# COMUNE DI VENIANO

**PROVINCIA DI COMO**

Via Nazione Italiana n. 2 – CAP 22070 – tel. 031 890841– fax. 031 890207

C.F./P.IVA: 00434660130 – email: segreteria@comunediveniano.it

PEC: comune.veniano@pec.provincia.como.it


# PROGETTO ESECUTIVO
# PER IL RIFACIMENTO DELLA COPERTURA DELLA VILLA COMUNALE

## 4. PSC

| | |
|---|---|
| IL SINDACO | |
| IL SEGRETARIO | |
| IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO | |

| | |
|---|---|
| IL PROGETTISTA | Arch. LUCA CASSINA |

ORDINE DEGLI ARCHITETTI DELLA PROV. DI COMO
Dott. Arch. CASSINA LUCA N. 1554

COMUNE DI VENIANO (CO)

# PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

Attuazione del Decreto Legislativo N° 81/2008 e s.m.i
art. 100 e ALLEGATO XV

*INTERVENTO DI RIFACIMENTO COPERTURA "VILLA CARCANO"*
*COMUNE DI VENIANO (CO) IN VIA NAZIONE ITALIANA, 2*

| | |
|---|---|
| COMMITTENTE: | COMUNE DI VENIANO<br>VIA NAZIONE ITALIANA, 2<br>22070 VENIANO (CO) |
| RUP: | ING. ANDREA ACCARDI |
| COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE ed ESECUZIONE: | ARCH. LUCA CASSINA<br>VIA COLONNA, 29<br>22100 COMO |

AGGIORNAMENTO 01 - MARZO 2022

*ELENCO ANALITICO DEGLI ARGOMENTI TRATTATI NEL PIANO*

PREMESSA

1 Allegato XV art. 2.1.2 Presentazione del cantiere

1.1 Indirizzo del cantiere
1.2 Ubicazione del cantiere
1.3 Dati presunti
1.4 Descrizione dell'opera
1.5 Documentazione fotografica
1.6 Vincoli connessi al sito
1.7 Individuazione dei soggetti
    1.7.1 Imprese coinvolte nel PSC
    1.7.2 I subappalti/Forniture in opera
1.8 Organizzazione Pronto Soccorso
    1.8.1 Compiti e procedure generali
    1.8.2 Modalità di evacuazione
    1.8.3 Misure di primo soccorso
1.9 Rapporto uomini giorno
1.10 Numeri telefonici utili
1.11 Stima dei Costi della sicurezza
1.12 Disegni

2. Allegato XV art. 2.2.2 Organizzazione del cantiere

2.1 Generalità
2.2 Recinzione del cantiere con accessi e segnaletica
2.3 Viabilità interna al cantiere
2.4 Servizi logistici ed igienico assistenziali
    2.4.1 Spogliatoi
    2.4.2 servizi, latrine, docce, lavandini
    2.4.3 Locale di riposo e pausa pranzo
2.5 Pulizia luoghi e locali
2.6 Pacchetto di medicazione – cassetta di medicazione
2.7 Ufficio direzione lavori
2.8 Deposito rifiuti
2.9 Cartello di cantiere
2.10 Mensa – Refettorio
2.11 Dormitori
2.12 Sala medicazioni
2.13 Viabilità interna d cantiere
    2.13.1 Parcheggio autovetture
    2.13.2 Viabilità interna
2.14 Impianti di cantiere
    2.14.1 Impianti messi a disposizione dalla stazione appaltante
    2.14.2 Impianti da allestire a cura dell'impresa
    2.14.2.1 Impianto elettrico
    2.14.2.2 Impianto di messa a terra
    2.14.2.3 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
    2.14.2.4 impianti idrici
    2.14.2.5 Impianti deposito gas, carburanti e oli

2.14.2.6 Impianto di illuminazione
2.14.2.7 impianto di ventilazione
2.15 Stoccaggio dei materiali
2.16 Smaltimento rifiuti
2.17 Magazzino
2.18 Posti fissi di lavoro
2.19 Prevenzione incendi
2.20 Segnaletica di cantiere
2.21 D.P.I.
2.22 Lay-out di cantiere sull'organizzazione logistica

3 Allegato XV art. 2.2.3 Individuazione – Analisi e valutazione dei rischi
3.1 Analisi
3.2 Valutazione dei rischi ambientali
3.2.1. Caratteristiche geomorfologiche del terreno
3.2.2 Opere aeree e di sottosuolo nell'area di cantiere e opere sottotraccia o esterne nell'edificio oggetto di intervento
3.2.3 Presenza di edifici con particolari esigenze di tutela
3.3 Rischi particolari provenienti dall'esterno
3.3.1 Viabilità esterna
3.3.2 Presenza di emissioni inquinanti esterne
3.4 Rischi particolari dall'interno del cantiere verso l'esterno
3.4.1 Immissione sulla via e caduta di materiale dall'alto all'esterno del cantiere
3.4.2 Presenza di emissioni di agenti inquinanti
3.4.3 Procedure da seguire in caso di condizioni atmosferiche avverse
3.5 Rischi propri e particolari del cantiere
3.5.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere
3.5.2 Rischio di seppellimento d adottare negli scavi
3.5.2.Bis Rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo
3.5.3 Lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto
3.5.4 Lavori di insalubrità dell'aria e instabilità delle pareti in galleria
3.5.5 Rischi derivante da estese demolizioni o manutenzioni
3.5.6 Rischi di incendio o esplosioni connessi con lavorazioni e materiali pericolosi
3.5.7 Lavori che comportano la movimentazione manuale dei carichi
3.5.8 Lavori di montaggio di elementi prefabbricati
3.5.9 Rischio Rumore
3.5.10 Rischio chimico

4 Misure di prevenzione per l'uso di macchine ed attrezzi del cantiere

5 Sovrapposizioni

5.1 individuazioni delle sovrapposizioni
5.2 Misure preventive e protettive atte ad eliminare o ridurre al minimo i rischi di interferenza

6 Lavorazioni

7 Sottoscrizione
7.1 Sottoscrizione del documento

# PREMESSA

Con l'entrata in vigore del D. Lgs. N° 81/2008 e s.m.i., il quadro legislativo che regola la materia della sicurezza e della tutela della salute dei lavoratori nei cantieri edili o di ingegneria civile è stato ulteriormente implementato.
Con il "Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili", si aggiunge un tassello fondamentale nell'articolo delle norme di riforma della materia, avviato con il recepimento della direttiva cantieri "92/57/CEE".
Il summenzionato Decreto, definisce con chiarezza la funzione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, il quale diviene a tutti gli effetti ,lo strumento organizzativo di cantiere ,che si contrappone alla consuetudine che a tutt'oggi ha fatto produrre documenti puramente formali e generici , distanti dalle specificità dei cantieri e delle lavorazioni in essi previste, attenendosi alla cultura della programmazione della sicurezza in fase di progetto, oltre che alla definizione preventiva delle azioni di coordinamento e di controllo che il CSE dovrà attuare nell'ambito del cantiere.
I progettisti si trovano di fronte a chiarimenti sostanziali sul tipo di problematiche che devono essere approfondite e su come il CSE dovrà operare al fine di tutelare la sicurezza dei lavoratori, garantendo la prevenzione degli infortuni mediante l'attuazione di quanto riportato sul Piano di Sicurezza e Coordinamento
Il PSC deve essere:

- specifico per ogni singola opera e non generico
- redatto in un linguaggio tecnico facilmente comprensibile a tutti i soggetti operanti in cantiere
- attuabile concretamente
- coerente con le scelte progettuali
- utilizzabile dalle imprese per perfezionare il loro POS e, ove necessario, la formazione dei lavoratori sui rischi connessi alle interferenze lavorative previste , oppure su rischi ambientali e/o strutturali presenti nell'ambito del cantiere.

Si precisa inoltre che il PSC deve esaminare:

- l'analisi del rischio ambientale
- l'organizzazione del cantiere
- le lavorazioni
- le interferenze
- la stima dei costi della sicurezza.

L'impresa affidataria, oltre alla predisposizione del Piano Operativo di Sicurezza (POS), e verificare la congruenza dei Piani Operativi di Sicurezza delle imprese esecutrici, da lei coinvolte in subappalto, previo formale autorizzazione concessa dalla committente, ha anche l'obbligo di presentare al Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione, ai fini della approvazione, le ulteriori scelte tecniche che hanno implicazione sulla salute e sicurezza del personale che si rendessero necessarie durante le singole fasi di lavorazione.

Il PSC dovrà essere tenuto in cantiere e va messo a disposizione delle Autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo di cantiere.

## Precisazioni

È responsabilità dell'Appaltatore assicurarsi che i lavoratori che operano sotto la sua direzione o controllo, compresi il personale di altre ditte e i lavoratori autonomi che per qualsiasi motivo si trovino in cantiere, siano addestrati e informati sui temi della sicurezza del lavoro.
L'Appaltatore deve informare i propri dipendenti dei rischi relativi a tutte le attività da espletare, di costruzione da eseguire e di quelle inerenti al luogo dove si realizzeranno le opere, nonché provvedere alla formazione del personale adibito a specifiche lavorazioni e attività che possano comportare rischi per l'incolumità e la salute.
Gli argomenti contenuti nel presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono stati redatti seguendo quanto indicato nell'art. 2 del D.P.R. 03.07.2003 n° 222,e successivamente il D. Lgs. N° 81/2008, ALLLEGATO XV.1 al fine di renderne la lettura strettamente collegata al contenuto della stessa norma legislativa.

# 1 Allegato XV art. 2.1.2 Presentazione del cantiere

## 1.1 Indirizzo del cantiere

- Indirizzo: Via Nazione Italiana, 2 – 22070 Veniano (Co)

## 1.2 Ubicazione del cantiere

Il comune di Veniano è situato in una zona geografica tra la provincia di Como e Varese.
Il palazzo municipale, oggetto di intervento, è collocato nel centro del parco comunale in un'area caratterizzata da una bassa densità edilizia, a carattere prevalentemente residenziale.

inquadramento area di intervento

## 1.3 Dati presunti

- Inizio lavori: _____
- Durata stimata in mesi : 3 mesi
- Importo complessivo lavori previsto: € 207.369,48

## 1.4 Descrizione dell'opera: scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche.

a. Ambito di intervento
b. Descrizione

### A. AMBITO D'INTERVENTO

L'intervento oggetto del seguente Piano di Sicurezza e Coordinamento riguarda il rifacimento della copertura e opere di consolidamento/restauro della "Villa Carcano" nonché palazzo comunale di Veniano.
L'immobile storico risale agli anni 1890/1892 con caratteristiche architettoniche di pregio che rispettano quelle dell'epoca e del luogo.
Il fabbricato si trova al centro del parco comunale nel quale si trovano anche altri edifici/manufatti quali Poste, centro sportivo, polizia municipale, centro anziani, biblioteca, parco giochi e l'ambulatorio medico.
Il parco di proprietà è delimitato sui lati nord con il parcheggio comunale ed un'area a verde, ad est con

Largo Europa Unita, a sud con via Nazione Italiana e ad ovest con altre proprietà.
Il fabbricato è accessibile dai lati nord, est e sud-est tramite cancelli carrai/pedonali.
Il fabbricato è formato da tre piani fuori terra oltre il piano sottotetto non abitabile.

A nord-ovest è presente l'unico cortile con accesso carrabile a ridosso del fabbricato che potrà essere utilizzato come area di cantiere opportunamente delimitata da rete provvisionale di cantiere.

## B. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il presente PSC contempla le opere di approntamento del cantiere, il rifacimento della copertura contestualmente al consolidamento ed al restauro del solaio piano di sottotetto (piano secondo).

Il progetto prevede i seguenti interventi:

- Aree esterne (cantierizzazione):
  - posa recinzione di cantiere con rete metallica zincata per delimitare l'area di carico e scarico;
  - posa cancello carraio provvisionale a delimitazione dell'area di cantiere
  - posizionare cartelli di cantiere (stradali, divieti d'accesso, attenzione ecc.)

