di oggetti

Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

[Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone di scavo o movimentazione terra.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori di scavo o movimento terra.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività scavo e altre attività manuali differenti.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

| Vespaio areato con iglù o cupolette in PVC | |
|--|---|
| Categoria | Vespai e massetti |
| Descrizione (Tipo di intervento) | La fase lavorativa prevede la formazione manuale di vespaio per muratura contro terra con la posa in opera "iglù" (dimensioni in pianta 50 x 50 oppure 60 x 60 cm, altezze variabili, tra 45 e 50 cm) posati a secco ed incastrati su piano di appoggio regolare opportunamente predisposto (magrone). Completamento con posa di rete elettrosaldata e formazione massetto in calcestruzzo. |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Autocarro ▪ Avvitatore elettrico ▪ Betoniera a bicchiere ▪ Martello ▪ Trapano elettrico ▪ Utensili elettrici portatili |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | |
| Elettrocuzione | Si rimanda alla valutazione specifica |
| Rischi da uso di sostanze chimiche | Si rimanda alla valutazione specifica |
| Scelte progettuali ed organizzative | |
| <p>[Elettrocuzione] FARE ATTENZIONE AI CAVI ELETTRICI</p> <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche] ATTENZIONE AD INALARE SOSTANZE GASSOSE</p> | |
| Procedure | |
| <p>[Elettrocuzione]</p> <ul style="list-style-type: none"> - I lavori su parti in tensioni o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto. - Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzati. - Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine. <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none"> - In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per: <ol style="list-style-type: none"> a) La corretta manipolazione. b) Lo stoccaggio. c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio. d) Le sostanze incompatibili. - Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche. - Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata. - Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente. - Scelta di sostanze chimiche non pericolose. - Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto. - Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori. - Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro. - Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria. - Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti. - In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia | |

prescritti dal produttore.

Misure preventive e protettive

[Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magnete-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

Misure di coordinamento

[Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

| Massetto in conglomerato cementizio (2) | | | |
|--|---|-------|-------|
| Categoria | Vespai e massetti | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | La fase lavorativa prevede la realizzazione di massetto in conglomerato cementizio, con fornitura in opera di calcestruzzo. | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">AutobetonieraAutopompa per calcestruzzo | | |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere | Improbabile | Grave | Lieve |
| Rischi da uso di sostanze chimiche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative | | | |
| <p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p> | | | |
| Procedure | | | |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none">- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone. <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none">- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:<ul style="list-style-type: none">a) La corretta manipolazione.b) Lo stoccaggio.c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.d) Le sostanze incompatibili.- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.-Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore. <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none">- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.- Vigilare sull'uso degli otoprotettori. | | | |

Misure preventive e protettive**[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]**

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiatori e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

Misure di coordinamento**[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori sostino in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o sostino nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.

- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

| Costruzione delle strutture in c.a. e della copertura | | | |
|--|--|-------|-------|
| Categoria | Costruzione di una villetta in c.a. | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - lavorazione e montaggio delle gabbie; - armatura, casseratura, getto e disarmo delle travi di fondazione e rovesce; - armatura, casseratura, getto e disarmo delle travi e del muro di contenimento e dei pilastri; - impermeabilizzazione, drenaggio e rinterro del muro di contenimento; - armatura, casseratura e montaggio delle travi e del solaio; - getto del primo solaio; - armatura, casseratura, getto e disarmo di pilastri e solai fino al tetto; - montaggio e getto del tetto; - cappello termico ed impermeabilizzazione; | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Autobetoniera▪ Autocarro con gru▪ Autopompa per calcestruzzo▪ Pulisci tavole▪ Sega circolare▪ Vibratore per calcestruzzo | | |
| Opere provvisionali | <ul style="list-style-type: none">▪ Casserature in legno▪ Delimitazione area di lavoro▪ Ponteggio metallico fisso▪ Ponteggio metallico su ruote▪ Scale a mano | | |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
| Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri | Improbabile | Grave | Lieve |
| Caduta di materiale dall'alto | Improbabile | Grave | Lieve |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere | Improbabile | Grave | Lieve |
| Rischi da uso di sostanze chimiche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative | | | |
| [Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe. | | | |
| Procedure | | | |
| [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato | | | |

interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.

- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.

- Verificare prima dell'uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse.

- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.

- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.

- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcato di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.

- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).

- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:

a) montaggio, uso e smontaggio;

b) cure e ispezioni;

c) avvertenze per l'uso.

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.

- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.

- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.

- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.

- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).

- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.

- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.

- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).

- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.

- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.

- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:

a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;

b) ogni tronco inserito in quello inferiore;

c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;

d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;

e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;

f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.

- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:

- a) La corretta manipolazione.
- b) Lo stoccaggio.
- c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
- d) Le sostanze incompatibili.

- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.

- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.

- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.

- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.

- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.

- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.

- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.

- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.

- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.

- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorosi contemporaneamente nella stessa area.

- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.

- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiè in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiè a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

| Montaggio e smontaggio ponteggio metallico | | | |
|--|--|-------|-------|
| Categoria | Costruzione di una villetta in c.a. | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | Le attività contemplate nella fase lavorativa in oggetto sono: - Preparazione, delimitazione e sgombero area; - Scarico e carico elementi di ponteggio; - Preassemblaggio elementi (tubo e giunto); - Montaggio/smontaggio; - Sollevamento materiale; - Fissaggio ancoraggi. | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Argano▪ Trapano elettrico▪ Utensili manuali | | |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
| Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri | Improbabile | Grave | Lieve |
| Caduta di materiale dall'alto | Improbabile | Grave | Lieve |
| Elettrocuzione | Improbabile | Grave | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative | | | |
| [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] LEGARSI SEMPRE | | | |
| [Caduta di materiale dall'alto] PORTARE SEMPRE I DPI IN TUTTE LE FASI | | | |
| [Elettrocuzione] IL PONTEGGIO DOVRA' AVERE LA MESSA A TERRA | | | |
| Procedure | | | |
| <p>[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]</p> <p>- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.</p> <p>- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.</p> <p>- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.</p> <p>Procedure di montaggio e sistemi utilizzati sono:</p> <p>A. sistema composto da una linea di ancoraggio flessibile o rigida (guida o linea vita) posta sul lato interno della stilata, sopra l’impalcato o immediatamente sotto, e un’imbracatura per l’addetto al montaggio completa di bretelle, cosciali e cordino di trattenuta dotato di moschettone e/o altro dispositivo di attacco, scorrevole.</p> <p>B. sistema che prevede l’impiego di un’imbracatura completa di bretelle e cosciali, con due funi di trattenuta dotate di “pinza” o di moschettone di grande diametro da ponteggio in sostituzione del moschettone tradizionale. Il doppio cordino consente gli spostamenti senza rischiare la caduta dall’alto, poiché almeno un connettore rimane sempre agganciato.</p> <p>Le “pinze” o i connettori di grande apertura, devono sempre essere applicati ad elementi di ponteggio di sicura resistenza, direttamente o per mezzo di dispositivi di ancoraggio provvisori portatili (come ad esempio le fasce ad anello).</p> | | | |

- Il ponteggio deve essere ancorato all'opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.
- Il ponteggio deve distare dall'opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.
- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.
- Verificare prima dell'uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiEDE e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse.
- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.
- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.
- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.
- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.

[Caduta di materiale dall'alto]

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico ed il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaggiamento.

E' vietato utilizzare per la realizzazione di imbracature la fune dell'apparecchio di sollevamento.

Il montante del ponteggio su cui si applica l'elevatore a bandiera deve essere raddoppiato.

L'addetto a terra deve fare uso di elmetto.

Il materiale minuto deve essere sollevato all'interno di adeguati contenitori.

Gli attrezzi manuali devono essere tenuti in condizione di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).

E' necessario approntare subito (all'altezza del solaio di copertura del piano terreno) la mantovana parasassi per la protezione dell'area sottostante.

[Elettrocuzione]

- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzati.

- Verificare l'integrità delle prese, prolunghie e spine.

Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

La perdita di stabilità dell'equilibrio degli addetti al montaggio/smontaggio dei ponteggi metallici da altezze superiori ai 2 metri, deve essere impedito impiegando sistemi di protezione anticaduta individuali.

Tali sistemi devono essere costantemente impiegati durante le fasi di montaggio o smontaggio in cui è presente il rischio ed in particolar modo quando lo spazio fisico necessario al posizionamento di elementi presenti, come i telai prefabbricati, i montanti lunghi e le tavole del ponte, può compromettere l'equilibrio del lavoratore.

[Caduta di materiale dall'alto]

Delimitare e sorvegliare l'area sottostante.

[Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.

Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

| Tamponamenti, intonaci e finiture esterne | | | |
|---|--|-------|-------|
| Categoria | Costruzione di una villetta in c.a. | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - tamponamenti muri esterni; - intonaci esterni; - finitura esterna con pittura. | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Autocarro con gru▪ Betoniera a bicchiere▪ Martello demolitore elettrico▪ Pistola per intonaci▪ Sega circolare per laterizi (clipper)▪ Trapano elettrico | | |
| Opere provvisionali | <ul style="list-style-type: none">▪ Ponteggio metallico fisso▪ Ponti su cavalletti▪ Scale a mano | | |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
| Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri | Improbabile | Grave | Lieve |
| Caduta di materiale dall'alto | Improbabile | Grave | Lieve |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere | Improbabile | Grave | Lieve |
| Rischi da uso di sostanze chimiche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative | | | |
| [Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe. | | | |
| Procedure | | | |
| [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiEDE e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. - Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali. - Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e | | | |

castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.

- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).

- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:

- a) montaggio, uso e smontaggio;

- b) cure e ispezioni;

- c) avvertenze per l'uso.

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.

- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.

- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.

- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.

- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).

- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.

- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.

- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).

- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.

- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.

- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:

- a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;

- b) ogni tronco inserito in quello inferiore;

- c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;

- d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;

- e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;

- f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.

- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:

- a) La corretta manipolazione.

- b) Lo stoccaggio.