- Esterno del fabbricato:
  - installazione gru di cantiere
  - installazione ponteggio di facciata come da progetto, con idonea mantovana su tutto il perimetro e sovracopertura in tubolari metallici e telo in pvc;
  - rimozione manto di copertura, orditura e lattonerie esistenti;
  - realizzazione nuova copertura con orditura principale e secondaria in legno, carpenteria metallica, doppio assito, listelli reggi-tegola e manto.
  - restauro cornicioni, gronde, sotto-gronde, elementi decorativi ed elementi in metallo

- All'interno del fabbricato (consolidamento solai piani di sottotetto - piano secondo):
  - sgombero per tutta la durata dei lavori degli uffici
  - posa teli di protezione a pavimento
  - puntellazione solai lignei
  - consolidamento solai lignei
  - rimozione puntelli

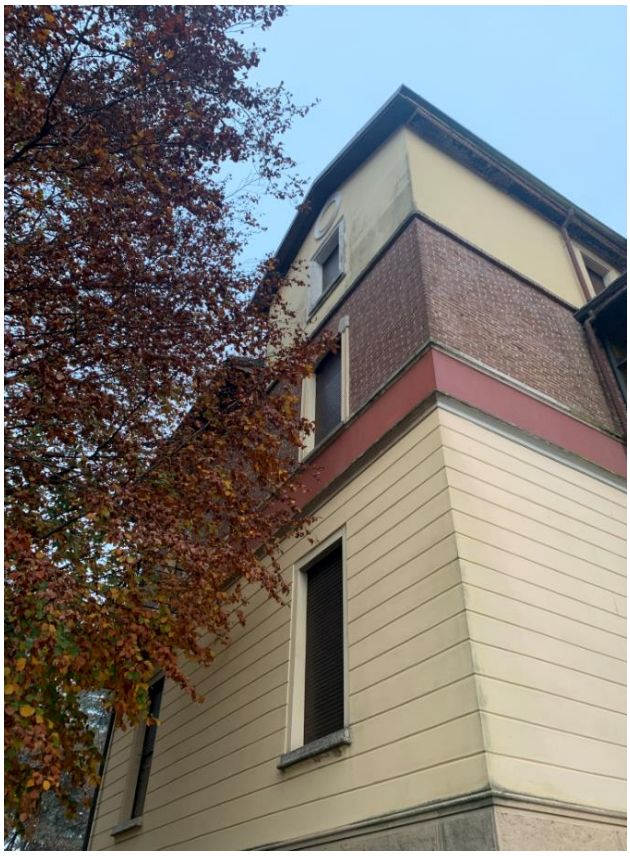
Considerate le situazione precarie dei solai di sottotetto, prima di accedervi per effettuare qualsiasi operazione, provvedere idonea puntellazione sottostante.

Tutte le operazione di carico e scarico verranno effettuate nella porzione di parco pubblico dato in uso e la movimentazione verrà effettuata con la gru di cantiere.
La movimentazione dei carichi con la gru di cantiere, dovranno essere regolamentate da addetti a terra, tutti gli spazi dovranno essere delimitati.

## 1.5 Documentazione fotografica

Vista fabbricato

Vista fabbricato



Vista fabbricato

Vista fabbricato

Vista ingresso da parcheggio comunale

Vista ingresso dal Largo Europa Unita

## 1.6 Vincoli connessi al sito

I principali vincoli connessi al sito in relazione alle attività sopra elencate si possono così riassumere:

1. Accesso all'area di cantiere e viabilità;
2. Ingresso/uscita mezzi di cantiere, stazionamento e manovra mezzi
3. Individuazione aree di carico-scarico e modalità di fornitura e allontanamento dei materiali;
4. Ponteggio
5. Presenza alberature
6. Uffici a piano secondo

### 1 Accesso all'area di cantiere e viabilità

La raggiungibilità del cantiere avviene da via Alpi (tramite parcheggio pubblico posto a nord) o da Largo Europa Unita – entrambi gli ingressi sono dotati di cancelli pedonali/carrai.
A tal proposito è compito dell'impresa appaltatrice nominare un preposto addetto alla regolamentazione degli accessi, il cui nome dovrà essere comunicato al CSE.
In corrispondenza degli accessi di cantiere saranno apposte le seguenti segnalazioni:

- divieto d'accesso al personale non addetto;
- segnali di pericolo, obbligo e divieto;
- cartello di cantiere recante le indicazioni di norma e gli estremi delle ditte delle Imprese esecutrici e delle Imprese Subappaltatrici (in corrispondenza dell'accesso principale di cantiere);
- copia della notifica preliminare (in corrispondenza dell'accesso principale di cantiere);

Come descritto in precedenza l'area di cantiere occupa parte del parco pubblico comunale che dovrà essere assolutamente delimitata.

### 2 Ingresso/uscita mezzi di cantiere, stazionamento e manovra mezzi

Una delle principali problematiche, inerenti le prime fasi di lavoro, riguarda l'interferenza tra il cantiere e l'esterno (pubblica via) per l'ingresso e l'uscita dei mezzi di cantiere.
I rischi conseguenti all'entrata e all'uscita dal cantiere e nel transito in tutta la zona, sono identificabili in investimenti e in collisione con mezzi in transito o pedoni.
E' compito dell'impresa appaltatrice nominare un preposto e due movieri addetti alla regolamentazione degli accessi e del traffico veicolare sugli ingressi e sulle vie carrabili interne al parco pubblico.
I mezzi di cantiere in transito dovranno porre particolare attenzione al fine di evitare interferenze con il traffico locale; durante il transito di automezzi particolarmente ingombranti sarà compito del preposto e dei movieri incaricati assicurarsi che non vi siano interferenze tra i mezzi di cantiere e i mezzi in transito e qualora necessario provvedere a fermare temporaneamente la circolazione veicolare e pedonale.
I mezzi di cantiere, soprattutto se ingombranti, potranno accedere solamente da via Alpi (parcheggio pubblico a nord) per poi percorrere la stradina dentro al parco.
Sarà compito del preposto addetto alla regolamentazione degli accessi, valutare, se le dimensioni del mezzo ne consentono un'agevole manovra in corrispondenza dell'area di cantiere, e fornire tutte le indicazioni all'autista affinché le manovre di inversione di marcia e/o di immissione sulla via in retromarcia vengano effettuate in piena sicurezza.

Per l'intera durata di tutte le operazioni e/o lavorazioni che possano interessare direttamente o indirettamente le vie in oggetto (apposizione cartellonistica, ingresso/uscita mezzi, etc.) sarà compito del preposto e dei movieri, coordinare le operazioni e, ogni qual volta ritenuto necessario, provvedere alla sospensione temporanea del traffico veicolare e pedonale, al fine di annullare i rischi trasmessi dal cantiere sulla pubblica via.
Al personale di supporto a terra dovranno essere garantite le condizioni di sicurezza: indumenti ad alta visibilità, illuminazione di supporto, e se necessario segnalatori acustici portatili.

I mezzi operativi in uscita dal cantiere dovranno, se necessario, essere coperti con teli per evitare il diffondersi delle polveri così come sarà cura di un incaricato dall'impresa medesima, la verifiche che i mezzi non rilascino sulla sede stradale materiale che possa essere fonte di pericolo.
Tali sistemi dovranno essere mantenuti integri ed efficaci a cura dell'impresa affidataria durante tutta la durata del cantiere.

## 3 Individuazione aree di carico-scarico e modalità di fornitura e allontanamento dei materiali;

Le operazioni di carico e scarico di attrezzature e materiali verranno effettuate nella porzione di parco comunale data in uso per la durata dei lavori.
La porzione del parco è accessibile da via Alpi (parcheggio pubblico) e Largo Europa Unita tramite accessi carrai e successivamente tramite stradine interne.
L'area di carico e scarico sarà delimitata da recinzione di cantiere dove verrà montata anche una tettoia per postazioni fisse di lavoro.
La fornitura del materiale avverrà tramite autocarri e la movimentazione in quota tramite gru di cantiere.
Tutti i lavoratori dovranno essere adeguatamente informati dai propri datori di lavoro circa le problematiche presenti in cantiere per evitare possibili situazioni di pericolo.
Dovranno inoltre essere informati circa le modalità da seguire per la movimentazione del materiale, il carico e scarico dal/dai mezzi e le aree, esterne al cantiere, dove sarà tassativamente vietato movimentare materiale in quota.
Le operazioni di carico e scarico interessano parzialmente gli spazi pubblici pertanto, durante la movimentazione di materiali in quota, sarà compito dell'impresa nominare uno o più addetti che si occupano della verifica che non vi siano interazioni tra movimentazione dei carichi in quota e persone o mezzi in transito.
Inoltre gli addetti incaricati dovranno dare indicazione al gruista, durante la movimentazione dei materiali, al fine di evitare collisioni con le alberature presenti nel parco e nell'area di proprietà.
Le operazioni di carico e scarico devono avvenire in assoluta sicurezza. In particolare:

- Delimitare provvisoriamente l'area di carico/scarico;
- un preposto nominato dall'impresa appaltatrice coordina le varie operazioni affinché non si verifichino interferenze per la presenza o il passaggio di mezzi e/o persone;
- E' vietata la movimentazione verticale del materiale al di fuori delle aree delimitate;
- L'entrata/uscita dei mezzi di cantiere dovrà avvenire negli orari in cui è minore il transito delle persone e mezzi veicolari e che consente quindi di arrecare il minor disagio possibile alla viabilità ordinaria;
- Il personale a terra deve mantenersi a debita distanza dal raggio d'azione.
- E' vietato lasciare sulle aree in oggetto di cantiere o sulla sede stradale materiali e mezzi che possano essere di ostacolo alla normale viabilità.

## 4 Ponteggio

Successivamente all'installazione della gru di cantiere si procederà all'installazione del ponteggio di facciata.
Il ponteggio verrà installato perimetralmente al fabbricato in oggetto.
L'ingombro del ponteggio dovrà essere visibile, anche nelle ore notturne, tramite l'installazione di lampade idonee sulle parti più esterne dello stesso.
Su tutti i lati del fabbricato, in quanto prospiciente sulle aree pubbliche, dovrà essere installata anche la mantovana paramassi.
Inoltre dovrà essere delimitato alla base e dotato di impianto di allarme.

## 5 Presenza alberature

Si è riscontrata la presenza di alberature ad alto fusto a ridosso del fabbricato oggetto di intervento.
La movimentazione dei carichi tramite gru dovrà essere regolamentate da addetti a terra.
Verificare l'altezza degli stessi per determinare il tipo di gru più appropriata.

## 6 Uffici a piano secondo

I lavori che prevedono il consolidamento del solaio a piano secondo comportano necessariamente lo sgombero degli attuali uffici (tecnico e tributi) sarà cura dell'amministrazione coordinare le operazioni di spostamento degli uffici in accordo con l'RSPP interno.
Tale necessità è data dalla specificità dell'intervento che prevede all'estradosso il consolidamento strutturale mentre all'intradosso la rimozione del controsoffitto con il restauro del solaio ligneo.
L'accesso del personale all'immobile per eseguire le operazione di cui all'oggetto dovrà essere preventivamente condivisa con l'amministrazione stessa per ridurre al minimo il disagio arrecato ma al contempo eseguire i lavori nei tempi prestabiliti.

## 1.7 Individuazione dei soggetti

Committente:

| | |
|---|---|
| Ragione Sociale | COMUNE DI VENIANO |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sede | VIA NAZIONE ITALIANA, 2 | CAP | 22070 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Comune | VENIANO | Tel. | |

| | |
|---|---|
| Fax | |
| e.mail | |

Coordinatore per Progettazione : (CSP)

| | |
|---|---|
| Ragione Sociale | ARCH. LUCA CASSINA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sede | VIA COLONNA, 29 | CAP | 22100 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Comune | COMO | Tel. | 031 7186580 |

| | |
|---|---|
| Fax | 031 7186580 |
| e.mail | l.cassina68@gmail.com |

Coordinatore per l'esecuzione (CSE):

| | |
|---|---|
| Ragione Sociale | ARCH. LUCA CASSINA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sede | VIA COLONNA, 29 | CAP | 22100 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Comune | COMO | Tel. | 031 7186580 |

| | |
|---|---|
| Fax | 031 7186580 |
| e.mail | l.cassina68@gmail.com |

Progettista e D.L.

| | |
|---|---|
| Ragione Sociale | ARCH. LUCA CASSINA |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Sede | VIA COLONNA, 29 | CAP | 22100 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Comune | COMO | Tel. | 031 7186580 |

| | |
|---|---|
| Fax | 031 7186580 |
| e.mail | l.cassina68@gmail.com |

### 1.7.1 Imprese coinvolte nel PSC

Il Regolamento impone all'art. 3 comma 4 del DPR 222/03 che " *omissis*…4. Il Coordinatore per l'esecuzione integra il PSC, prima dell'inizio dei singoli lavori, indicando i nominativi del datore di lavoro dell'impresa esecutrice, dei datori di lavoro delle imprese subappaltatrici e dei lavoratori autonomi… *omissis..*" per l'assolvimento dell'obbligo di cui sopra, si ritiene sufficiente la consegna in allegato al presente documento dell'ultimo aggiornamento della notifica preliminare inoltrata dalla committenza o dal Responsabile dei Lavori, presente anche in copia presso la baracca di cantiere.
Tale procedura, se svolta preventivamente dalla Committenza, consente di assolvere agli obblighi di cui all'art. 3 comma 6 del D. Lgs. 528/99 così riportato …. Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e dell'esecuzione dei lavori; tali nominativi devono essere indicati nel cartello di cantiere.

Elenco delle imprese già selezionate

1. DA DEFINIRE CON BANDO PUBBLICO

### 1.7.2 i subappalti/Forniture in opera

Le imprese appaltatrici dovranno comunicare al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione la ragione sociale delle imprese assegnatarie dei subappalti e la relativa documentazione in materia di sicurezza, almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori in cantiere, dopo aver ottenuto l'autorizzazione al subappalto dal committente

✓ Si ☐ No

**Se sì indicare:**

1) Subappalti

### 1.8 Organizzazione Pronto Soccorso

Individuate le imprese appaltatrici dovranno essere comunicati al CSE gli incaricati dalle singole imprese come responsabili delle emergenze, addetti mezzi antincendio, addetto pronto soccorso e addetto chiamata soccorsi.
Per eventuali soccorsi telefonare a Vigili del Fuoco, ASL, Pronto Soccorso a seconda dei casi.

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

#### 1.8.1 Compiti e procedure generali

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

- predisporre vie d'esodo orizzontali e verticali;
- segnalare, con costante formazione ed informazione ai lavoratori le vie d'esodo in caso di necessità, in base all'evolversi del cantiere;
- mantenere fruibili e adatte, su ciascun piano, le vie d'accesso;
- mantenere sgombre e facilmente apribili le uscite all'esterno del cantiere;
- predisporre adeguati estintori nelle zone a rischio di incendio controllandone costantemente l'efficienza;
- attivare la formazione dei lavoratori ai sensi del D. Lgs 81/2008 sull'uso degli estintori e sulle normali procedure di emergenza e soccorso.

I Responsabili di Cantiere delle singole imprese esecutrici verificheranno giornalmente che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica siano e rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, all'adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.
Chiunque rilevi una situazione di pericolo di incendio, presenza di fumo, spandimento di sostanze infiammabili, dispersione di gas, dispersione di liquidi, emergenze eccezionali, alluvione, sisma tellurico deve preventivamente comunicarlo al Responsabile di Cantiere della propria impresa (o da chi individuato a sostituirlo dal Datore di Lavoro della impresa stessa) il quale provvederà a comunicarlo ai numeri che verranno definiti una volta aggiudicati i lavori.

Udendo il messaggio di evacuazione tutte le persone presenti, dopo aver messo in sicurezza le attrezzature, devono abbandonare ordinatamente e con calma il proprio posto, avviandosi a passo veloce senza correre, radunandosi nel punto di raccolta prestabilito e preventivamente comunicato. In caso di segnale di evacuazione il personale si deve attenere alle modalità indicate nel PIANO DI EMERGENZA evitando di intralciare l'attività degli uomini del gruppo di intervento a meno di specifica richiesta da parte degli stessi.
La redazione del piano nelle sue particolarità è subordinata all'acquisizione del layout di cantiere e va aggiornata con l'evolversi dello stesso.

### 1.8.2 Modalità di evacuazione

Al segnale di evacuazione, tutto il personale deve abbandonare ordinatamente e con calma il posto di lavoro:
- utilizzando il percorso indicato;
- recandosi al posto di raccolta;
- non ostruendo gli accessi;
- non rimuovendo le auto parcheggiate, sia all'esterno che all'interno del cantiere;
- non occupando le linee telefoniche.

I responsabili si accertano che tutto il personale sia confluito nei punti di raccolta

IL PERSONALE RIMARRÀ' NEI PUNTI DI RACCOLTA E NON POTRÀ' RIENTRARE AL POSTO DI LAVORO SE NON DOPO AUTORIZZAZIONE DEL TECNICO DI CANTIERE PREPOSTO.
E' inoltre fondamentale predisporre le seguenti semplici misure per le situazioni di emergenza:

- predisporre e garantire l'evidenza del numero di chiamata del Pronto Soccorso;
- predisporre le indicazioni in modo chiaro e completo per permettere ai soccorsi di raggiungere facilmente il luogo dell'incidente (tali indicazioni comprenderanno l'indirizzo del cantiere, il telefono, la strada più breve per raggiungerlo ed ulteriori punti di riferimento);
- fornire immediatamente ai soccorritori un'idea chiara di quanto è accaduto (che cosa ha provocato l'incidente; quali sono state le prime misure di pronto soccorso adottate; qual è l'attuale situazione del luogo e dei feriti);
- in caso di incidente grave, se il trasporto dell'infortunato può essere effettuato con auto privata, avvertire il Pronto Soccorso dell'arrivo (informando di quanto è accaduto e delle condizioni dei feriti);
- in attesa dei soccorsi, tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso;
- prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto e le attuali condizioni degli infortunati;
- controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Infine si ricorda che nessuno è obbligato per legge a mettere a repentaglio la propria incolumità per portare soccorso e che non si deve aggravare la situazione con manovre e comportamenti scorretti.

| DATI DA COMUNICARE AI VIGILI DEL FUOCO |
|---|
| 1. NOME DELL'IMPRESA DEL CANTIERE RICHIEDENTE |
| 2. INDIRIZZO PRECISO DEL CANTIERE RICHIEDENTE |
| 3. TELEFONO DEL CANTIERE RICHIEDENTE (O DI UN TELEFONO CELLULARE) |
| 4. TIPO DI INCENDIO (PICCOLO-MEDIO-GRANDE) |
| 5. PRESENZA DI PERSONE IN PERICOLO (SI-NO-DUBBIO) |
| 6. LOCALE O ZONA INTERESSATA ALL'INCENDIO |
| 7. MATERIALE CHE BRUCIA |
| 8. NOME DI CHI STA CHIAMANDO |
| 9. FARSI DIRE IL NOME DI CHI RISPONDE |
| 10. NOTARE L'ORA ESATTA DELLA CHIAMATA |
| 11. PREDISPORRE TUTTO L'OCCORRENTE PER L'INGRESSO DEI MEZZI DI SOCCORSO IN CANTIERE |

### 1.8.3 Misure di primo soccorso

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

CONTENUTO DEL PACCHETTO DI MEDICAZIONE

| Materiale indispensabile | Materiale utile |
|---|---|
| -siringhe monouso da 50 ml | -lampada a pila |
| -garze sterili | -sfigmomanometro |
| -lacci emostatici | -fonendoscopio |
| -bende | -coperta di lana o coperta termica |
| -cerotti vari in carta | -termometro |
| -cerotti vari bendati | -pinza |
| -guanti monouso in lattice | -spugnette detergenti |
| -guanti sterili | -mascherina per respirazione artificiale |
| -ghiaccio istantaneo | -fisiologica in flaconi da 250-500 ml |
| -rete elastica contenitiva | -crema cortisonica |
| -forbice | -crema o spray per ustioni |
| -acqua ossigenata | |
| -disinfettante | |

## 1.9. Rapporto uomini giorno

TABELLA CALCOLO DETERMINAZIONE -INCIDENZA DEGLI UU/GG

| *TIPO DI OPERE* | | *IMPORTO PARZIALE OPERE* | *INC % MD* | *INCIDENZA IMPORTO MD* |
|---|---|---|---|---|
| OPERE EDILIZIE | Nuova costruzione | | 40% | |
| | Ristrutturazione | | 45% | |
| | Restauro e manutenzione | *€ 207.369,48* | 55% | € 114.053,21 |
| | Opere in cemento armato | | 32% | |
| | Montaggio di strutture prefabbricate cemento armato | | 15% | |
| OPERE IDRAULICHE | Argini e canalizzazioni | | 20% | |
| | Traverse difese sistemazioni varie | | 38% | |
| OPERE IGIENICHE | Acquedotti (con tubazioni) | | 30% | |
| | Acquedotti (senza tubazioni) | | 46% | |
| | Fognature | | 38% | |
| IMPIANTI TECNICI | Impianti igienico sanitari | | 43% | |
| | Impianti elettrici interni | | 45% | |
| | Impiantii di riscaldamento tradizionali | | 40% | |
| | Impianti di condizionamento | | 30% | |
| | Impianti di ascensore e montacarichi | | 55% | |
| | *VERIFICA SOMM.* | *€ 207.369,48* | | |
| | | INCIDENZA | | € 114.053,21 |

DETERMINAZIONE UOMINI - GIORNO

| | | | |
|---|---|---|---|
| € 34,00 | Costo orario MD operaio qualificato | $UG = \frac{Inc.Compl.MD}{CostoGiorn.MD} =$ | 419 |
| € 272,00 | Costo giornaliero MD operaio qualificato | | > 200uug |

## 1.10. Numeri telefonici utili

- Numero unico per le emergenze 112

- Committente 031 890841
- Direttore dei Lavori 031 7186580
- Coord. Per la Sicurezza in Esecuzione 031 7186580
- ENEL 800.900.800
- Polizia Municipale 031 899466

NUMERO VERDE REGIONALE COVID-19 800 89 45 45

Numero pubblica utilità – Ministero della Salute 1500

ADDETTO CONTROLLO GREEN PASS PER ACCESSO E RILEVAZIONE TEMPERATURA DA DEFINIRSI

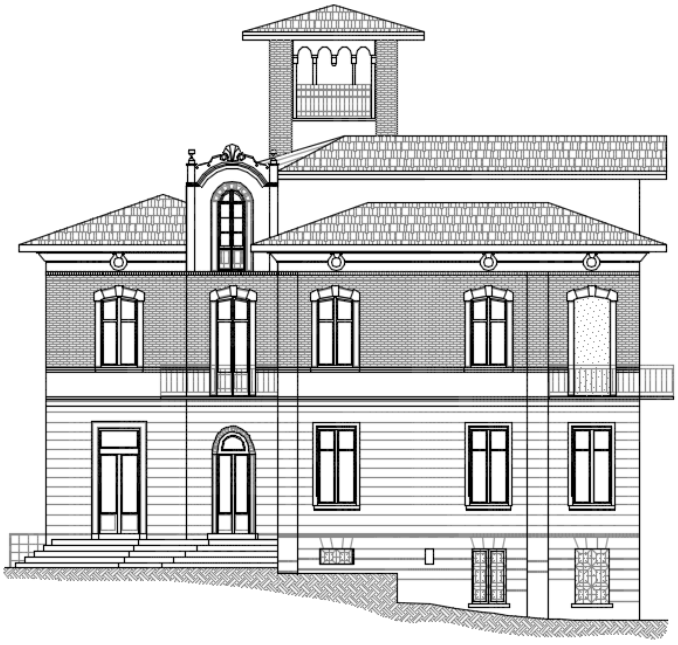
## 1.11. Stima dei Costi della Sicurezza

L’ammontare complessivo degli oneri atti a garantire le condizioni di sicurezza e igiene dei lavoratori durante le fasi lavorative, non è da considerarsi costo aggiuntivo. Nei casi in cui il cantiere fosse fra quelli per i quali vige l'obbligo di nomina del coordinatore gli eventuali costi aggiuntivi riguardanti la sicurezza, le procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature eventualmente richieste dal PSC per specifici motivi di sicurezza; le misure di sicurezza richieste dal Committente oltre gli obblighi legislativi, le necessità di coordinamento delle diverse imprese e lavoratori autonomi, le misure aggiuntive per interferenze rese compatibili, gli interventi per dilazionare le lavorazioni incompatibili, la necessità di uso comune di impianti, infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva, saranno esplicitamente esposti nel capitolo relativo ai costi della sicurezza del PSC, e verranno aggiunti a quanto previsto nel presente contratto. Di ciò l’Appaltatore ne è pienamente cosciente, avendo valutato tale incidenza nei suoi costi e giudicando i prezzi contrattuali congrui e remunerativi.