- c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
 d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
 - Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
 - Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
 - Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
 - Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
 - Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
 - Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
 - Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
 - Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
 - In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiede in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiede, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

| Tramezzature, intonaci e finiture interne | | | |
|---|--|-------|-------|
| Categoria | Costruzione di una villetta in c.a. | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - tramezzature stanze, mazzette ed intercapedini; - tracce e controtelai; - intonaci interni. | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Autocarro con gru▪ Betoniera a bicchiere▪ Martello demolitore elettrico▪ Pistola per intonaci▪ Sega circolare per laterizi (clipper)▪ Trapano elettrico | | |
| Opere provvisionali | <ul style="list-style-type: none">▪ Ponteggio metallico fisso▪ Ponti su cavalletti▪ Scale a mano | | |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
| Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri | Improbabile | Grave | Lieve |
| Caduta di materiale dall'alto | Improbabile | Grave | Lieve |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere | Improbabile | Grave | Lieve |
| Rischi da uso di sostanze chimiche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative | | | |
| [Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe. | | | |
| Procedure | | | |
| [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiEDE e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. - Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali. - Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e | | | |

castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.

- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.
- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).
- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:

- a) montaggio, uso e smontaggio;
- b) cure e ispezioni;
- c) avvertenze per l'uso.

- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.

- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.

- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.

- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 cm in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.

- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).

- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.

- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.

- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).

- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.

- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.

- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:

- a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
- b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
- c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
- d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
- e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
- f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.

- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:

- a) La corretta manipolazione.
- b) Lo stoccaggio.

- c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
 d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
 - Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
 - Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
 - Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
 - Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
 - Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
 - Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
 - Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
 - Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
 - In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiede in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiede, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

| Rinfianco e rinterro con mini escavatore | | | |
|---|--|-------|-------|
| Categoria | Allacciamenti impianti | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | Rinfianco e rinterro per strati successivi con macchine operatrici con compattazione del materiale conferito in trincea. | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Autocarro▪ Compattatore a piatto vibrante▪ Mini escavatore▪ Pala meccanica caricatrice▪ Utensili manuali | | |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
| Instabilità di pareti e volte nei lavori galleria | Improbabile | Grave | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative | | | |
| [Instabilità di pareti e volte nei lavori galleria] DARE ALLO SCAVO UNA LEGGERA PENDENZA NO SCAVI DIRITTI | | | |
| Procedure | | | |
| [Instabilità di pareti e volte nei lavori galleria] - Pre-spruzzatura di betoncino di limitato spessore (fino a 5 cm) per ricoprire e consolidare la superficie di scavo prima del montaggio delle centine e delle armature. - Pre-consolidamento del fronte di avanzamento di scavo con sistema di armatura ad ombrello eseguito prima dello scavo meccanico della roccia. - Disponibilità elementi di armatura di rimpiazzo (emergenza). - Gli apprestamenti devono essere controllate giornalmente da personale esperto e mantenute in buone condizioni, fino alla messa in opera del rivestimento definitivo. - Quando l'abbattimento del terreno viene eseguito per mezzo di mine, il lavoro di messa in opera delle armature deve sempre essere preceduto dalla rimozione o dal consolidamento, da eseguirsi con mezzi appropriati e con ogni cautela, dei massi resi instabili dall'esplosione ma ancora in posto nelle pareti e nella calotta dello scavo, nonché da un accurato controllo dello stato di sicurezza del tratto da armare. - Anche là dove i terreni non presentino pericoli di franamento o di caduta devono essere comunque effettuati dei controlli periodici, allo scopo di provvedere tempestivamente al ripristino dei requisiti di sicurezza in singoli punti. La natura del terreno determina inoltre la scelta del tipo di armatura da utilizzare, nonché le sue dimensioni e la disposizione. - Sorveglianza delle operazioni di armatura e consolidamento. - Controllo giornaliero delle armature (registro dei controlli). | | | |

| Montaggio converse, canali, scossaline con ponteggio | | | |
|--|---|-------|-------|
| Categoria | Opere da lattoniere | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | La fase prevede il montaggio di converse, canale di gronda, scossaline in rame o altro metallo mediante l'impiego di ponteggio metallico prefabbricato. | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Avvitatore a batteria▪ Martello | | |
| Opere provvisionali | <ul style="list-style-type: none">▪ Ponteggio metallico fisso | | |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
| Caduta dall'alto per lavori su facciate | Improbabile | Grave | Lieve |
| Caduta di materiale dall'alto | Improbabile | Grave | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative | | | |
| [Caduta dall'alto per lavori su facciate] LAVORARE SEMPRE SUL PONTEGGIO O EVENTUALMENTE LEGATI | | | |
| [Caduta di materiale dall'alto] ASSICURARSI SEMPRE CHE NON CI SIA NESUNO SOTTO | | | |
| Procedure | | | |
| [Caduta dall'alto per lavori su facciate] - Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi. - Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisionali devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni è indispensabile ripristinare le protezioni facendo uso di imbracature anticaduta. - Non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all'opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall'opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. - Verificare prima dell'uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiEDE e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse. - Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni. - Il Programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali. - Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza. - In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicate, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sul ponteggio o sui prospetti. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti. - Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo. | | | |

- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.
- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).
- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.
- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.
- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).
- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.
- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.
- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:
 - a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
 - b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
 - c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
 - d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
 - e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
 - f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto per lavori su facciate]

- Nei lavori su prospetti installare un ponteggio di facciata. Durante tutta la durata dei lavori di costruzione il parapetto superiore del ponteggio deve superare almeno di 1,20 m il piano di gronda.
- Quando tecnicamente non è possibile o risulta troppo pericoloso installare una protezione laterale o un ponteggio devono essere utilizzati cestelli su autocarro, piattaforme autosollevanti, scale aeree, reti di sicurezza, funi di sicurezza.
- Se la distanza tra il piano di calpestio del ponteggio e la facciata è superiore a 20 cm, devono essere prese misure che permettano di evitare le cadute attraverso questa apertura quali parapetto interno o sbalzo.

Le cadute di persone dall'alto devono essere impedito con:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Ponteggio a sbalzo con elementi in legno.
- Ponteggio a sbalzo con elementi metallici.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse.

[Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.

- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto per lavori su facciate]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

| Montaggio sistema linee vita su copertura a tetto piano | | | |
|---|--|-------|-------|
| Categoria | Montaggio linee vita e dispositivi di ancoraggio su copertura | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | La fase prevede le attività di montaggio di dispositivo di ancoraggio o linea vita per lavori sulla copertura a tetto piano. Il dispositivo di ancoraggio è composto dai seguenti elementi: -funi di ancoraggio flessibile -punto di ancoraggio mobile -ancoraggio strutturale di estremità -ancoraggio strutturale intermedio, se richiesto dalla lunghezza della linea di vita -tenditore -assorbitore di energia | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Accessori per sollevamento▪ Utensili elettrici portatili | | |
| | | | |
| Opere provvisionali | <ul style="list-style-type: none">▪ Ponteggio metallico fisso▪ Realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura | | |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
| Caduta di materiale dall'alto | Improbabile | Grave | Lieve |
| Lavori su coperture percorribili | Improbabile | Grave | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative | | | |
| [Caduta di materiale dall'alto] MONTARE LA L.V. CON DISPOSITIVI DI SICUREZZA ANTICADUTA | | | |
| [Lavori su coperture percorribili] MONTARE LA L.V. CON DISPOSITIVI DI SICUREZZA ANTICADUTA | | | |
| Procedure | | | |
| [Caduta di materiale dall'alto] - Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali. - Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa). - Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere. - Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento. - Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni). - Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto. - Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente. - Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti: a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone; b) ogni tronco inserito in quello inferiore; c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati; d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale; e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale; f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta, | | | |

[Lavori su coperture percorribili]

- Il perimetro esterno della copertura deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto al cornicione fino alla completa ultimazione dei lavori.
- L'impalcato di sicurezza sotto la copertura deve essere allestito con altezza tale da ridurre la caduta inferiore a 2 metri e deve rimanere fino alla completa ultimazione dei lavori.
- Per l'esecuzione di lavori non previsti, di limitata entità e localizzati, qualora le opere provvisorie siano già state rimosse, è necessario operare utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale.
- Per manti di copertura costituiti da elementi piccoli (tegole in cotto o in cemento) utilizzare andatoie per ripartire il carico sull'orditura sottostante.
- Per manti di copertura costituiti da elementi di maggiore dimensione non portanti (lastre in fibrocemento, ecc.), utilizzare passerelle, è realizzare impalcato sottostante presenza di intavolati o reti.
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette: con barriere perimetrali, coperte con tavoloni, provvisti di impalcati o reti sottostanti, fino alla posa in opera della copertura definitiva.
- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicate, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sulla copertura. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.
- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.
- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).
- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montate da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:
 - a) montaggio, uso e smontaggio;
 - b) cure e ispezioni;
 - c) avvertenze per l'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

Misure preventive e protettive**[Caduta di materiale dall'alto]**

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

[Lavori su coperture percorribili]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dai bordi della copertura predisporre:

- Ponteggio a tubi e giunti, impalcati in legno e parapetti di altezza oltre 1,20 m dal piano di gronda con tavole fermapiède.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta di altezza oltre 1,20 m dal

piano di gronda.

- Per i tetti con un'inclinazione fino a 10° si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe A conforme alla norma EN 13374 e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione tra 10° e 30° si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe B conforme alla norma EN 13374 e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione superiore a 30° e 45°, si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe C e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione superiore a 45° indipendentemente dall'altezza della gronda, i lavori possono essere effettuati soltanto a partire da un ponteggio o da piattaforme di lavoro mobili.
- Sui tetti si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installata una rete di protezione anticaduta di Tipo S conforme alla norma UNI EN 1263-2003 da posizionare sotto la copertura e/o i lucernari.

Per impedire la caduta durante il sollevamento dei materiali in copertura predisporre:

- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

Misure di coordinamento

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Lavori su coperture percorribili]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

| Rifiniture, impianti e allacciamenti | | | |
|--|--|-------|-------|
| Categoria | Costruzione di una villetta in c.a. | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | All'interno di questa fase risultano presenti le seguenti sub fasi: - tracce per impianti; - massetti in cls preparato in cantiere; - linee ed impianti; - rivestimenti: cotto, parquet, ceramica e gres; soglie e battiscopa; - montaggio: porte, finestre, portelloni, ringhiere, sanitari e gruppi termici; - tinteggiature interne; - pozzetti, fosse, allacciamenti, aree a verde. | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Autocarro con gru▪ Avvitatore a batteria▪ Battipiastrille▪ Betoniera a bicchiere▪ Filiera▪ Martello demolitore elettrico▪ Sega circolare per laterizi (clipper)▪ Trapano elettrico | | |
| Opere provvisionali | <ul style="list-style-type: none">▪ Ponteggio metallico fisso▪ Ponti su cavalletti▪ Scale a mano | | |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
| Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri | Improbabile | Grave | Lieve |
| Caduta di materiale dall'alto | Improbabile | Grave | Lieve |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere | Improbabile | Grave | Lieve |
| Rischi da uso di sostanze chimiche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative | | | |
| [Rumore] Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe. | | | |
| Procedure | | | |
| [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] - Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante. - Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato. - Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati. - Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato. - Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm. - Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole. | | | |

- Verificare prima dell'uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. Le parti non accessibili devono essere chiuse.
- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.
- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.
- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.
- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.
- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).
- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:
 - a) montaggio, uso e smontaggio;
 - b) cure e ispezioni;
 - c) avvertenze per l'uso.
- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Caduta di materiale dall'alto]

- Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali.
- Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa).
- Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere.
- Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento.
- Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni).
- Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto.
- Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente.

- Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti:

- a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone;
- b) ogni tronco inserito in quello inferiore;
- c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati;
- d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale;
- e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale;
- f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta,

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.
- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:
 - a) La corretta manipolazione.
 - b) Lo stoccaggio.
 - c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.
 - d) Le sostanze incompatibili.
- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.
- Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.
- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.
- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.
- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.
- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.
- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.
- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.
- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.
- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore.

[Rumore]

- Non eseguire lavori rumorosi contemporaneamente nella stessa area.
- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.
- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

Misure preventive e protettive**[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]**

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiede in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiede a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiede, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare : gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare

quanto indicato nel piano.

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di cantiere differenti.
- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratori soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.
- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

| Pannelli fv su tetto piano | | | |
|---|--|-------|-------|
| Categoria | Impianti fotovoltaici | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | La fase lavorativa prevede le seguenti attività: - approvvigionamento dei materiali in quota - Montaggio di strutture metalliche di sostegno dei pannelli fotovoltaici - Montaggio di pannelli fotovoltaici su supporti o telai preinstallati - Installazione di inverter di conversione CC/AC e collegamento alla rete elettrica del campo di pannelli fotovoltaici | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Autocarro▪ Autocarro con gru▪ Avvitatore a batteria▪ Trapano elettrico▪ Utensili elettrici portatili | | |
| Opere provvisionali | <ul style="list-style-type: none">▪ Ponteggio metallico fisso▪ Realizzazione linea di ancoraggio per imbracatura | | |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
| Caduta di materiale dall'alto | Improbabile | Grave | Lieve |
| Elettrocuzione | Improbabile | Grave | Lieve |
| Lavori su coperture percorribili | Improbabile | Grave | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative | | | |
| [Caduta di materiale dall'alto] MONTARE I PANNELLI CON IL PONTEGGIO PERIMETRALE COMPLETO | | | |
| Procedure | | | |
| [Caduta di materiale dall'alto] - Le forche semplici possono essere utilizzati solo per operazioni di scarico dei materiali. - Sospensione delle operazioni in caso di condizioni meteo che possono pregiudicare la sicurezza (forte vento, pioggia intensa). - Manutenzione dei mezzi di sollevamento secondo le indicazioni del fabbricante e verifica periodica annuale. Gli esiti dei controlli e delle verifiche devono essere disponibili in cantiere. - Controllo dell'integrità delle imbracature, funi e dei ganci di sollevamento. - Controllo dell'integrità degli accessori di sollevamento (gabbie, bilancieri e cassoni). - Le operazioni di movimentazione di materiali con apparecchi di sollevamento fissi e mobili devono essere effettuati da personale abilitato e coadiuvati con l'ausilio di un preposto. - Le attrezzature di movimentazione devono essere sottoposte a controlli iniziali e periodici secondo le indicazioni fornite dal costruttore e dalla normativa vigente. - Per il getto dei materiali i canali devono avere i seguenti requisiti: a) imboccatura superiore protetta per evitare cadute accidentali di persone; b) ogni tronco inserito in quello inferiore; c) eventuali raccordi, adeguatamente rinforzati; d) ultimo tratto inclinato, fine di ridurre la velocità di fuoriuscita del materiale; e) estremità inferiore sufficientemente lontana dalla struttura e dai ponti di servizio; deve inoltre essere posta ad altezza tale da evitare la formazione di polvere o di pericolosi rimbalzi di materiale; f) estremità inferiore posta ad altezza non superiore ai due metri dal piano di raccolta, | | | |
| [Elettrocuzione] - I lavori su parti in tensioni o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale | | | |

competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.

- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzati.
- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.

[Lavori su coperture percorribili]

- Il perimetro esterno della copertura deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto al cornicione fino alla completa ultimazione dei lavori.
- L'impalcato di sicurezza sotto la copertura deve essere allestito con altezza tale da ridurre la caduta inferiore a 2 metri e deve rimanere fino alla completa ultimazione dei lavori.
- Per l'esecuzione di lavori non previsti, di limitata entità e localizzati, qualora le opere provvisorie siano già state rimosse, è necessario operare utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale.
- Per manti di copertura costituiti da elementi piccoli (tegole in cotto o in cemento) utilizzare andatoie per ripartire il carico sull'orditura sottostante.
- Per manti di copertura costituiti da elementi di maggiore dimensione non portanti (lastre in fibrocemento, ecc.), utilizzare passerelle, è realizzare impalcato sottostante presenza di intavolati o reti.
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette: con barriere perimetrali, coperte con tavoloni, provvisti di impalcati o reti sottostanti, fino alla posa in opera della copertura definitiva.
- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicata, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sulla copertura. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.
- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.
- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).
- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montate da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d'uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:
 - a) montaggio, uso e smontaggio;
 - b) cure e ispezioni;
 - c) avvertenze per l'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

Misure preventive e protettive

[Caduta di materiale dall'alto]

Per la protezione dei lavoratori dalla caduta di materiali sulle vie di transito o posti di lavoro predisporre:

- Impalcato di protezione dei luoghi di transito costituita da struttura tubolare metallica e copertura con tavoloni.
- Mantovana parasassi aggettante su ponteggio, con struttura di supporto in tubolari metallici giuntati, inclinazione di 30° e sporgenza 1,50 metri rispetto al piano orizzontale.
- Teli o reti traspiranti su ponteggio per contenimento polveri e materiali minuti.
- Delimitazione del perimetro esterno dell'area con rete plastificata o metallica arretrata di almeno 2 metri dal ponteggio o copertura.
- Canali di scarico a tubi telescopici per il getto dei materiali dall'alto.
- Per la movimentazione di tubazioni utilizzare bilanciere a trave predisposto per due punti o quattro di attacco regolabili in linea, funi o catene e ganci di sicurezza.
- Forca con gabbia per sollevamento di carichi unitari su pallet.
- Cassoni a sponde alte per il sollevamento di materiali minuti.
- Segregazione delle aree a rischio con transenne o reti plastificate.
- Segnaletica di sicurezza specifica del rischio per informare i lavoratori.
- Apparecchi di sollevamento adeguate ai carichi da sollevare: gru a torre, autogrù, gru su autocarro o carrelli semoventi a braccio telescopico.

[Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magnete-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

[Lavori su coperture percorribili]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dai bordi della copertura predisporre:

- Ponteggio a tubi e giunti, impalcato in legno e parapetti di altezza oltre 1,20 dal piano di gronda con tavole fermapiede.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali e parapetti di trattenuta di altezza oltre 1,20 dal piano di gronda.
- Per i tetti con un'inclinazione fino a 10° si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe A conforme alla norma EN 13374 e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione tra 10° e 30° si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe B conforme alla norma EN 13374 e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione superiore a 30° e 45°, si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installato un sistema di protezione dei bordi di classe C e se tutti i lavori possono essere eseguiti all'interno di questa protezione.
- Sui tetti con un'inclinazione superiore a 45° indipendentemente dall'altezza della gronda, i lavori possono essere effettuati soltanto a partire da un ponteggio o da piattaforme di lavoro mobili.
- Sui tetti si può rinunciare al ponteggio di servizio se è installata una rete di protezione anticaduta di Tipo S conforme alla norma UNI EN 1263-2003 da posizionare sotto la copertura e/o i lucernari.

Per impedire la caduta durante il sollevamento dei materiali in copertura predisporre:

- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantiti con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

Misure di coordinamento

[Caduta di materiale dall'alto]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle zone a rischio.
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori a rischio.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività di sollevamento materiali con altre attività di

cantiere differenti.

- non ci sia la presenza contemporanea di più attività di sollevamento con mezzi diversi nella stessa area.

[Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Lavori su coperture percorribili]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