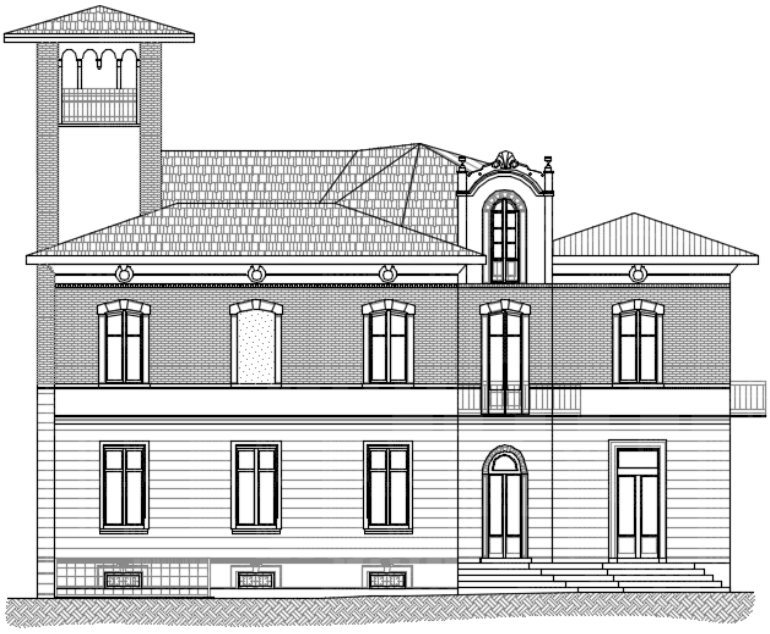
VEDERE ALLEGATO 02

## 1.12 Disegni

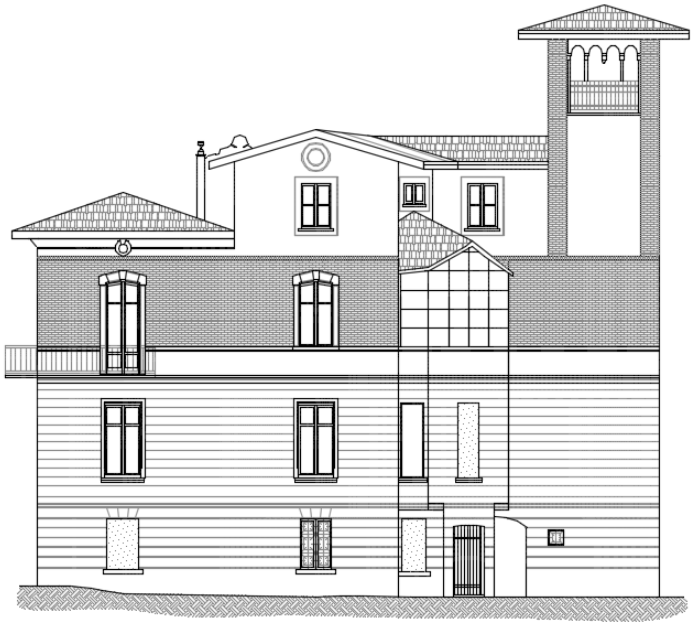
**PROSPETTO EST**



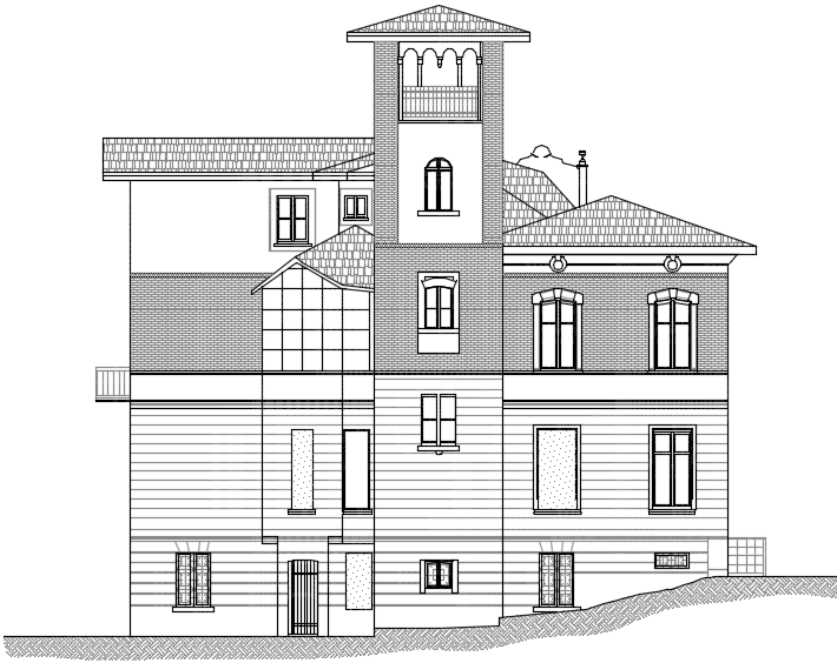
**PROSPETTO SUD**

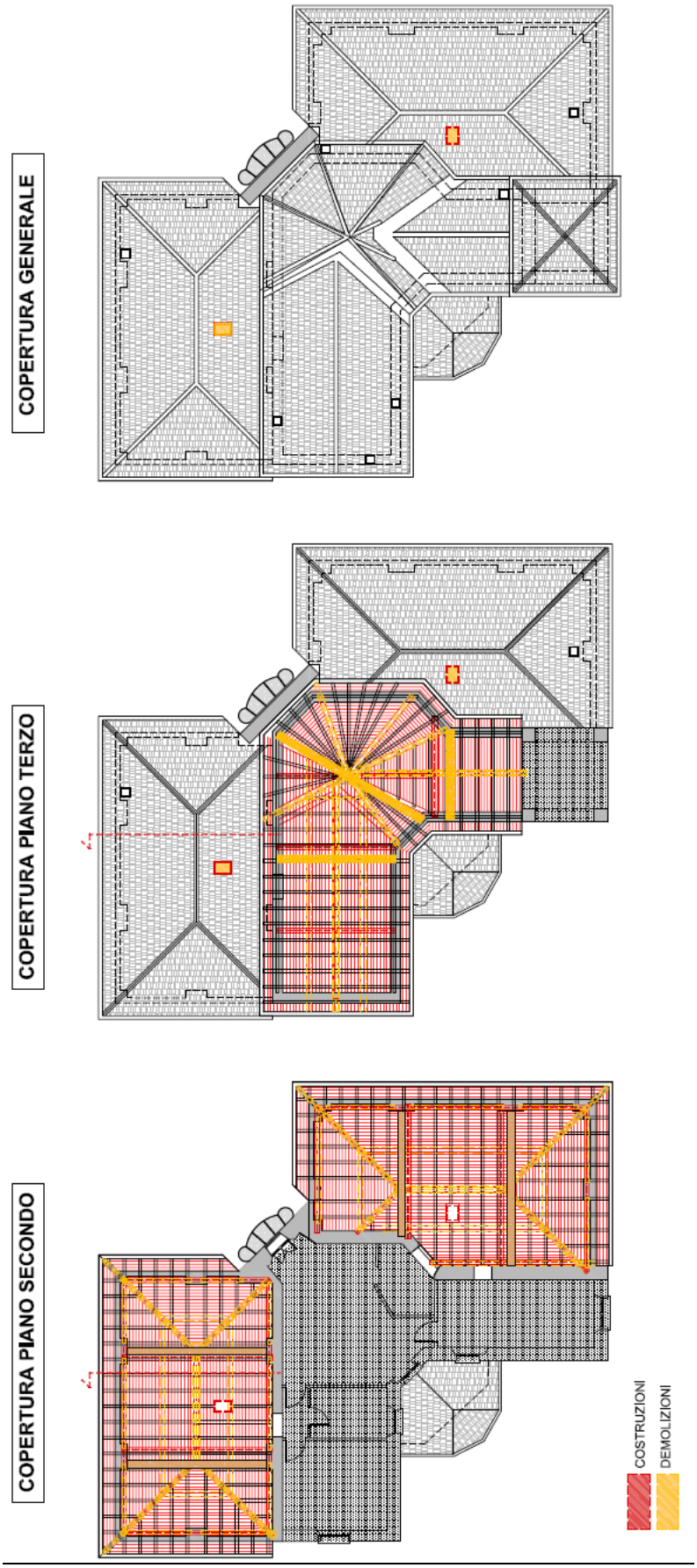


**PROSPETTO NORD**



**PROSPETTO OVEST**




COPERTURA GENERALE
COPERTURA PIANO TERZO
COPERTURA PIANO SECONDO
COSTRUZIONI
DEMOLIZIONI

# 2. Allegato XV art. 2.2.2 Organizzazione del cantiere

## 2.1 Generalità

Anche nell'organizzazione del cantiere le linee guida regionali introducono concetti applicativi tesi alla tutela della salute dei lavoratori ed indicano che per ridurre i rischi per la sicurezza, con l'aiuto di tavole e disegni tecnici, va indicata la disposizione di una serie di elementi di cui a seguito si propone un elenco indicativo:

1. recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni;
2. dislocazione dei servizi igienico assistenziali;
3. viabilità principale del cantiere con area di parcheggio per gli addetti;
4. impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua e gas;
5. dislocazione degli impianti fissi di cantiere;
6. dislocazione delle zone di carico – scarico;
7. individuazione delle zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali;
8. Individuazione di contenitori di raccolta dei rifiuti di cantiere.

Per ogni elemento di questa analisi andranno indicate:

1. l'ubicazione delle opere necessarie;
2. la cronologia per la realizzazione;
3. i soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle.

## 2.2 Recinzione del cantiere

L'area di deposito e l'ingombro a terra del ponteggio dovrà essere delimitato.
Sarà cura dell'impresa appaltatrice realizzare recinzioni di cantiere provvisionali in funzione delle reali esigenze.
Eventuali aree di deposito e/o stoccaggio di materiale dovranno essere adeguatamente segnalate e delimitate.
Sarà cura dell'impresa appaltatrice, preliminarmente alle operazioni, delimitare con rete arancione gli accessi per impedire l'accidentale ingresso nelle zone interessate e collocare altresì cartelli di pericolo nonché perimetrare le zone interessate dalle lavorazioni con nastro di segnalazione.
Se si rendesse necessario effettuare operazioni all'esterno dell'area di cantiere, delimitare fisicamente l'area interessata con cavalletti, rete ecc. per evitare possibili interferenze.
L'impresa appaltatrice avrà inoltre cura di delimitare l'area di deposito.

La necessità della perimetrazione viene richiamata anche dai regolamenti edilizi locali.
Quando sia previsto il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, si devono adottare misure per impedire che la caduta accidentale di oggetti e materiali costituisca pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

Il cantiere dovrà essere opportunamente recintato con:
✓ rete metallica zincata su supporto in cemento

## 2.3 Viabilità interna al cantiere

La proprietà è accessibile da due accessi carrabili/pedonali, entrambi dotati di cancello.
E' presente viabilità interna da regolamentare con movieri e preposti.
Per l'immissione dei mezzi sulla sede stradale, l'impresa dovrà nominare un preposto in modo che sovrintenda a tali operazioni e regolamenti temporaneamente il traffico veicolare in transito.

ATTENZIONE:
Ad evitare il rischio di contatto con i mezzi in entrata e in uscita dal cantiere con i mezzi circolanti su strada, vengono esposti cartelli specifici, richiamanti la presenza di mezzi di cantiere in manovra. Inoltre viene dislocata in prossimità degli accessi la segnaletica informativa da rispettare per accedere al cantiere e in corrispondenza dell'accesso carraio uno specchio stradale per consentire adeguata visibilità.
Le vie di accesso al cantiere richiedono un'indagine preliminare che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta.
La dislocazione degli accessi al cantiere è per forza di cose vincolata alla viabilità esterna ed alla percorribilità interna. Sovente comporta esigenze, oltre che di recinzione, di personale addetto al controllo ed alla vigilanza.

## 2.4 servizi logistici ed igienico assistenziali

Si individuano i servizi logistici ed igienico – assistenziali previsti per il cantiere in oggetto, da allestire prima dell'inizio delle lavorazioni. Eventuali difformità da quanto previsto da parte delle Imprese partecipanti devono essere presentate al CSE. Il Committente, a suo insindacabile giudizio, potrà mettere a disposizione alcuni servizi ma ogni ditta appaltatrice deve considerare, e valutare comunque in fase d'offerta, il sotto indicato elenco di obblighi ed oneri.

### 2.4.1 Spogliatoi

Locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori. Devono essere convenientemente arredati, avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini al luogo di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.
Devono, inoltre, essere attrezzati con armadietti a due settori interni chiudibili a chiave: una parte destinata agli indumenti da lavoro, l'altra per quelli privati.

A carico di: ✓ Impresa aggiudicataria □ Committenza

Dovrà essere portata in cantiere idonea baracca di cantiere.

### 2.4.2 Servizi, Latrine, Docce, Lavandini

I lavoratori devono disporre in prossimità dei posti di lavoro, dei locali di riposo, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente, calda se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.
Almeno una latrina è sempre d'obbligo. In linea di massima, attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno.
Docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori per potersi lavare appena terminato l'orario di lavoro. Docce, lavabi e spogliatoi devono comunque comunicare facilmente fra loro. I locali devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene.
Docce e lavabi vanno dotati di acqua corrente calda e fredda, di mezzi detergenti e per asciugarsi. Le prime devono essere individuali e riscaldate nella stagione fredda. Per quanto riguarda il numero dei lavabi, un criterio orientativo è di 1 ogni 5 dipendenti occupati per turno.

A carico di: ✓ Impresa aggiudicataria □ Committenza
L'impresa appaltatrice ha collocato all'interno dell'area di cantiere n.2 WC di tipo chimico

### 2.4.3 Locale di riposo e per pausa pranzo

Il locale di ricovero e riposo è il luogo dove gli addetti possono trovare rifugio durante le intemperie o nei momenti di riposo. Se il locale ricovero è distinto dal refettorio deve essere illuminato, aerato, ammobiliato con tavolo e sedili con schienale e riscaldato nella stagione fredda. Nei locali di riposo si devono adottare misure adeguate per la protezione dei non fumatori contro gli inconvenienti del fumo.
Sarà cura della ditta appaltatrice allestire una o più baracche baracche adeguatamente attrezzate (riscaldata con H2O)

### 2.5 Pulizia luoghi e locali

Le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta, i lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi.

A carico di: ✓ Impresa aggiudicataria ☐ Committenza

### 2.6 Pacchetto di medicazione, Cassetta di medicazione

Se l'impresa occupa fino a 50 dipendenti e se il cantiere è ubicato lontano dai centri abitati provvisti di posto pubblico permanente di pronto soccorso, l'impresa è tenuta a conservare in cantiere la cassetta di pronto soccorso anche se non sussistano in cantiere rischi di scoppi, asfissia, infezione ed avvelenamento.
Se l'impresa occupa oltre 5 dipendenti, se il cantiere è ubicato in centro abitato provvisto di posto pubblico permanente di pronto soccorso e se le attività lavorative di cantiere comportano rischio di scoppi, asfissia, infezione ed avvelenamento, l'impresa è tenuta a conservare in cantiere la cassetta di pronto soccorso.
Se l'impresa occupa più di 50 dipendenti l'impresa è tenuta a conservare in cantiere la cassetta di pronto soccorso, indipendentemente dall'ubicazione del cantiere e dalle attività lavorative in esso svolte.
Negli altri casi è sufficiente tenere il pacchetto di medicazione.
Cassetta e pacchetto di medicazione devono contenere quanto indicato e previsto dalla norma.

A carico di: ✓ Impresa aggiudicataria ☐ Committenza

Dovrà essere portata in cantiere e conservata idonea baracca di cantiere.

### 2.7 Ufficio Direzione Lavori ☐ Previsto ✓ Non previsto

Va ubicato in modo opportuno, con una sistemazione razionale per il normale accesso del personale e del pubblico. E' buona norma, per questo motivo, tenerlo lontano dalle zone operative più intense.

A carico di: ✓ Impresa aggiudicataria ☐ Committenza

### 2.8 Deposito rifiuti ☐ Previsto ✓ Non previsto

Deposito rifiuti speciali e pericolosi secondo la normativa vigente.
Il preposto cantiere delle imprese esecutrici è responsabile della corretta evacuazione dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere ai sensi del comma f) dell'art. 96 del D.Lgs 81/08.
I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto disposto dalla normativa vigente che prende in esame e normalizza le varie fasi dello smaltimento dei rifiuti che comprendono il conferimento, la raccolta, lo spezzamento, la cernita, il trasporto, il trattamento e il deposito temporaneo e definitivo.
L'IMPRESA AGGIUDICATRICE DOVRA' COLLOCARE IN CANTIERE, CASSONE PER LA RACCOLTA DIFFERENZIATA E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI DI CANTIERE.
Ad intervalli regolari si dovrà provvedere allo svuotamento del cassone portando il materiale di rifiuto

nei punti di raccolta autorizzata (pubblica discarica).
A carico di: □ Impresa aggiudicataria □ Committenza

### 2.9 Cartello di cantiere

L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norme di carattere urbanistico, dai regolamenti edilizi, dalla Legge 47/85 e dal D. Lgs. 81/2008. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso.
Sul cartello devono essere riportati, in caratteri leggibili, i dati richiamati dalla normativa vigente

A carico di: ✓ Impresa aggiudicataria □ Committenza

### 2.10 Mensa - refettorio □ Previsto ✓ Non previsto

Deve essere predisposto un refettorio, composto da uno o più ambienti a seconda delle necessità, arredato con sedili e tavoli. Andrà illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda. Il pavimento non deve essere polveroso e le pareti imbiancate.
Deve essere previsto il mezzo per conservare in adatti posti fissi le vivande dei lavoratori, per riscaldarle e per lavare recipienti e stoviglie.
E' vietato l'uso di vino, birra ed altre bevande alcoliche durante l'orario di lavoro e durante l'orario dei pasti.

Il personale mangerà in strutture esterne.

### 2.11 Dormitori □ Previsti ✓ Non previsti

Quando necessario, devono essere predisposti dormitori, capaci di ospitare e proteggere efficacemente i lavoratori contro gli agenti atmosferici.

La tipologia del lavoro non richiede svolgimento di turni o di presenza particolare in cantiere

### 2.12 Sala di medicazione □ Previsto ✓ Non previsto

Se il cantiere è lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso, l'impresa deve prevedere una camera di medicazione. Essa risulta obbligatoria qualora l'impresa occupi più di 5 dipendenti e le attività di cantiere presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento oppure quando l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche.

### 2.13 Viabilità interna al cantiere

#### 2.13.1 Parcheggio autovetture

Un'attenta organizzazione prevede, ove tecnicamente possibile, anche la soluzione del problema dei parcheggi degli automezzi e dei mezzi di trasporto personali quali biciclette, motociclette, automobili di addetti o visitatori autorizzati.
Gli addetti al cantiere potranno parcheggiare nel parcheggio pubblico presenti in via Alpi.

#### 2.13.2 Viabilità interna ✓ Previsto □ Non previsto

La movimentazione dei mezzi operativi avverrà esclusivamente nell'area di cantiere
La viabilità interna al cantiere è limitata all'ingresso dei mezzi e alle loro manovre per agevolare il carico e lo scarico dei materiali.
L'accesso all'interno del cantiere è consentito infatti ai soli mezzi d'opera per il carico ai mezzi per il carico e lo scarico dei materiali da costruzione.
La viabilità principale del cantiere dovrà essere sempre tale da garantire la massima sicurezza delle persone e dei mezzi stessi; a tal proposito, quali misure preventive si richiede in particolare:

- ✓ segnalazione zone stazionamento mezzi in attesa di carico/scarico

✓ nomina addetto alla vigilanza della circolazione e allo stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere

## 2.14 Impianti di cantiere

### 2.14.1 Impianti messi a disposizione dalla stazione appaltante

Il committente metterà a disposizione delle imprese affidatarie i seguenti impianti:

✓ approvvigionamento idrico
✓ approvvigionamento elettrico
□ impianto idrico
□ impianti, depositi gas, carburanti
□ impianto fognario
□ impianti di ventilazione
□ altri (se si, quali):
□ impianto elettrico
□ impianto di messa a terra
□ impianti di illuminazione
□ impianto protezione scariche atmosferiche

### 2.14.2 Impianti da allestire a cura dell'impresa

#### 2.14.2.1 Impianto elettrico

✓ SI ❑ NO

Attualmente l'energia elettrica è fornita da un generatore, seguirà l'impianto di cantiere con idoneo quadro elettrico e dichiarazione di conformità.

L'impianto elettrico di cantiere, anche se temporaneo, deve essere considerato con un impianto elettrico a tutti gli effetti, e pertanto allestito da un professionista abilitato, il quale dovrà rilasciare una dichiarazione di conformità ai sensi della Legge 37/2008. Di norma , l'impianto elettrico di cantiere non richiede il progetto. Le particolari condizioni di vita dell'impianto elettrico di cantiere, tra cui l'esposizione agli agenti atmosferici e la possibile azione meccanica, aumentano il rischio elettrico e pertanto, deve rispondere a requisiti più restrittivi rispetto agli impianti ordinari. Gli impianti elettrici dovranno essere progettati nel rispetto della legislazione vigente da parte del Committente dei lavori dell'impresa appaltatrice generale:

- Legge 37/2008 ,
- DPR 462/01

Gli impianti e i circuiti di distribuzione dell'energia nelle diverse zone di cantiere, dovranno essere realizzati tenendo conto delle caratteristiche ambientali e dimensionati in base alla tensione, potenza e distanza dal punto di consegna. La realizzazione e la manutenzione sugli impianti e dispositivi elettrici dovranno essere eseguiti esclusivamente da ditte o personale specializzato per conto della committenza dell'impresa appaltatrice generale.
Il quadro elettrico o dispositivo allestito per la fornitura di energia elettrica, dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- Essere provvisto di interruttore unipolare generale munito di protezioni contro i corti circuiti ed i sovraccarichi
- Ogni utenza dovrà essere alimentata da un proprio interruttore omnipolare con tarature adeguate
- I quadri di comando dovranno essere posizionati in luogo e condizioni accessibili e pratiche per il loro uso
- I quadri o attrezzature elettriche non dovranno essere lasciati sul terreno o sul pavimento
- Ogni interruttore dovrà essere provvisto di cartellino indicante l'utilizzo e lo scopo.
- I quadri di distribuzione e di manovra da installare , dovranno essere conformi alla norma CEI 17-13/4(1992)
- Il grado di protezione non inferiore a IP43 a portella aperta ed adeguato, in ogni caso all'ambiente in cui sono installati

- La protezione contro tutti i contatti diretti (isolamento dei conduttori, inaccessibilità delle parti attive)
- La protezione contro i contatti indiretti dovrà presentare le seguenti caratteristiche: assenza di danneggiamenti meccanici tali da rendere il quadro insicuro; impiego di componenti idonei provvisti di marchio o di altro tipo di certificazione, secondo quanto previsto dalle Legge 791/77. In particolare le prese a spina dovranno essere conformi alle norme CEI 23-12 (tipo CEE).

Se sì, evidenzia

alimentazione ENEL: ✓ SI ❑ NO
se sì, specificare
ubicazione allaccio energia: ✓ interna al cantiere ☐ esterna al cantiere

D. Lgs. n° 37/2008

Art. 6

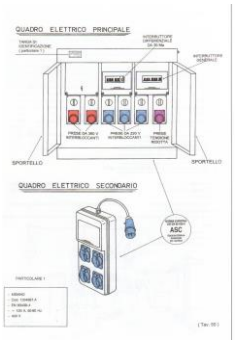
Realizzazione ed installazione degli impianti

1. Le imprese realizzano gli impianti secondo la regola dell'arte, in conformità alla normativa vigente e sono responsabili della corretta esecuzione degli stessi. Gli impianti realizzati in conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione Europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo, si considerano eseguiti secondo la regola dell'arte.
2. Con riferimento alle attività produttive, si applicano le norme generali di sicurezza di cui all'articolo 1 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 31 marzo 1989 e le relative modificazioni.
3. Gli impianti elettrici nelle unità immobiliari ad uso abitativo realizzati prima del 13 marzo 1990 si considerano adeguati se dotati di sezionamento e protezione contro le sovracorrenti posti all'origine dell'impianto, di protezione contro i contatti diretti, di protezione contro i contatti indiretti o protezione con interruttore differenziale avente corrente differenziale nominale non superiore a 30 mA.

Art 7

Al termine dei lavori, l'impresa installatrice rilascia al Committente la Dichiarazione di Conformità degli impianti realizzati, nel rispetto di cui all'art. 6.

L'impianto e le sue modifiche dovranno essere realizzate da tecnico abilitato individuato dall'impresa.
Non sono ancora definiti punti di attacco per eventuali ditte subappaltatrici.