| Posa tubi ed opere prefabbricate per fognatura | | | |
|---|--|-------|-------|
| Categoria | Allacciamenti impianti | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | Posa tubi flessibili (PE, PVC, analoghi) e relative opere prefabbricate (pozzetti, camerette d'ispezione, simili) per fognatura. | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Autocarro▪ Escavatore con cesaia idraulica▪ Smerigliatore orbitale o flessibile▪ Terna▪ Utensili manuali | | |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
| Investimento da veicoli nell'area di cantiere | Improbabile | Grave | Lieve |
| Lavori in scavi o luoghi ristretti | Poco probabile | Grave | Medio |
| Scelte progettuali ed organizzative | | | |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <p>FARE ATTENZIONE : SEGNALARE LO SCAVO . A FINE GIORNATA DELIMITARE LO SCAVO CON RETE ARANCIONE O FASCIA BIANCA E ROSSA</p> | | | |
| Procedure | | | |
| <p>[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]</p> <ul style="list-style-type: none">- Coordinare la movimentazione dei mezzi qualora gli autisti non godano della completa visuale, evitare di fraporsi fra i mezzi e gli ostacoli ma posizionarsi sempre in posizione visibile e sicura.- Incaricare un preposto per coordinare l'entrata/uscita dei non addetti ai lavori; provvedere alla sospensione/ripresa di eventuali lavorazioni al fine di garantire l'incolumità di mezzi e persone. <p>[Lavori in scavi o luoghi ristretti]</p> <ul style="list-style-type: none">- Ispezionare con cura l'ambiente di lavoro e verificare la presenza di fattori ambientali di rischio (carenza di ventilazione, presenza di microrganismi, ecc.).- Valutare attentamente la necessità di ventilare artificialmente l'ambiente di lavoro e/o di aspirare gli eventuali gas, fumi prodotti dalle lavorazioni.- Prevedere un servizio di vigilanza costante sulle lavorazioni, svolto dall'esterno e da posizione sicura ed eventuali interventi di emergenza in soccorso dei lavoratori.- Indagini sugli agenti inquinanti presenti, eventuale bonifica ed adozione di un sistema di monitoraggio e controllo.- Ove possibile bisogna privilegiare lo scavo dall'esterno con mezzi meccanici e l'infilaggio di sistemi di rivestimento ad anelli prefabbricati.- Quando è necessario operare all'interno è necessario provvedere all'armatura delle pareti, man mano che si procede nei lavori di scavo.- Realizzazione del rivestimento man mano che procede lo scavo sostituendo le armature provvisorie.- Non lasciare spazi vuoti fra gli anelli di armatura ed il terreno, ma riempirli con materiale adatto, ben stipato.- Il terreno attorno alla bocca del pozzo non va sovraccaricato da deposito di materiali, macchinari, soprattutto se vibranti.- Il dispositivo di protezione individuale anticaduta (del tipo per sollevamento, con bretelle e cosciali) è obbligatorio per lavori in condizioni di pericolo come, per esempio, in presenza di acque- Adeguata illuminazione in caso di lavori notturni.- Tenere a disposizione un mezzo di estinzione di pronto intervento.- Quando lo scavo supera i 1,50 m, le pareti devono essere armate.- Per l'accesso al fondo dello scavo utilizzare scale convenientemente disposte.- Il trasporto di persone deve essere effettuato utilizzando mezzi idonei.- Predisposizione delle attrezzature necessarie ad attuare le procedure di Emergenza.- Per luoghi ristretti oltre 30 m (improbabile nei lavori di fognatura) è obbligatorio installare un mezzo di collegamento con l'esterno. | | | |

- E' necessario sorvegliare continuamente dall'esterno le persone che si trovano all'interno e mettere a loro disposizione mezzi di allarme e di sollevamento (dispositivi di protezione individuale anticaduta).
- Per gli scavi o cunicoli in cui vi sia continuo afflusso d'acqua occorre predisporre mezzi di uscita rapida delle persone e tenere a disposizione una pompa di riserva.
- Elementi di armatura a disposizione per eventuali interventi di emergenza.
- Un preposto deve sorvegliare costantemente le attività del cantiere e i lavoratori all'interno.
- I lavoratori che accedono in luoghi con presenza di atmosfere esplosive o infiammabili devono portare un dispositivo rilevatore di gas che visualizzi contemporaneamente la presenza di H₂S, CO, O₂ e gas combustibili.

Misure preventive e protettive

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Per la protezione dei lavoratori all'interno dell'area di cantiere:

- Tutti i veicoli siano essi da trasporto o macchine edili devono essere equipaggiati di lampeggiati e segnali acustici per essere chiaramente visibili.
- I passaggi pedonali lungo le piste di circolazione devono essere da questi separati con new jersey o reti di protezione.
- Predisporre idonea segnaletica stradale temporanea di avvertimento/pericolo.

[Lavori in scavi o luoghi ristretti]

Per la protezione dei lavoratori che lavorano all'interno di scavi o luoghi ristretti predisporre:

- Segnalazioni e delimitazioni del perimetro dell'area di lavoro con rete plastificata o metallica.
- Parapetti in elementi a tubi e giunti e tavola fermapiè in legno alta 0,20 m.
- Per il sollevamento dei materiali castello di tiro costituito da impalcato per deposito/posto di lavoro con parapetti sui lati liberi verso il vuoto, struttura portante con elementi metallici tubi e giunti.
- Per entrare o uscire prevedere una scala verticale ben appoggiata, ancorata alle estremità superiori.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche a basso voltaggio.
- In caso di allagamento o presenza di acqua affiorante dalla falda predisporre pompe idrovore tubazioni per l'eliminazione delle acque all'interno del pozzo.
- Illuminazione artificiale in caso di lavori notturno.

In presenza di agenti inquinanti e polveri pericolose:

- In caso di emissioni non diffuse impianto di aspirazione localizzato per la captazione degli inquinanti alla fonte ed evitare la loro diffusione all'interno.
- Utilizzo di autorespiratore per la protezione delle vie respiratorie.

Per gli interventi di emergenza è necessario predisporre:

- Servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con equipaggio formato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.
- Servizi di intervento con squadra antincendio formata ed attrezzata per il recupero delle persone e lo spegnimento dell'incendio.
- Autorespiratori per la squadra di emergenza.
- Imbragatura di salvataggio collegata ad sistema di salvataggio (discensore di emergenza)

Misure di coordinamento

[Investimento da veicoli nell'area di cantiere]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore si trovi nel campo d'azione dei mezzi di movimentazione terra o di trasporto
- nessun lavoratore soste in prossimità dei lavori con mezzi in movimento.
- non ci sia la presenza contemporanea nella stessa area di attività con macchine in movimento ed attività diverse.

- nessun lavoratore transiti o soste nelle zone di carico o scarico dei materiali.

[Lavori in scavi o luoghi ristretti]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

| Posa di pavimenti vinilici o in gomma | | | |
|--|--|-------|-------|
| Categoria | Pavimenti e rivestimenti | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | La fase prevede i lavori di posa in opera di pavimenti vinilici, in gomma o linoleum. | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Trapano elettrico▪ Utensili elettrici portatili | | |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
| Elettrocuzione | Improbabile | Grave | Lieve |
| Rischi da uso di sostanze chimiche | Poco probabile | Medio | |
| Rumore | Poco probabile | Medio | |
| Scelte progettuali ed organizzative | | | |
| <p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p> | | | |
| Procedure | | | |
| <p>[Elettrocuzione]</p> <ul style="list-style-type: none">- I lavori su parti in tensioni o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzati.- Verificare l'integrità delle prese, prolungh e spine. <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none">- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:<ul style="list-style-type: none">a) La corretta manipolazione.b) Lo stoccaggio.c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.d) Le sostanze incompatibili.- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.-Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore. <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none">- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio.- Vigilare sull'uso degli otoprotettori. | | | |

Misure preventive e protettive**[Elettrocuzione]**

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magnete-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

Misure di coordinamento**[Elettrocuzione]**

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

| Posa e sistemazione rivestimenti esterni | | | |
|--|---|-------|-------|
| Categoria | Pavimenti e rivestimenti | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | La fase prevede la sostituzione e la nuova posa in opera di rivestimenti esterni in quota con colla. | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Martello▪ Taglia piastrelle a disco▪ Trapano elettrico▪ Utensili elettrici portatili | | |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
| Elettrocuzione | Improbabile | Grave | Lieve |
| Rischi da uso di sostanze chimiche | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Rumore | Poco probabile | Medio | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative | | | |
| <p>[Rumore]</p> <p>Le lavorazioni rumorose dovranno essere pianificate in modo da evitare lavorazioni contemporanee in zone adiacenti o limitrofe.</p> | | | |
| Procedure | | | |
| <p>[Elettrocuzione]</p> <ul style="list-style-type: none">- I lavori su parti in tensioni o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzati.- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine. <p>[Rischi da uso di sostanze chimiche]</p> <ul style="list-style-type: none">- In cantiere o allegate al Piano Operativo di sicurezza devono essere presenti le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, ove sono riportate tutte le informazioni utili per:<ul style="list-style-type: none">a) La corretta manipolazione.b) Lo stoccaggio.c) La gestione delle emergenze di primo soccorso e incendio.d) Le sostanze incompatibili.- Divieto di bere, mangiare e fumare con le mani sporche.-Controllo dell'efficienza degli impianti di ventilazione o aspirazione localizzata.- Divieto di svolgere lavorazioni con più sostanze pericolose contemporaneamente.- Scelta di sostanze chimiche non pericolose.- Sorveglianza sull'uso dei DPI previsti nella scheda di sicurezza da parte del preposto.- Sospensione dei lavori in caso di sversamenti accidentali che possono compromettere la sicurezza e la salute dei lavoratori.- Quando si è tenuti a lavorare con prodotti contenenti solventi in locali non ventilati o ventilati insufficientemente, si deve provvedere a ventilare artificialmente il posto di lavoro.- Sui posti di lavoro deve essere consentito conservare materiali in quantità non superiore a quelle strettamente necessaria.- Il posto di lavoro e l'ambiente circostante vanno tenuti ben puliti.- In caso di perdite o di spargimenti, il materiale va eliminato ricorrendo a mezzi di assorbimento o di pulizia prescritti dal produttore. <p>[Rumore]</p> <ul style="list-style-type: none">- Non eseguire lavori rumorose contemporaneamente nella stessa area.- Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio. | | | |

- Vigilare sull'uso degli otoprotettori.

Misure preventive e protettive

[Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magnete-termico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.
- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Per la protezione dei lavoratori durante l'uso di sostanze chimiche predisporre:

- Nelle aree di lavoro con ventilazione naturale scarsa o assente deve essere predisposto in relazione alla concentrazione di inquinanti aerodispersi:
 - a) Impianto di ventilazione generale dell'aria in presenza di sostanze scarsamente inquinanti o pericolose.
 - b) Impianto di aspirazione localizzata capace di captare gli inquinanti a livello del punto di emissione limitandone in modo significativo la quantità presente all'interno degli ambienti di lavoro.
- Confinamento con teli delle aree a rischio.
- Per l'igiene dei lavoratori locali igienici con lavabi con acqua calda per lavarsi le mani e il viso.
- Per interventi di emergenza devono essere presenti come presidi mezzi per il lavaggio oculare o della pelle in caso di contatto accidentale.
- Per interventi in caso di malore deve essere previsto un servizio di primo soccorso composto da lavoratori formati ed equipaggiati da presidi sanitari.
- Segnaletica con richiamo dei pericoli deve essere installata all'accesso dell'area a rischio.

[Rumore]

Per la protezione degli addetti dall'esposizione a rumore predisporre:

- Barriere di protezione costituite da materiale fonoassorbente.
- Utilizzato di attrezzature o macchine con basse emissioni di rumore.
- Cabina insonorizzata per i mezzi meccanici.
- Segnaletica con richiamo del pericolo e delle prescrizioni.