### 2.14.2.2 Impianto di messa a terra ✓ SI ❑ NO

L'appaltatore si accerterà che tutte le masse estranee accessibili, dovranno essere collegate all'impianto di messa a terra, mediante conduttori equipotenziali principali. Eventuali picchetti installati ad integrazione dell'impianto di terra centrale, non dovranno presentare parti sporgenti dal piano di campagna; il filo superiore del picchetto stesso dovrà essere interrato per almeno 0,50 m.
Le masse di apparecchi, apparecchiature, attrezzature elettriche, ecc. dovranno essere collegate ad un adeguato impianto di messa a terra.
L'elenco masse metalliche presunte in cantiere da dotare di messa a terra è contenuto nella relazione del tecnico abilitato individuato dall'impresa. L'impianto e le sue modifiche dovranno essere realizzate dal tecnico abilitato.

DENUNCIA E VERIFICHE PERIODICHE DELL'IMPIANTO DI TERRA

Il DPR 462/01 si applica ai luoghi di lavoro in presenza di lavoratori subordinati o ad essi equiparati e stabilisce che:

- L'omologazione dell'impianto di terra viene effettuata dall'installatore che, dopo averne verificato la corretta installazione, rilascia la dichiarazione di conformità.
- Il datore di lavoro può mettere in esercizio l'impianto solo dopo aver ricevuto la dichiarazione di conformità
- Il datore di lavoro deve trasmettere entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell'impianto la dichiarazione di conformità all'ISPESL e all'ASL/ARPA territorialmente competenti; nel caso in cui il comune in cui è ubicato l'impianto sia dotato di Sportello unico per le attività produttive, tale copia è inviata unicamente allo stesso.

La definizione di "Luogo a maggior rischio in caso di incendio" da considerare è quella presente nella norma CEI 64-8/7, cioè:

- Luoghi di tipo A: elevata densità di affollamento o elevato tempo di sfollamento in caso di incendio (scuole, teatri, cinema, ospedali, ecc.) oppure elevato danno ad animali e cose (musei, edifici storici, allevamenti di bestiame, ecc.)
- Luoghi di tipo B: strutture portanti combustibili (non sono da considerare luoghi di tipo B gli edifici in muratura o calcestruzzo aventi travi portanti in legno)
- Luoghi di tipo C: lavorazione, convogliamento, manipolazione o deposito di materiali combustibili o infiammabili con classe del compartimento antincendio maggiore o uguale a 30 (quest'ultima calcolata in base al DM 09/03/2007).

### 2.14.2.3 Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche ✓ SI ❑ NO

Se ritenuto necessario dal tecnico abilitato individuato dall'impresa. Nel caso in cui non fosse ritenuto necessario, il tecnico dovrà fornire calcolo di auto protezione. L'impianto e le sue modifiche dovranno essere realizzate da tale tecnico.

Protezione contro le scariche atmosferiche:
Elenco strutture presunte in cantiere da collegare a terra per scariche atmosferiche: vedi relazione tecnico abilitato a cura dell'impresa appaltatrice.

### 2.14.2.4 Impianti idrici ✓ SI ❑ NO

Se si, si evidenzia
Alimentazione del cantiere da: ✓ rete pubblica □ pozzo□ serbatoio

Tipo di conduttura in cantiere: tubi in gomma.
Condizioni di posa della conduttura: le tubature devono essere ben raccordate tra loro. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. All'interno del cantiere le tubature non devono ostacolare le vie di transito o intralciare la circolazione di uomini e mezzi.

2.14.2.5 Impianti deposito gas, carburanti e oli ❑ SI ✓ NO

2.14.2.6 Impianto di illuminazione ❑ presente ✓ non presente

Si dovrà realizzare impianto di illuminazione di cantiere nei punti di lavorazione e di passaggio per poter sempre garantire adeguata illuminazione delle postazioni di lavoro, dei passaggi comuni per la viabilità interna.

2.14.2.7 Impianto di ventilazione ❑ presente ✓non presente

## 2.15 stoccaggio dei materiali

L'individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali, ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza).
Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.
E' opportuno allestire i depositi di materiali e le eventuali lavorazioni che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Si evidenzia:

✓ stoccaggio laterizi/manufatti
✓ stoccaggio materiali diversi (legno da casseratura; assi da ponteggio; elementi di ponteggio; altro)
✓stoccaggio ferro

I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica. L'ubicazione delle aree di stoccaggio dovrà essere concordata con il coordinatore in fase di esecuzione.

## 2.16 Smaltimento dei rifiuti

Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti viene effettuato servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari si dovrà provvedere a portarli nei punti di raccolta autorizzata (pubblica discarica)

2.17 Magazzino ❑ SI ✓ NO

2.18 Posti fissi di lavoro ✓ SI ❑ NO

## Ci si atterrà a quanto stabilito dall'art. 114 del D. Lgs. 81/2008

Per la realizzazione dell'opera in oggetto si prevede l'installazione di:
betoniera - sega circolare - ponteggi
salvo diversa organizzazione dell'impresa esecutrice che verrà esplicata per mezzo del POS.

## Procedure

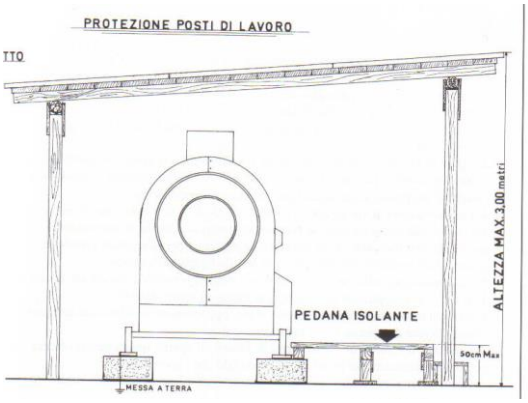
Non vi sono procedure specifiche al di fuori di quanto previsto già nella normativa specifica e dal

costruttore nell'usa della specifica attrezzatura.

Misure preventive

Delimitare l'area riservata ai posti fissi di cantiere con nastro bianco rosso tipo vedo se in prossimità della viabilità di cantiere.

Protezione dei posti fissi di lavoro, quando nelle immediate vicinanze vi sono ponteggi o apparecchi di sollevamento




## 2.19 Prevenzione incendi

✓ 1) L'impresa **non farà** uso di sostanze facilmente infiammabili;

☐ 2) L'impresa **farà** uso di sostanze facilmente infiammabili ma in quantità inferiori ai limiti per i quali i relativi depositi richiedono autorizzazione e controllo VV.FF.;

☐ 3) L'impresa farà uso di sostanze facilmente infiammabili con stoccaggi superiori a quanto previsto al punto precedente.

Se è barrata la casella (2) l'impresa farà uso delle seguenti sostanze:

☐ benzina ☐ gasolio ☐ acetilene ☐ gas liquido

Estintori presenti in cantiere:

| Tipo di estintore: | Localizzazione in cantiere |
|---|---|
| N. 1 a polvere | NEL SOTTOTETTO OVE PRESENTI LE LAVORAZIONI IN ESSERE |

## 2.20 Segnaletica di cantiere

*La segnaletica di sicurezza e salute è normata dal D. Lgs. 81/2008 al quale si rimanda per una completa valutazione di quanto necessita al cantiere in oggetto. In questo capitolo sono presentati alcuni dei principali segnali che devono essere posti nell'area di cantiere. Il principio di base è che la segnaletica non dovrà essere generica, ma dovrà essere posta nel luogo ove necessita in funzione dell'obbligo, del divieto, dell'avvertenza o del consiglio. Si ricorda comunque che ogni impresa dovrà dotarsi di dispositivi di protezione individuale, indipendentemente dalla segnaletica di consiglio o obbligo, e più precisamente:*

| | | |
|---|---|---|
| *Protezione del capo* | *attraverso* | *Casco, copricapo di lana, cappello* |
| *Protezione dell'udito* | *attraverso* | *Cuffie – Inserti – Tappi* |
| *Protezioni occhi e viso* | *attraverso* | *Occhiali, visiera* |
| *Protezione delle vie respiratorie* | *attraverso* | *Maschere in cotone, al carbonio, antipolvere* |
| *Protezione dei piedi* | *attraverso* | *Scarpe antinfortunistica, stivali in gomma* |

| | | |
|---|---|---|
| *Protezione delle mani* | *attraverso* | *Guanti in pelle, in gomma, in lattice, in maglia metallica* |
| *Protezione delle altre parti del corpo* | *attraverso* | *Gambali in cuoio, Ginocchiere* |
| *Protezione contro le cadute dall'alto* | *attraverso* | *Cinture di sicurezza e dispositivi a dissipazione d'energia* |

*I cartelli devono avere le seguenti caratteristiche intrinseche:*

*Cartelli di DIVIETO*

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

*Cartelli di AVVERTIMENTO*

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

*Cartelli di PRESCRIZIONE*

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

*Cartelli di SALVATAGGIO*

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

*Cartelli per le ATTREZZATURE ANTINCENDIO*

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

*SEGNALETICA GENERALE*

- *L'accesso ai locali e/o ai recinti nei quali sono installati dei motori deve essere vietato a coloro che non vi sono addetti: tale divieto deve essere esplicitato e richiamato mediante apposito avviso.*
- *Gli organi di comando dell'arresto dei motori devono essere chiaramente individuabili mediante avvisi indicatori.*
- *Le modalità di impiego di mezzi di sollevamento e di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.*
- *I recipienti per il trasporto dei liquidi o materiali infiammabili o corrosivi devono essere conservati in posti appositi e separati con l'indicazione di pieno o di vuoto.*
- *E' vietato eseguire lavori su macchine, apparecchi e condutture elettriche senza prima aver esposto un avviso su tutti i posti di manovra o di comando con l'indicazione "lavori in corso, non effettuare manovre".*
- *In corrispondenza del fabbricato servizi deve essere esposto un estratto delle norme di sicurezza*
- *Ai lavoratori addetti all'esecuzione di scavi e fondazioni deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere delimitata mediante opportune segnalazioni.*
- *La segnalazione di un pericolo costante di urto, inciampo o caduta come per fosse, gradini o pilastri lungo una via di passaggio deve essere realizzata a bande giallo/nere a 45 gradi con percentuale del colore di sicurezza pari almeno al 50 %.*
- *I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli e ad altezza e posizione appropriata rispetto all'angolo visuale, all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico ed in posto bene illuminato. I cartelli vanno rimossi quando non ne sussiste più la necessità.*
- *Le aperture nel suolo e nelle pareti, quando non siano attuabili le relative misure di protezione devono essere munite di apposite segnalazioni di pericolo.*

*SEGNALAZIONI RELATIVE AL TRAFFICO INTERNO DI CANTIERE*

*In generale, per quanto riguarda la circolazione di mezzi e relativamente ai transiti interni al cantiere si deve fare riferimento alle segnalazioni vigenti riportate dal Codice della Strada. In particolare:*

- *Le vie di circolazione all'interno dei locali è opportuno che vengano segnalate con strisce bianche o gialle.*
- *Nei cantieri, alle vie di accesso ed ai punti pericolosi non proteggibili devono essere apposte segnalazioni opportune.*
- *Nelle vie di transito, quando non sia possibile predisporre delle barriere, devono essere poste adeguate segnalazioni.*
- *I segnali indicanti condizioni di pericolo nelle zone di transito devono essere convenientemente illuminati durante il servizio notturno.*
- *Durante i lavori di riparazione e manutenzione nelle vie di transito, deve essere posto un apposito cartello per indicare il divieto di transito.*

*SEGNALAZIONI VERBALI*

*Nei casi in cui venga utilizzata la comunicazione verbale in sostituzione e/o integrazione dei segnali gestuali, devono essere utilizzate delle parole chiave come le seguenti:*

- *VIA* *indica che si è assunta la direzione dell'operazione*
- *ALT* *interrompe o termina un movimento*
- *FERMA* *arresta le operazioni*
- *SOLLEVA* *fa salire un carico*
- *ABBASSA* *fa scendere un carico*
- *AVANTI* *per andare avanti*
- *INDIETRO* *per andare indietro*
- *A DESTRA* *per andare a destra*
- *A SINISTRA* *per andare a sinistra*
- *ATTENZIONE ordina un ALT o un arresto di urgenza*
- *PRESTO* *per accelerare un movimento per motivi di sicurezza*

SEGNALETICA DA PREVEDERE IN CANTIERE

CARTELLO DI CANTIERE
All'ingresso principale del cantiere in posizione ben visibile dalla strada di accesso

CARTELLO RIEPILOGATIVO
All'ingresso principale del cantiere in posizione ben visibile dalla strada di accesso (Vicino al cartello di cantiere)

DIVIETO DI ACCESSO

Ingresso cantiere, ingresso zona deposito dei materiali, zone esterne al cantiere

PRONTO SOCCORSO
Nei pressi della cassetta di medicazione

ESTINTORE
Zone fisse (baracca etc…); Zone mobili (ovunque esista un pericolo di incendio).

ATTENZIONE CARICHI SOSPESI
Recinzione esterna ed area di cantiere, in corrisp. della gru e delle zone di salita e di discesa dei carichi.

PERICOLO DI CADUTA NELLE APERTURE DEL SUOLO
Nelle zone di scavo; in presenza di botole e di aperture del suolo

PERICOLO SCARICA ELETTRICA
Posto nelle vicinanze dei quadri lettrici di cantiere.

INDICAZIONE DI PORTATA
Sui mezzi di sollevamento e su apposita targa trasporto

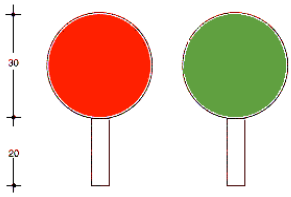
PROTEZIONE OBBLIGATORIA DEGLI OCCHI
Nelle lavorazioni che possono determinare eiezioni e spruzzi di materiali.

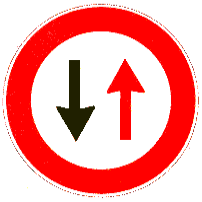
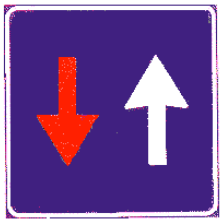
CASCO DI PROTEZIONE OBBLIGATORIO
È presente negli ambienti di lavoro dove esistono pericoli di caduta materiale dall’alto o urto con elementi pericolosi

PROTEZIONE OBBLIGATORIA DELL’UDITO
Nell’uso di macchine/attrezzature rumorose.

CALZATURE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE
Area di cantiere

IMBRACATURA DI SICUREZZA Nei luoghi dove viene eseguito il mont/smont. ponteggio

| Segnaletica di sicurezza installata in cantiere | | | |
|---|---|---|---|
| Tipologia cartello | Informazione trasmessa | Collocazione in cantiere | Responsabile installazione e controlli |
| | Vietato l'ingresso agli estranei | Cancello di cantiere | Capocantiere |
| | Attenzione area pericolosa | Esternamente alle zone pericolose. | Capocantiere |
| | Lavori in corso | | |
| | Mezzi di lavoro in azione | Presegnala un pericolo costituito dalla presenza di macchine operatrici, pale meccaniche, escavatori, uscita di autocarri, ecc. che possono interferire con il traffico ordinario in presenza di un cantiere stradale. Posizionare su via di accesso su entrambi i sensi di marcia prima dell'ingresso al cantiere | Capocantiere |
| | Barriera normale | Le barriere per la segnalazione e la delimitazione dei cantieri stradali sono a strisce oblique bianche e rosse rifrangenti e di notte e in altri casi di scarsa visibilità devono essere integrate da lanterne a luce rossa fissa. | Capocantiere |
|  | Paletta per transito alternato da movieri | I conducenti hanno l'obbligo di arrestarsi qualora il moviere mostri la paletta dal lato rosso e devono ripartire o proseguire la marcia solo se viene mostrato il lato verde. | Capocantiere |

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | Dare precedenza nei sensi unici alternati | Indica l'obbligo di dare la precedenza alla corrente di traffico proveniente in senso inverso, nelle strettoie nelle quali è stato istituito il senso unico alternato. | |
|  | Diritto di precedenza nei sensi unici alternati | Indica che il conducente ha la precedenza di passaggio rispetto alla corrente di traffico proveniente in senso inverso nelle strettoie nelle quali è stato istituito il senso unico alternato. | |

## 2.21 D.P.I. – Dispositivi di protezione individuale obbligatori

I lavoratori addetti alla lavorazione dovranno utilizzare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

| Elmetto | Guanti | Tuta intera | Stivali di protezione |
|---|---|---|---|
| In polietilene o ABS | Edilizia Antitaglio | In Tyvek, ad uso limitato | In gomma o mat. polim. |
| *UNI EN 397* | *UNI EN 388,420* | Tipo: *UNI EN 340,465* | UNI EN 345,344 |
| | | | |
| Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V | Guanti di protezione contro i rischi meccanici | Del tipo Usa e getta | Con puntale e lamina Antiforo |

| Indumenti Alta Visib. | Inserti auricolari | Mascherina | Calzature |
|---|---|---|---|
| Giubbotti, tute, ecc. | Modellabili | Facciale Filtrante | Livello di Protezione S3 |
| *UNI EN 471* | Tipo: *UNI EN 352-2* | *UNI EN 149* | *UNI EN 345,344* |
| | | | |
| Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni | In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti | Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2 | Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio |

## 2.22 Lay – Out di cantiere sull'organizzazione della logistica

Il lay – out di cantiere verrà definito prima dell'inizio dei lavori dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, dopo la presentazione da parte delle Imprese appaltatrici dei propri sistemi logistici previsti dal D.Lgs. 81/2008. I disegni e gli elaborati grafici predisposti dal progettista dell'opera sono sufficienti a definire i siti interessati dall'intervento.
Di seguito si riepilogano i principi generali già esposti precedentemente sull'organizzazione del cantiere.

Misure di carattere generale. Nell'inserimento del cantiere nel contesto produttivo si terrà conto, prima di tutto, dei pericoli che esso può presentare verso terzi, per cui si impedirà materialmente l'accesso agli estranei con adeguata recinzione. Nei tratti prospicienti le vie di transito saranno approntate adeguate protezioni le quali, secondo le circostanze, saranno costituite da tettoie, mantovane, schermi o graticciati, interdizione al passaggio con uso di nastro vedo. Oltre all'apposizione dei cartelli indicanti le protezioni in corrispondenza di fossi, scavi, incroci, passaggi pericolosi e simili, saranno indicati in modo chiaro le ubicazioni dei mezzi antincendio, degli eventuali depositi di materiale infiammabile, dei pericoli elettrici.
Segnaletica di sicurezza. Lungo la recinzione e nell'area delimitata dalla stessa ed in posizione ben visibile, devono essere installati dei cartelli che evidenziano le condizioni di pericolo, i divieti, i comportamenti e le informazioni di sicurezza, in conformità al D.Lgs. 81/2008. Per i lavori in sede stradale ed in prossimità di essa, si avrà particolare cura alla segnaletica di avvertimento per lavori in corso e alla regolazione del traffico. All'ingresso del cantiere verrà affisso un cartello indicante l'oggetto dei lavori, la stazione appaltante, la ragione sociale dell'Impresa appaltatrice, gli eventuali subappaltatori e le altre notizie utili a identificare la tipologia dell'appalto.
Attrezzature, impianti e posti fissi di lavoro. Devono essere individuati i siti più idonei ai fini della stabilità, della minima interferenza, della sicurezza di lavoro, della praticità e funzionalità, dell'accesso e del rifornimento materiali.
Servizi sanitari. In cantiere saranno tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. L'ubicazione di suddetti servizi per il pronto soccorso sarà resa nota ai lavoratori e segnalata con appositi cartelli.
Pronto soccorso. In cantiere sarà disponibile la scheda riportante la procedura in caso d'infortunio ed i nominativi ed indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza. Detti presidi sono tenuti, in un pacchetto di medicazioni od in una cassetta di pronto soccorso, nella qualità e quantità indicate dall'ASL.
Linee elettriche e impianti esistenti. All'atto di impiantare il cantiere sarà accertata l'eventuale presenza di linee elettriche aeree o interrate, condutture idriche, del gas o fognature, e verranno presi gli opportuni provvedimenti per neutralizzare i pericoli che ne porterebbero derivare nel corso dei lavori.
Viabilità nel cantiere. Sarà reso sicuro il movimento delle persone e degli automezzi all'interno del cantiere. La carreggiata dovrà essere solida ed atta a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego. Le pendenze delle rampe saranno tali da non creare inconvenienti ai mezzi stessi. Qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato ad un solo lato, si realizzeranno piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiore a 20 m lungo l'altro lato. Qualora si rendesse necessario saranno disposte segnalazioni per la circolazione dei veicoli: limiti di velocità, precedenze, sensi unici, segnalazioni acustiche e luminose.
Depositi. L'ubicazione dei depositi verrà scelta in relazione ai movimenti che si devono svolgere nel cantiere, alla eventuale necessità della sorveglianza, alla comodità delle operazioni di carico e scarico, alla necessità di una corretta conservazione del materiale e soprattutto al suo grado di pericolosità. I depositi di benzina, petrolio, olio minerale e tutti gli idrocarburi infiammabili o combustibili, contenenti quantitativi superiori a 500 kg sono soggetti al controllo del comando dei Vigili del Fuoco competenti per territorio. A tale controllo sono assoggettati tutti gli altri depositi o le lavorazioni elencate nelle tabelle A e B allegate al D.P.R. 689 del 26/05/59. I depositi di cui sopra saranno protetti, se necessario e privi di autoprotezione, contro le scariche atmosferiche).

VEDERE ALLEGATO 01

# 3. Allegato XV art. 2.2.3 Individuazione – Analisi e valutazione dei rischi

## 3.1 Analisi

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione, sarà rivisto in occasione di:

- modifiche organizzative,
- modifiche progettuali,
- varianti in corso d'opera,
- modifiche procedurali,
- introduzione di nuova tecnologia,
- introduzione di macchine e attrezzature,
- ogni qualvolta il caso lo richieda.

Al fine di eliminare e/o ridurre al minimo i rischi di lavoro sarà indispensabile adottare le seguenti prescrizioni minime di sicurezza (non esaustive e soggette ad integrazioni):

1) curare nei dettagli la compartimentazione dell'area di lavoro al fine di evitare l'intrusione non autorizzata di personale non addetto ai lavori;
2) posizionare idonea segnaletica di divieto, obbligo, prescrizione e pericolo;
3) prima di iniziare qualsiasi fase lavorativa accertarsi di avere realizzato tutte le opere provvisionali previste dalle norme di sicurezza vigenti e che le stesse siano efficienti;
4) tutto il personale presente in cantiere utilizzi costantemente i Dispositivi di Protezione Individuale;
5) durante l'utilizzo di macchine ed attrezzature seguire sempre quanto contenuto nei relativi libretti di uso e manutenzione (che devono essere sempre disponibili in cantiere)
6) utilizzare materiali ed attrezzature in pieno stato di efficienza e idonei alla lavorazione da svolgere;
7) curare scrupolosamente la realizzazione e la manutenzione dell'impianto elettrico di cantiere rivolgendosi a personale specializzato;
8) tutto il personale di cantiere (lavoratori, tecnici, ecc.) è tenuto a collaborare in modo costruttivo, confrontandosi durante tutte le fasi lavorative e proponendo eventuali soluzioni esecutive ritenute più idonee alla salvaguardia della sicurezza collettiva ed individuale.

## 3.2Valutazione dei rischi ambientali

### Informazioni ai Datori di lavoro delle Imprese operanti sul cantiere in oggetto.

Riguardo ai rischi ambientali del sito le aziende concorrenti all'appalto dovranno attenersi, vanno quanto meno analizzate:

1. le caratteristiche dell'area (ad es.: falde, fossati, sottoservizi, alberi, manufatti interferenti o sui quali intervenire, presenza di edifici con particolari esigenze di tutela quali: scuole, ospedali, abitazioni);
2. la presenza di situazioni circostanti che possono comportare rischi addizionali per il cantiere (ad es.: linee elettriche aeree, altri cantieri o altri insediamenti limitrofi, viabilità);
3. i rischi che l'attività di cantiere può trasmettere all'ambiente circostante (ad es.: rumore, polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aero-dispersi; caduta di oggetti verso l'esterno).

Per ogni tipologia di situazione o di rischio andranno individuate:

- le azioni richieste per affrontare efficacemente i rischi: dove possibile vanno prodotte tavole e disegni tecnici;
- la cronologia per la realizzazione di tali azioni;

- i soggetti incaricati contrattualmente di realizzarle (se non ancora conosciuti si individui il soggetto ipotetico che sarà incaricato di quell'intervento).

Sarà quindi compito del CSE completare la successiva valutazione dei rischi con l'attenta lettura dei vari POS, adeguandola in maniera opportuna secondo le informazioni riscontrate.

### 3.2.1 Caratteristiche geomorfologiche del terreno

Non sono comprese lavorazioni del terreno.