Misure di coordinamento

[Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rischi da uso di sostanze chimiche]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Rumore]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare

quanto indicato nel piano.

Incaricare un preposto che coordini affinché:

- nessun lavoratore non addetto ai lavori transiti nelle aree ad elevata rumorosità.
- nessun lavoratore sostino in prossimità di zone con utilizzo di attrezzature rumorose.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività rumorose nella stessa area.
- non ci sia la presenza contemporanea di attività ad elevata rumorosità con altre attività differenti nella stessa area.

| Montaggio infissi esterni in metallo | | | |
|---|---|-------|-------|
| Categoria | Infissi esterni | | |
| Descrizione (Tipo di intervento) | La fase prevede l'approvvigionamento e il montaggio di infissi esterni in alluminio | | |
| Fattori di rischio utilizzati nella fase | | | |
| Attrezzature | <ul style="list-style-type: none">▪ Autocarro▪ Avvitatore a batteria▪ Sega a disco per metalli▪ Trapano elettrico▪ Utensili elettrici portatili | | |
| Opere provvisionali | <ul style="list-style-type: none">▪ Scale doppie | | |
| Rischi aggiuntivi individuati nella fase lavorativa | | | |
| Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri | Improbabile | Grave | Lieve |
| Elettrocuzione | Improbabile | Grave | Lieve |
| Scelte progettuali ed organizzative | | | |
| [Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri] FARE ATTENZIONE AL TRASPORTO E MONTAGGIO DEGLI INFISSI PESANTI | | | |
| Procedure | | | |
| <p>[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]</p> <ul style="list-style-type: none">- Il ponteggio con relativa omologa ministeriale deve essere montato seguendo il libretto di montaggio e gli schemi contenuti nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) redatto per quel specifico cantiere, con elementi che devono portare impressi il nome e il marchio del fabbricante.- Il montaggio deve essere effettuato da una squadra composta da 2 montatori abilitati sotto la diretta sorveglianza di preposto formato.- Le condizioni degli elementi devono essere verificati prima del montaggio e gli esiti dei controlli devono essere registrati.- Il ponteggio deve essere ancorato all’opera servita, secondo la tipologia e il numero degli ancoraggi previsti dal libretto e/o dalla relazione di calcolo elaborata da un tecnico abilitato.- Il ponteggio deve distare dall’opera servita massimo 20 cm, in caso contrario allestire il parapetto anche sul lato interno o aggiungere una mensola a sbalzo per ridurre la distanza a meno di 20 cm.- Per salire e scendere dal ponteggio utilizzare le scalette interne e le botole.- Verificare prima dell’uso che ogni piano di lavoro sia completo di impalcato, parapetto, tavola fermapiede e cancelletto laterale. La parti non accessibili devono essere chiuse.- Gli elementi del ponteggio non devono essere rimossi durante la fase di lavoro per facilitare le lavorazioni.- Il programma lavori di allestimento deve essere compatibile con le condizioni climatiche. Immediata sospensione lavori in caso di eventi meteorici eccezionali.- Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie ed impalcati di servizio, balconi di carico e castelli di tiro devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 5, e larghezza non minore di cm 30. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza.- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l’ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l’ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).- Le reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 12631 devono essere montati da personale competente. In cantiere deve essere presente il manuale d’uso nel quale sono contenute tutte le informazioni necessarie a:<ul style="list-style-type: none">a) montaggio, uso e smontaggio; | | | |

- b) cure e ispezioni;
- c) avvertenze per l'uso.
- Il Ponte a torre su ruote deve essere montato da personale competente secondo il manuale fornito dal fabbricante. Le ruote durante l'uso devono essere bloccate con gli stabilizzatori. La salita e la discesa deve essere interna impiegando le apposite scalette e botole. Durante la fase lavorativa il piano di lavoro deve essere protetto sui 4 lati. Il ponte deve essere utilizzato secondo il manuale d'uso.
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.
- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
- Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.

[Elettrocuzione]

- I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto.
- Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate.
- Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine.

Misure preventive e protettive

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

Per la protezione dei lavoratori dalle cadute dall'alto predisporre:

- Ponte a torre su ruote (trabattelli) conforme alla norma UNI HD 1004.
- Parapetto normale con tavola fermapiè in legno a solaio o cornicione.
- Parapetto normale con elementi a tubi e giunti e tavola fermapiè a solaio o cornicione.
- Ponteggio di servizio a tubi e giunti con sottoponte di sicurezza a distanza non superiore a 2,50 metri.
- Ponte su cavalletti con impalcato in tavole di legno della sezione minima di 30 x 5 cm, poggiato su tre cavalletti, larghezza 90 cm e lunghezza 4 metri.
- Ponteggio di servizio a telai prefabbricati e piano di calpestio con tavole metalliche, sottoponte di sicurezza, controventatura sia in pianta che sui laterali.
- Copertura di botole, asole e aperture nei solai con tavolato in legno.
- Protezione delle aperture verso il vuoto o vani.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 sotto la copertura e/o i lucernari.
- Reti di sicurezza conformi alla norma UNI EN 1263-2003 collegate alle armature provvisorie dei solai.
- Sistemi combinati costituiti da parapetti di trattenuta e reti di sicurezza integrati fra loro.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe A conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 10°.
- Sistemi di protezione bordi (parapetti di trattenuta provvisori) di classe B conformi alla norma EN 13374 per superfici con inclinazione non superiore a 30°.
- Balconi di carico per il deposito temporaneo dei materiali in quota costituito da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e struttura portante a castello o a sbalzo con tubolari metallici giuntati.
- Castelli di tiro per posizionare in quota e sostenere i mezzi di sollevamento dei materiali costituiti da piano di lavoro e deposito, parapetto di protezione su ogni lato libero e sottostruttura portante metallica.
- Passerelle metalliche o in legno complete di parapetto e tavole fermapiè, per il collegamento di posti di lavoro a quote diverse allestire passerelle metalliche o in legno.

Nelle lavorazioni in assenza di apprestamenti o non sia possibile l'allestimento, le condizioni di sicurezza devono essere garantite con l'utilizzo di:

- Piattaforma di lavoro (cestello) su braccio idraulico e mezzo semovente.
- Ponte sviluppabile su carro.
- Scala sviluppabile su carro.

[Elettrocuzione]

Per la protezione dei lavoratori dal rischio di elettrocuzione predisporre:

- Segregazioni delle aree di lavoro in cui sono presenti parti attive non protette con recinzione per impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Quadro elettrico generale e sottoquadri con prese interbloccate IP65 protette da magneti-termici in possesso dei

requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI 17-13/4 e norme tecniche pertinenti.

- Collegamento all'impianto di terra di cantiere delle attrezzature elettriche fisse, del quadro generale e dei sottoquadri.
- Schermatura delle parti attive con involucri o barriere, qualora non sia possibile la messa fuori tensione dell'impianto.
- Attrezzature isolanti per lavori su parti in tensione.
- Attrezzature elettriche portatili con marcatura IMQ e doppio isolamento e conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza elettrica.
- Prolunghe, prese, spine, cavi, adattatori e materiale elettrico in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla norma CEI o norme tecniche pertinenti.
- Attrezzature elettriche portatili con tensione non superiore a 50 Volt verso terra per lavori in luoghi bagnati.

Misure di coordinamento

[Caduta dall'alto e sfondamento > 2 metri]

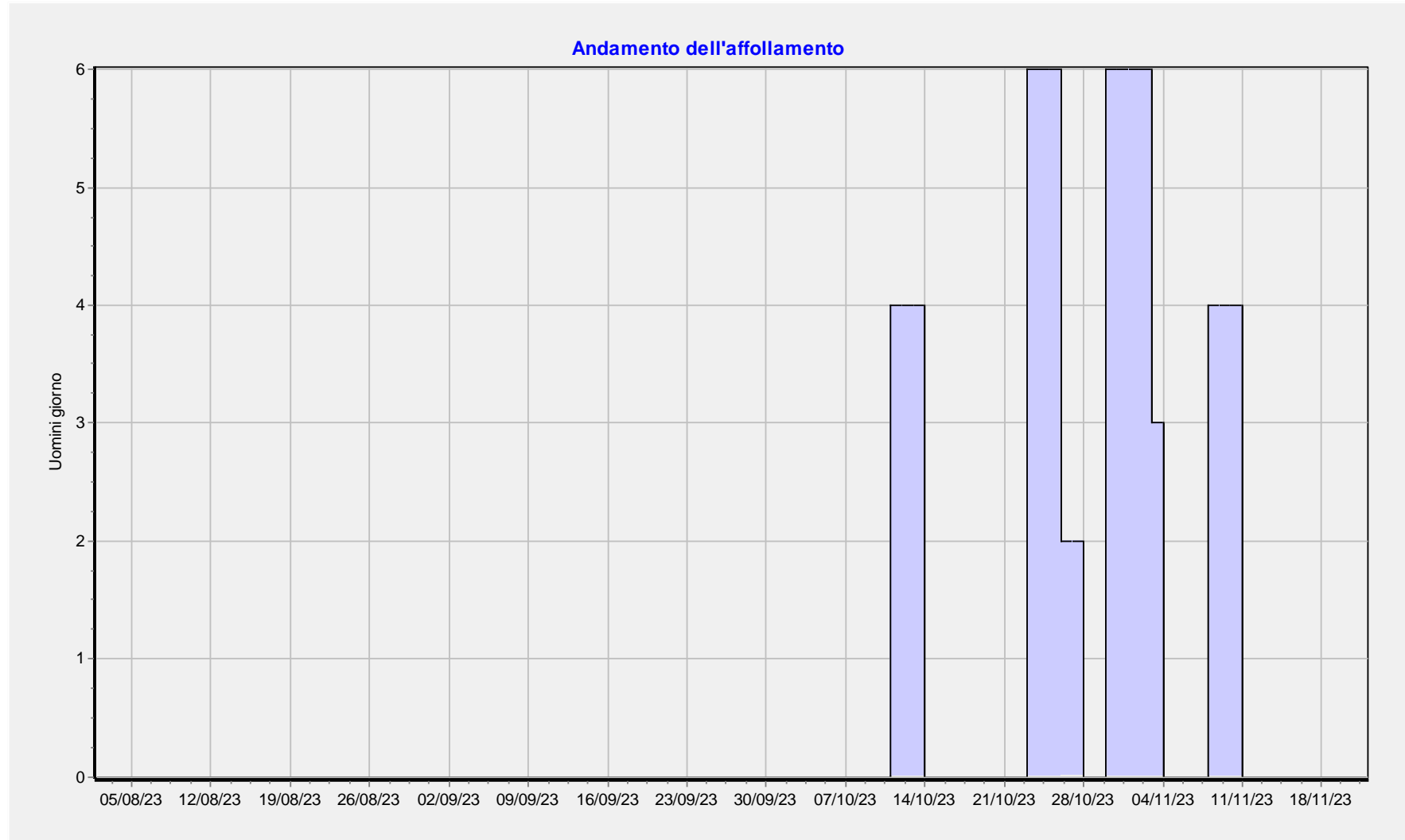
Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

[Elettrocuzione]

Le scelte progettuali, le procedure, gli apprestamenti e le attrezzature devono essere messi in atto dalla ditta affidataria, che tramite il responsabile di cantiere dovrà coordinarsi con le ditte subaffidatarie in modo da rispettare quanto indicato nel piano.

11. MODALITÀ ORGANIZZATIVE, COOPERAZIONE, COORDINAMENTO E INFORMAZIONE**11.1. CRONOPROGRAMMA**

| Nr. | Nome Fase\Descrizione | Durata | Inizio | Fine | AGO 2023 | | | | SET 2023 | | | | OTT 2023 | | | | NOV 2023 | | |
|-----|---|--------|------------|------------|----------|-------|-------|------|----------|-------|-------|------|----------|------|-------|-------|----------|------|-------|
| | | | | | 7-13 | 14-20 | 21-27 | 28-3 | 4-10 | 11-17 | 18-24 | 25-1 | 2-8 | 9-15 | 16-22 | 23-29 | 30-5 | 6-12 | 13-19 |
| 1 | Diagramma di Gantt | 73/103 | 07/08/2023 | 17/11/2023 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Allestimento cantiere | 44/61 | 07/08/2023 | 06/10/2023 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Accessi e circolazione mezzi in cantiere | 1/1 | 09/08/2023 | 09/08/2023 | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Scarico autocarri e bilici | 1/1 | 14/08/2023 | 14/08/2023 | | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Baracche di cantiere | 1/1 | 08/08/2023 | 08/08/2023 | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Servizi igienici di cantiere | 1/1 | 08/08/2023 | 08/08/2023 | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Delimitazione dell'area di cantiere | 1/1 | 07/08/2023 | 07/08/2023 | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | Impianto elettrico di cantiere | 1/1 | 09/08/2023 | 09/08/2023 | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | Impianto idrico e fognario di cantiere | 1/1 | 09/08/2023 | 09/08/2023 | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | Ponte su ruote o trabattello | 3/3 | 04/10/2023 | 06/10/2023 | | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | |
| 11 | Scavi e fondazioni | 17/17 | 10/08/2023 | 01/09/2023 | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| 12 | Costruzione delle strutture in c.a. e della copertura | 12/12 | 04/09/2023 | 22/09/2023 | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| 13 | Montaggio e smontaggio ponteggio metallico | 3/3 | 11/09/2023 | 13/09/2023 | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | | |
| 14 | Vespaio areato con iglù o cupolette in PVC | 3/3 | 20/09/2023 | 22/09/2023 | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | | |
| 15 | Tamponamenti, intonaci e finiture esterne | 3/3 | 25/09/2023 | 27/09/2023 | | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | |
| 16 | Tramezzature, intonaci e finiture interne | 6/6 | 28/09/2023 | 06/10/2023 | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | | |
| 17 | Rifiniture, impianti e allacciamenti | 10/10 | 09/10/2023 | 20/10/2023 | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | |
| 18 | Massetto in conglomerato cementizio (2) | 3/3 | 23/10/2023 | 25/10/2023 | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | |
| 19 | Pannelli fv su tetto piano | 3/3 | 23/10/2023 | 25/10/2023 | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | |
| 20 | Posa tubi ed opere prefabbricate per fognatura | 6/6 | 11/10/2023 | 10/11/2023 | | | | | | | | | | ■ | ■ | | | ■ | ■ |
| 21 | Rinfianco e rinterro con mini escavatore | 2/2 | 26/10/2023 | 27/10/2023 | | | | | | | | | | | | | ■ | | |
| 22 | Montaggio infissi esterni in metallo | 4/4 | 30/10/2023 | 02/11/2023 | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ |
| 23 | Montaggio sistema linee vita su copertura a tetto piano | 2/2 | 26/10/2023 | 27/10/2023 | | | | | | | | | | | | | ■ | | |
| 24 | Montaggio converse, canali, scossaline con ponteggio | 5/5 | 30/10/2023 | 03/11/2023 | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ |
| 25 | Posa di pavimenti vinilici o in gomma | 3/3 | 23/10/2023 | 25/10/2023 | | | | | | | | | | | | ■ | ■ | | |
| 26 | Posa e sistemazione rivestimenti esterni | 5/5 | 06/11/2023 | 10/11/2023 | | | | | | | | | | | | | | ■ | ■ |



11.2. MISURE DI COORDINAMENTO

| Accessi e circolazione mezzi in cantiere | |
|--|--|
| Impianto elettrico di cantiere | |
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi a condizione di ridurre al minimo i rischi residui con prescrizioni specifiche | |
| Rischi aggiuntivi | |
| Accessi e circolazione mezzi in cantiere | |
| <ul style="list-style-type: none"> Caduta di materiali dall'alto | |
| Misure preventive e protettive | <p>[Caduta di materiali dall'alto]</p> <p>Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.</p> <p>Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi (mantovane parasassi, tettoie) o elastici (reti) di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.</p> <p>Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale.</p> <p>Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m.</p> <p>I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p> |
| DPI | Elmetto di protezione |
| Impianto elettrico di cantiere | |
| <ul style="list-style-type: none"> Interferenze con altri mezzi Investimento Polveri, fibre Proiezione di schegge e frammenti di materiale Rumore | |
| Misure preventive e protettive | <p>[Interferenze con altri mezzi]</p> <p>All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.</p> <p>Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate alle possibilità dei mezzi stessi ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.</p> <p>Le vie di transito non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere aerate e illuminate.</p> <p>La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.</p> |

Tutti i mezzi mobili a motore devono essere provvisti di segnale acustico.

I mezzi mobili devono essere equipaggiati con girofaro, i mezzi di trasporto speciali (per esplosivi, di emergenza) devono essere equipaggiati con segnali speciali.

Il trasporto delle persone deve avvenire solo con mezzi appositi o all'interno delle cabine dei mezzi per trasporto materiali, se predisposte. Nelle manovre di retromarcia o in presenza di scarsa visibilità gli autisti devono essere assistiti da personale di terra nelle manovre.

[Investimento]

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC e in assenza secondo le indicazioni del CSE.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

- operare con il girofaro sempre acceso;
- operare con i dispositivi sonori di retromarcia funzionanti;
- nelle manovre di retromarcia o nei casi di scarsa visibilità, essere assistiti da personale di terra da postazione ben visibile all'autista;
- procedere negli spostamenti con velocità a passo d'uomo.

Le zone di cantiere in cui operano i mezzi meccanici devono essere segnalate, delimitate e sorvegliate da un preposto per impedire l'accesso nella zona di lavoro fino alla conclusione degli stessi.

Le attività con i mezzi meccanici devono essere programmate in modo da evitare possibili interferenze con zone in cui si svolgono attività manuali.

Gli addetti durante l'esecuzione della fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare gli indumenti ad alta visibilità.

[Polveri, fibre]

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

Al fine di limitare la diffusione e/o la produzione delle polveri è necessario:

- usare utensili a bassa velocità e dotati di sistemi aspiranti;
- bagnare i materiali;
- qualora i lavori siano eseguiti in ambienti confinati è opportuno compartimentare ove possibile le zone di lavoro;
- utilizzare dispositivi di protezione personale: maschere respiratorie o facciali filtranti marcati CE, con filtro almeno di tipo FFP2.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività.

[Proiezione di schegge e frammenti di materiale]

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge come la spaccatura o la scalpellatura di blocchi di pietra e simili, gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali).

Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione.

Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori.

Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge (taglio di materiali, smerigliature, getti, uso di lancia a pressione e lavorazioni simili) i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata.

Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

| | |
|------------|---|
| | <p>[Rumore]</p> <p>Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose (demolizioni, taglio dei materiali, perforazioni, scanalature e simili) devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.</p> <p>Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni.</p> <p>Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante.</p> <p>Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.</p> |
| DPI | <p>Cuffia antirumore</p> <p>Facciale con valvola filtrante FFP3</p> <p>Giubbino ad alta visibilità</p> <p>Indumenti da lavoro</p> <p>Occhiali a mascherina</p> |

Accessi e circolazione mezzi in cantiere**Impianto idrico e fognario di cantiere**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

Rischi aggiuntivi**Impianto idrico e fognario di cantiere**

- Interferenze con altri mezzi
- Investimento

Rischi comuni

- Polveri, fibre
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale
- Rumore

Scarico autocarri e bilici**Scavi e fondazioni**

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

Rischi aggiuntivi**Scarico autocarri e bilici**

- Investimento da veicoli nell'area di cantiere
- Caduta di materiale dall'alto
- Seppellimento e/o sprofondamento scavi meccanici

Scavi e fondazioni

- Calore, fiamme, incendio
- Inalazione di gas non combustibili (scarichi)
- Interferenze con altri mezzi
- Investimento

| |
|--|
| . |
| Rischi comuni |
| <ul style="list-style-type: none"> Rumore |

Baracche di cantiere Servizi igienici di cantiere

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

| |
|--|
| Rischi aggiuntivi |
| Baracche di cantiere |
| <ul style="list-style-type: none"> Proiezione di schegge e frammenti di materiale |
| Servizi igienici di cantiere |
| <ul style="list-style-type: none"> Calore, fiamme, incendio Investimento |
| Rischi comuni |
| <ul style="list-style-type: none"> Caduta di materiali dall'alto |

Impianto elettrico di cantiere Impianto idrico e fognario di cantiere

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

| |
|--|
| Rischi aggiuntivi |
| Impianto elettrico di cantiere |
| <ul style="list-style-type: none"> Polveri, fibre Proiezione di schegge e frammenti di materiale Rumore |
| Impianto idrico e fognario di cantiere |
| <ul style="list-style-type: none"> Caduta di materiali dall'alto |

Ponte su ruote o trabattello Tramezzature, intonaci e finiture interne

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

| |
|---|
| Rischi aggiuntivi |
| Ponte su ruote o trabattello |
| <ul style="list-style-type: none"> Rumore Caduta di materiale dall'alto |

- Investimento da veicoli nell'area di cantiere

Costruzione delle strutture in c.a. e della copertura Vespai areato con iglù o cupolette in PVC

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

Rischi aggiuntivi

Vespai areato con iglù o cupolette in PVC

- Investimento da veicoli nell'area di cantiere
- Rumore
- Caduta di materiale dall'alto

Rifiniture, impianti e allacciamenti Posa tubi ed opere prefabbricate per fognatura

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

Rischi aggiuntivi

Posa tubi ed opere prefabbricate per fognatura

- Rumore
- Caduta di materiale dall'alto

Rischi comuni

- Investimento da veicoli nell'area di cantiere

Rifiniture, impianti e allacciamenti Ponte su ruote o trabattello

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

Rischi aggiuntivi

Ponte su ruote o trabattello

- Rumore
- Caduta di materiale dall'alto
- Investimento da veicoli nell'area di cantiere

Massetto in conglomerato cementizio (2) Pannelli fv su tetto piano

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

| Rischi aggiuntivi |
|---|
| Massetto in conglomerato cementizio (2) |
| <ul style="list-style-type: none"> • Caduta di materiale dall'alto |
| Pannelli fv su tetto piano |
| <ul style="list-style-type: none"> • Investimento da veicoli nell'area di cantiere • Rumore |

| Massetto in conglomerato cementizio (2) Posa di pavimenti vinilici o in gomma |
|---|
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale |
| Rischi aggiuntivi |
| Posa di pavimenti vinilici o in gomma |
| <ul style="list-style-type: none"> • Investimento da veicoli nell'area di cantiere |
| Rischi comuni |
| <ul style="list-style-type: none"> • Rumore |

| Pannelli fv su tetto piano Posa di pavimenti vinilici o in gomma |
|---|
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale |
| Rischi aggiuntivi |
| Pannelli fv su tetto piano |
| <ul style="list-style-type: none"> • Rumore |
| Posa di pavimenti vinilici o in gomma |
| <ul style="list-style-type: none"> • Caduta di materiale dall'alto |

| Posa tubi ed opere prefabbricate per fognatura Posa e sistemazione rivestimenti esterni |
|---|
| Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale |
| Rischi aggiuntivi |
| Posa tubi ed opere prefabbricate per fognatura |
| <ul style="list-style-type: none"> • Rumore |
| Posa e sistemazione rivestimenti esterni |

- Investimento da veicoli nell'area di cantiere

Rinfianco e rinterro con mini escavatore Montaggio sistema linee vita su copertura a tetto piano

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

Rischi aggiuntivi

Rinfianco e rinterro con mini escavatore

- Caduta di materiale dall'alto

Montaggio sistema linee vita su copertura a tetto piano

- Instabilità di pareti e volte nei lavori galleria

Montaggio infissi esterni in metallo Montaggio converse, canali, scossaline con ponteggio

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

Rischi aggiuntivi

Montaggio infissi esterni in metallo

- Caduta di materiale dall'alto

Servizi igienici di cantiere Impianto elettrico di cantiere

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

Rischi aggiuntivi

Servizi igienici di cantiere

- Getti, schizzi
- Investimento
- Polveri, fibre
- Ribaltamento
- Rumore

Impianto elettrico di cantiere

- Caduta di materiali dall'alto
- Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Rischi comuni

- Ribaltamento del mezzo cedimento fondo

Servizi igienici di cantiere
Impianto idrico e fognario di cantiere

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

Rischi aggiuntivi
Servizi igienici di cantiere

- Getti, schizzi
- Investimento
- Ribaltamento

Impianto idrico e fognario di cantiere

- Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Rischi comuni

- Caduta di materiali dall'alto
- Contatti con macchinari o organi in moto
- Ribaltamento del mezzo cedimento fondo

Impianto elettrico di cantiere
Impianto idrico e fognario di cantiere

Si accetta la sovrapposizione delle due fasi ma a condizione di renderle compatibili tra loro mediante sfasamento temporale

Rischi aggiuntivi
Impianto elettrico di cantiere

- Caduta di materiali dall'alto

Impianto idrico e fognario di cantiere

- Polveri, fibre
- Rumore

Rischi comuni

- Contatti con macchinari o organi in moto
- Getti, schizzi
- Investimento
- Ribaltamento
- Ribaltamento del mezzo cedimento fondo

11.3. MODALITÀ DI COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

Scopo della presente sezione è di regolamentare il sistema dei rapporti tra i vari soggetti coinvolti dall'applicazione delle norme contenute nel D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009 ed in particolare dalle procedure riportate nel PSC, al fine di definire i criteri di coordinamento e cooperazione tra i vari operatori in cantiere, allo scopo di favorire lo scambio delle informazioni sui rischi e l'attuazione delle relative misure di prevenzione e protezione.

È fatto obbligo, ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. N. 81/2008 come modificato dal D.Lgs. N. 106/2009, di cooperare da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi, al fine di trasferire informazioni utili ai fini della prevenzione infortuni e della tutela della salute dei lavoratori.

Spetta prioritariamente al Datore di lavoro dell'impresa affidataria (DTA) e al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) l'onere di promuovere tra i Datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei Lavoratori autonomi la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.

Allo scopo, al fine di consentire l'attuazione di quanto sopra indicato, dovranno tenere in cantiere delle riunioni di coordinamento e cooperazione, il cui programma è riportato in via generale nella tabella successiva.

Di ogni incontro il CSE o il Datore di lavoro dell'impresa affidataria (o un suo delegato) provvederà a redigere un apposito verbale di coordinamento e cooperazione in cui sono riportate sinteticamente le decisioni adottate.

| Attività | Quando | Convocati | Punti di verifica principali |
|--|--|----------------------|---|
| 1. Riunione iniziale: presentazione e verifica del PSC e del POS dell'impresa Affidataria | prima dell'inizio dei lavori | CSE - DTA - DTE | Presentazione piano e verifica punti principali |
| 2. Riunione ordinaria | prima dell'inizio di una lavorazione da parte di un'Impresa esecutrice o di un Lavoratore autonomo | CSE - DTA - DTE - LA | Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza Verifica sovrapposizioni |
| 3. Riunione straordinaria | quando necessario | CSE - DTA - DTE - LA | Procedure particolari da attuare Verifica dei piani di sicurezza |
| 4. Riunione straordinaria per modifiche al PSC | quando necessario | CSE - DTA - DTE - LA | Nuove procedure concordate |
| CSE: coordinatore per l'esecuzione DTA: datore di lavoro dell'impresa affidataria o suo delegato DTE: datore di lavoro dell'impresa esecutrice o suo delegato LA: lavoratore autonomo | | | |

11.4. PROCEDURE COMPLEMENTARI O DI DETTAGLIO DA ESPLICITARE NEL POS

Vanno indicate, ove il coordinatore lo ritenga necessario per una o più specifiche fasi lavoro, eventuali procedure complementari o di dettaglio da esplicitare nel POS dell'impresa esecutrice. Tali procedure, normalmente, non devono comprendere elementi che costituiscono costo della sicurezza e vanno successivamente validate all'atto della verifica dell'idoneità del POS.

Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)

Modalità organizzative, cooperazione, coordinamento e informazione

Sono previste procedure: ☒ SI ☐ NO

| Lavorazione | Procedura |
|---|-----------|
| PER MIGLIORIE E SUGGERIMENTI COMPLETARE IL POS | |

12. STIMA DEI COSTI

| COSTI | | | | | | | |
|--------------|---|---|-----|----------|--------|------------|------------|
| Codice | | Categoria / Descrizione | UM | Quantità | Durata | Prezzo [€] | Totale [€] |
| F | | SICUREZZA | | | | | |
| F.01 | | SICUREZZA - OPERE PROVVISORIALI | | | | | |
| F.01.022 | | BARACCAMENTI E SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI | | | | | |
| F.01.022.030 | | Prefabbricato monoblocco con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio preverniciato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente alla legge 37/2008, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente: soluzione per mese, spogliatoi, guardiole,...con una finestra e portoncino esterno semivetrato; costo di utilizzo della soluzione per ogni mese (esclusi gli arredi): | | | | | |
| F.01.022.030 | a | dimensioni 4500 x 2400 mm con altezza pari a 2400 mm | cad | 1,00 | 1,00 | 48,81 | 48,81 |
| F.01.022.045 | | Utilizzo di wc chimico costituito da box prefabbricato realizzato in polietilene lineare stabilizzato ai raggi UV o altro materiale idoneo, in ogni caso coibentato, per garantire la praticabilità del servizio in ogni stagione; completo di impianto elettrico e di messa a terra, posato a terra su travi in legno o adeguato sottofondo, dotato di WC e lavabo. Sono compresi trasporto, montaggio e smontaggio, manutenzione, pulizia, espurgo settimanale e smaltimento certificato dei liquami. Noleggio mensile: | | | | | |

Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)

Stima costi

| | | | | | | | |
|---|---|---|-----|--------|------|--------|---------------|
| F.01.022.045 | a | per i primi 30 giorni lavorativi | cad | 1,00 | 1,00 | 161,62 | 161,62 |
| F.01.022.045 | b | per ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi | cad | 1,00 | 1,00 | 111,11 | 111,11 |
| BARACCAMENTI E SERVIZI IGIENICO-ASSISTENZIALI Totale categoria | | | | | | | 321,54 |
| F.01.025 | | SEGREGAZIONE DELLE AREE DI LAVORO | | | | | |
| F.01.025.025 | | Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m: | | | | | |
| F.01.025.025 | d | altezza 2,00 m, costo di utilizzo dei materiali per tutta la durata dei lavori | m | 175,00 | 1,00 | 1,88 | 329,00 |
| SEGREGAZIONE DELLE AREE DI LAVORO Totale categoria | | | | | | | 329,00 |
| F.01.028 | | SEGNALETICA DI SICUREZZA AZIENDALE | | | | | |
| F.01.028.005 | | Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: | | | | | |
| F.01.028.005 | a | 350 x 350 mm | cad | 1,00 | 1,00 | 0,32 | 0,32 |
| F.01.028.005 | b | 350 x 125 mm | cad | 1,00 | 1,00 | 0,14 | 0,14 |
| F.01.028.005 | c | 500 x 330 mm | cad | 1,00 | 1,00 | 0,42 | 0,42 |
| F.01.028.005 | d | triangolare, lato 350 mm | cad | 1,00 | 1,00 | 0,46 | 0,46 |
| F.01.028.010 | | Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: | | | | | |
| F.01.028.010 | a | 115 x 160 mm | cad | 1,00 | 1,00 | 0,10 | 0,10 |
| F.01.028.010 | b | 270 x 330 mm | cad | 1,00 | 1,00 | 0,30 | 0,30 |
| F.01.028.010 | c | 270 x 370 mm | cad | 1,00 | 1,00 | 0,35 | 0,35 |

Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)

Stima costi

| | | | | | | | |
|--|---|--|-----|------|------|------|-------------|
| F.01.028.010 | d | 270 x 430 mm | cad | 1,00 | 1,00 | 0,41 | 0,41 |
| F.01.028.010 | e | 435 x 603 mm | cad | 1,00 | 1,00 | 0,78 | 0,78 |
| F.01.028.010 | f | 350 x 125 mm | cad | 1,00 | 1,00 | 0,14 | 0,14 |
| F.01.028.010 | g | 500 x 330 mm | cad | 1,00 | 1,00 | 0,42 | 0,42 |
| F.01.028.010 | h | 700 x 500 mm | cad | 1,00 | 1,00 | 0,90 | 0,90 |
| F.01.028.015 | | Cartelli di obbligo in alluminio secondo UNI ISO 7010, di colore blu, con pittogrammi e scritte, delle seguenti dimensioni: | | | | | |
| F.01.028.015 | a | 200 x 300 mm, visibilità 6 m | cad | 1,00 | 1,00 | 0,35 | 0,35 |
| F.01.028.015 | b | 350 x 500 mm, visibilità 12 m | cad | 1,00 | 1,00 | 0,98 | 0,98 |
| F.01.028.015 | c | 500 x 700 mm, visibilità 12 m | cad | 1,00 | 1,00 | 2,09 | 2,09 |
| F.01.028.025 | | Cartelli per le attrezzature antincendio (colore rosso) conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10; costo di utilizzo mensile: bifacciale, con pellicola adesiva rifrangente, 250 x 310 mm | cad | 1,00 | 1,00 | 0,35 | 0,35 |
| SEGNALETICA DI SICUREZZA AZIENDALE Totale categoria | | | | | | | 8,51 |
| F.01.052 | | PONTEGGI A TELAIO | | | | | |
| F.01.052.005 | | Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezze anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'impiego di tubi di diametro 48 mm e spessore pari a 2,9 mm, in acciaio zincato o verniciato, compresi progetto e relazione tecnica (quando necessari), doppio parapetto, protezioni usuali eseguite secondo le norme di sicurezza vigenti in materia, mantovane, ancoraggi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte con esclusione dei piani di lavoro, delle partenze realizzate con pezzi speciali, dei castelletti di accesso al ponteggio o ai montacarichi e dei raddoppi necessari al superamento di balconi, aggetti, cornicioni e sviluppi angolari di facciata, da contabilizzarsi a parte. Valutati a mq di proiezione verticale di facciata: | | | | | |

Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC)

Stima costi

| | | | | | | | |
|---|---|---|-----|--------|------|-------|-----------------|
| F.01.052.005 | a | montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico avvicinamento e tiro in alto dei materiali, per i primi 30 giorni | mq | 450,00 | 1,00 | 12,25 | 5.512,50 |
| F.01.052.005 | b | noleggio per ogni mese o frazione di mese successivo (non inferiore a 25 giorni) alla funzionalità operativa, comprendente la manutenzione ordinaria e quanto altro occorrente per il mantenimento della sicurezza delle opere finite | mq | 450,00 | 1,00 | 3,07 | 1.381,50 |
| F.01.052.005 | c | smontaggio a fine lavoro compreso calo in basso, accantonamento provvisorio, carico e trasporto di allontanamento dal cantiere | mq | 450,00 | 1,00 | 4,91 | 2.209,50 |
| PONTEGGI A TELAIO Totale categoria | | | | | | | 9.103,50 |
| F.01.097 | | PRESIDI SANITARI | | | | | |
| F.01.097.005 | | Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/07/2003 integrate con il DLgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: | | | | | |
| F.01.097.005 | a | dimensioni 23 x 23 x 12,5 cm | cad | 1,00 | 1,00 | 1,19 | 1,19 |
| F.01.097.005 | b | dimensioni 44,5 x 32 x 15 cm | cad | 1,00 | 1,00 | 3,42 | 3,42 |
| PRESIDI SANITARI Totale categoria | | | | | | | 4,61 |
| SICUREZZA - OPERE PROVVISORIALI Totale categoria | | | | | | | 9.767,16 |
| SICUREZZA Totale categoria | | | | | | | 9.767,16 |
| Totale computo | | | | | | | 9.767,16 |

13. ALLEGATO I - SEGNALETICA DI CANTIERE

| | | |
|---|---------------------|--|
|  | Categoria: | Prescrizione |
| | Nome: | Protezione del cranio |
| | Descrizione: | È obbligatorio indossare il casco di protezione |
| | Posizione: | Negli ambienti di lavoro dove esiste pericolo di caduta di materiali dall'alto o di urto con elementi pericolosi. |
|  | Categoria: | Divieto |
| | Nome: | Vietato l'accesso |
| | Descrizione: | Vietato l'accesso |
| | Posizione: | In prossimità degli accessi all'area di lavoro interdetta. |
|  | Categoria: | Avvertimento |
| | Nome: | Pericolo di caduta |
| | Descrizione: | Pericolo di caduta con dislivello |
| | Posizione: | - In prossimità dell'apertura a cielo aperto. - Nella zona di scavo. |
|  | Categoria: | Prescrizione |
| | Nome: | Protezione degli occhi con lenti opache |
| | Descrizione: | E' obbligatorio indossare occhiali con lenti opache |
| | Posizione: | Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine, ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi, ecc.). |
|  | Categoria: | Prescrizione |
| | Nome: | Protezione dei piedi |
| | Descrizione: | È obbligatorio indossare le calzature di sicurezza |
| | Posizione: | - Dove si compiono lavori di carico o scarico di materiali pesanti. - Dove sostanze corrosive potrebbero intaccare il cuoio delle normali calzature. - Quando vi è pericolo di punture ai piedi (chiodi, trucioli metallici, ecc.). |
|  | Categoria: | Prescrizione |
| | Nome: | Protezione delle mani |

| | | |
|---|---------------------|--|
| | Descrizione: | È obbligatorio indossare i guanti protettivi |
| | Posizione: | Negli ambienti di lavoro, presso le lavorazioni o le macchine che comportino il pericolo di lesioni alle mani. |
|  | Categoria: | Prescrizione |
| | Nome: | Protezione delle vie respiratorie |
| | Descrizione: | È obbligatorio indossare il respiratore |
| | Posizione: | Negli ambienti di lavoro dove esiste il pericolo di introdurre nell'organismo, mediante la respirazione, elementi nocivi sotto forma di gas, polveri, nebbie, fumi. |
|  | Categoria: | Divieto |
| | Nome: | Vietato passare nell'area dell'escavatore |
| | Descrizione: | Vietato passare o sostare nell'area dell'escavatore |
| | Posizione: | Nell'area di azione dell'escavatore. |
|  | Categoria: | Segnali temporanei stradali |
| | Nome: | Indicazione di cantiere stradale (temporaneo) |
| | Descrizione: | Indicazione di cantiere stradale temporaneo: lavori in corso |
| | Posizione: | Sulla carreggiata in presenza di un cantiere stradale. |
|  | Categoria: | Avvertimento |
| | Nome: | Macchine in movimento |
| | Descrizione: | Attenzione pericolo macchine operatrici in movimento |
| | Posizione: | Ovunque occorra indicare un pericolo non segnalabile con altri cartelli. E' completato di solito dalla scritta esplicativa del pericolo esistente (segnale complementare). |
|  | Categoria: | Avvertimento |
| | Nome: | Pericolo carichi sospesi |
| | Descrizione: | attenzione ai carichi sospesi |
| | Posizione: | Sulla torre gru. Nelle aree di azione delle gru. In corrispondenza della salita e discesa dei carichi a mezzo di montacarichi. |
|  | Categoria: | Prescrizione |
| | Nome: | Indumenti protettivi |

| | | |
|---|---------------------|--|
| | Descrizione: | È obbligatorio indossare indumenti protettivi |
| | Posizione: | All'ingresso del cantiere. |
|  | Categoria: | Divieto |
| | Nome: | Limite di velocità di 30 km/h |
| | Descrizione: | Vietato superare il limite indicato: 30 km/h |
| | Posizione: | In presenza di un cantiere stradale. |
|  | Categoria: | Divieto |
| | Nome: | Vietato l'accesso ai pedoni |
| | Descrizione: | Vietato l'accesso ai pedoni |
| | Posizione: | |
|  | Categoria: | Divieto |
| | Nome: | Vietato passare sotto i carichi sospesi |
| | Descrizione: | Non passare o sostare sotto i carichi sospesi, sotto i ponteggi o nel raggio di azione della gru |
| | Posizione: | Nei pressi degli apparecchi di sollevamento e del ponteggio. |
|  | Categoria: | Avvertimento |
| | Nome: | Materiale infiammabile |
| | Descrizione: | Pericolo materiale infiammabile |
| | Posizione: | |
|  | Categoria: | Prescrizione |
| | Nome: | Protezione del viso |
| | Descrizione: | È obbligatorio indossare lo schermo protettivo |
| | Posizione: | Negli ambienti di lavoro, in prossimità di una lavorazione o presso le macchine, ove esiste pericolo di offesa agli occhi (operazioni di saldatura ossiacetilenica ed elettrica, molatura, lavori alle macchine utensili, da scalpello, impiego di acidi, ecc.). |