### 3.2.2 Opere aeree e di sottosuolo nell'area di cantiere e opere sottotraccia o esterne nell'edificio oggetto di intervento

Presenza di opere aeree nell'area di cantiere: ✓ SI ❑ NO

La presenza di linee aeree deve essere attentamente valutata dall'impresa esecutrice, soprattutto durante le operazioni di movimentazione aerea del materiale che può avvenire o con l'ausilio di mezzi meccanici e per l'installazione del ponteggio di facciata.
Se preliminarmente all'inizio del lavori non sia possibile lo spostamento e/o interramento delle linee aeree, il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice dovrà informare adeguatamente il proprio personale circa i rischi derivanti dalla presenza di opere aeree e procedure da adottare in merito.

Presenza di opere di sottotraccia e di sottosuolo nell'area di cantiere: ✓ SI ❑ NO

Le indagini preliminari condotte a livello cartaceo e sul posto hanno permesso di identificare con precisione tutti i sottoservizi presenti nelle aree oggetto di intervento.
Dovranno essere effettuati una serie di interventi volti al loro spostamento e/o distacco per prevenire possibili successivi pericoli dovuti alle operazioni di cantiere (scavi ecc.).
*QUALORA, NONOSTANTE L'ATTENTA INDAGINE EFFETTUATA DALLA COMMITTENZA SI DOVESSERO RISCONTRARE ULTERIORI SOTTOSERVIZI, SARA' CURA DEL CAPO CANTIERE SOSPENDERE LE OPERAZIONI ED ATTIVARSI IMMEDIATAMENTE PER IL LORO SPOSTAMENTO.*

Se sì, quali:

✓ linee telefoniche
✓ linee elettriche bassa tensione
✓ rete fognaria
✓ rete gas
✓ rete acqua

Individuazione dei rischi: I possibili rischi possono verificarsi durante le operazioni di demolizione dei fabbricati, dello scavo a sezione ristretta o di sbancamento.

Definizione delle misure preventive: Per quanto concerne le eventuali linee di sottotraccia, provvedere alla loro disattivazione prima di qualsiasi operazione

### 3.2.3 Presenza di edifici con particolari esigenze di tutela. ✓ SI ❑ NO

Edifici con specifiche esigenze di tutela è solo l'immobile in oggetto.

## 3.3 RISCHI PARTICOLARI PROVENIENTI DALL'ESTERNO

### 3.3.1 Viabilità esterna

Sono presenti linee di comunicazione nelle vicinanze del cantiere: ✓ SI ❑ NO

Definizione delle misure preventive: **Appropriata segnaletica di ingresso/uscita automezzi deve essere installa su entrambi i sensi di marcia.**

Nel caso di accesso/uscita di mezzi di particolare dimensione sarà compito dell'impresa nominare un addetto alla supervisione delle manovre e alla regolamentazione del traffico
Un preposto verificherà che i mezzi in uscita non rilascino sulla sede stradale materiale o quant'altro che possa arrecare danno a cose e/o persone. In particolare si renderà necessario realizzare attacco dell'acqua in prossimità del cancello di cantiere per lavare se necessario, le ruote dei mezzi in uscita, facendo attenzione a non bagnare la sede stradale nei giorni con clima particolarmente rigido, onde evitare la formazione di superfici ghiacciate.

### 3.3.2 Presenza di emissioni di agenti inquinanti esterne ❑ SI ✓ NO

L'area esterna alla proprietà è completamente urbanizzata a prevalente destinazione d'uso residenziale.
Non si rilevano pertanto possibili fonti inquinanti esterni al cantiere .

## 3.4 RISCHI PARTICOLARI DALL'INTERNO DEL CANTIERE VERSO L'ESTERNO

### 3.4.1 Immissione sulla via e caduta di materiale dall'alto all'esterno del cantiere

✓ SI ❑ NO

Come enunciato in precedenza le possibili interferenze che si generano all'interno del cantiere verso l'esterno sono essenzialmente legate a:
Immissione sulla pubblica via dei mezzi operativi;
caduta di materiale sulla strada e sulle aree pubbliche
Del primo punto si è relazionato in precedenza.

La caduta di materiale dall'alto verso l'esterno del cantiere potrebbe avvenire nelle fasi di movimentazione dei carichi con gru ed autogru.

Installazione di gru. – Preliminarmente al montaggio della gru dovranno essere effettuate e ricevute tutte le autorizzazioni da parte dei vari enti.
Preventivamente all'installazione delle gru è necessario che la ditta incaricata della fornitura e posa effettui un accurato sopralluogo per evidenziare eventuali problematiche legate alla movimentazione dei mezzi, alla presenza di edifici, linee aeree ecc.
Preventivamente a qualsiasi operazione da effettuarsi sulla sede stradale, pianificare ogni intervento ed ottenere le eventuali autorizzazioni dalla Polizia Locale (occupazione di suolo pubblico, orari di trasporto ecc.).
Il montaggio della gru e tutte le opere complementari dovranno essere eseguite esclusivamente dal personale delle medesime ditte incaricate. Durante le operazioni di montaggio della gru ogni operazione in prossimità dell'area interessata dovrà essere sospesa.

Movimentazione dei carichi in quota tramite gru
L'utilizzo delle due gru potrà avvenire esclusivamente a seguito del rilascio, da parte della ditta installatrice della dichiarazione di corretta installazione delle gru, della trasmissione all'Asl via R/R della comunicazione di installazione, della messa a terra, della presentazione dell'idoneità, a firma di un tecnico abilitato in merito all'idoneità statica del basamento.
La ditta appaltatrice dovrà nominare uno o più operatori addetti alla movimentazione della gru che

abbiano conseguito apposito patentino.
Gli stessi dovranno essere adeguatamente informati dai propri datori di lavoro circa le modalità da seguire per la movimentazione in quota del materiale , il carico e scarico dal/dai mezzi e alle aree esterne al cantiere, dove sarà tassativamente vietato movimentare materiale in quota.

Se si, individuazione dei rischi: caduta di materiali dall'alto in occasione della movimentazione del materiale ed in occasione delle lavorazioni in quota eseguite dagli operatori, in particolare durante i lavori di demolizione.

Definizione delle misure preventive: La zona di intervento dovrà preventivamente essere completamente separata dalle aree limitrofe in cui vi sia il transito di estranei alle lavorazioni per mezzo di recinzione e transenne, per evitare rischi di interferenza. Si dovrà verificare che le opere provvisionali siano allestite ed utilizzate in maniera corretta; non gettare in nessun caso materiali dall'alto. Per la eventuale movimentazione in quota dei carichi, occorrerà prestare la massima attenzione alla imbracatura degli elementi minuti; i materiali voluminosi devono essere correttamente imbracati in funzione della propria dimensione e dello spazio disponibile per la movimentazione (provvedendo eventualmente a vincolarli da terra con apposite funi).
In tal caso occorrerà segregare sempre le zone sottostanti al raggio di azione dei carichi in movimento, dai transiti pedonali e carrai.

### 3.4.2 Presenza di emissioni di agenti inquinanti ✓ SI ❑ NO

Se si quali: ☐ gas ☐ vapori ✓ polvere ✓ rumore ☐ fumi ☐ altro

Il principale rischio è legato alle demolizioni che generano emissioni sonore.
Si limiteranno le operazioni agli orari stabiliti e si dovranno adottare tutti quegli accorgimento per evitare la possibile diffusione di polvere.
I mezzi operativi in uscita dal cantiere dovranno, se necessario, essere coperti con teli per evitare il diffondersi delle polveri così come sarà cura di un incaricato dall'impresa medesima, la verifiche che i mezzi non rilascino sulla sede stradale materiale che possa essere fonte di pericolo.

Se si, individuazione dei rischi: immissione in atmosfera di polveri, inquinamento acustico dovuto all'impiego di macchine operatrici

Definizione delle misure preventive: Vanno utilizzate tecniche ed attrezzature idonee a limitare al minimo la produzione di polveri, irrorare con acqua le macerie se vi é la presenza di polveri. Realizzare idonee aree per la pulizia delle ruote dei mezzi nel caso vi sia presenza di fango.
Le attrezzature devono essere correttamente manutentate, vanno utilizzate in conformità alle indicazioni fornite dai fabbricanti e, in ogni caso, rispettando le normative vigenti in materia di inquinamento acustico per la salvaguardia del vicinato. Il datore di lavoro dovrà redigere apposita valutazione del rumore delle varie fasi lavorative, indicando eventuali sovrapposizioni tra differenti attività che si prevede vengano realizzate contemporaneamente con conseguente aumento dei livelli sonori, livelli che non devono superare i massimi consentiti. Il datore di lavoro, laddove necessario, dovrà prevedere opportuni turni di lavoro alternati a turni di riposo a tutela dei lavoratori.
Ogni impresa presente in cantiere dovrà dimostrare di aver ottemperato ai disposti previsti dal D. Lgs. 81/2008
Utilizzo regolare dei DPI previsto per ogni rischio specifico.

Misure di coordinamento atte a realizzare le scelte progettuali organizzative: Non sono previste particolari azioni di coordinamento se non che, come già anticipato, l'impresa appaltatrice, è responsabile della manutenzione generale del cantiere.

### 3.4.3 Procedure da seguire in caso di condizioni atmosferiche avverse

| Evento atmosferico | Che cosa fare |
|---|---|
| In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa. | • Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.<br>• Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.<br>• Prima della ripresa dei lavori procedere a :<br>a) verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi.<br>b) Verificare la conformità delle opere provvisionali.<br>c) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.<br>d) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.<br>e) Verificare la presenza di acque in locali seminterrati.<br>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere. |
| In caso si forte vento. | • Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.<br>• Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere.<br>• Prima della ripresa dei lavori procedere a :<br>a) verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi.<br>b) Controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento.<br>c) Controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere.<br>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere. |
| In caso di neve. | • Sospendere le lavorazioni in esecuzioni ad eccezione di getti o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali.<br>• Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.<br>• Prima della ripresa dei lavori procedere a :<br>a) Verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, sgombrare le strutture dalla presenza della neve;<br>b) Verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi;<br>c) Verificare la conformità delle opere provvisionali;<br>d) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci;<br>e) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni;<br>f) Verificare la presenza di acque in locali seminterrati.<br>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere. |
| In caso di gelo. | • Sospendere le lavorazioni in esecuzione.<br>• Prima della ripresa dei lavori procedere a :<br>a) Verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali;<br>b) Verificare se presenti la consistenza delle pareti degli scavi.<br>c) Verificare la conformità delle opere provvisionali.<br>d) Controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci.<br>e) Controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni.<br>f) Verificare la presenza di lastre di ghiaccio in locali seminterrati.<br>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere. |
| In caso di forte nebbia. | • All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;<br>• Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (gru e autogrù) in caso di scarsa visibilità;<br>• Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri.<br>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere. |
| In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida. | • All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;<br>• Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere.<br>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere. |
| In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi. | • All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione;<br>• Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile.<br>• La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere. |

## 3.5 Rischi propri e particolari del cantiere

L'individuazione dei rischi e relative misure di prevenzione e protezione sotto elencati viene messa a disposizione delle singole imprese esecutrici affinché queste possano con più esattezza indicare, nei propri POS (Piano Operativo di Sicurezza), la cronologia, le procedure operative ed i soggetti incaricati di realizzare le suddette misure:

### 3.5.1 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

✓ SI ❑ NO

Se si, quali:

- strada di accesso nel parco pubblico – area carico e scarico

Presenza di mezzi meccanici quali camion, betoniere ecc.

Individuazione dei rischi: Rischio di contatto con personale presente, schiacciamento, investimento dell'operatore a terra.

Definizione delle misure preventive:
Tutte le aree di lavorazione ove operano i mezzi meccanici devono essere adeguatamente delimitare e segnalate.
Separare, ove possibile, i percorsi pedonali con quelli di transito dei mezzi operativi.
I mezzi in uso al cantiere devono essere dotati di segnalatore acustico per le operazioni di mnovra

### 3.5.2 Lavori che espongono i lavoratori a rischi di seppellimento o di sprofondamento a profondità superiore a m 1,5, particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera.

❑ SI ✓ NO

Se si, quali:

- ✓ scavo di sbancamento generale per la formazione dei piani seminterrati delle abitazioni;
- ✓ scavo per la posa di tubazioni fognarie/adduzione sottoservizi

*Fasi interessate:*
- *Scavi di sbancamento*
- *Scavi a sezione ristretta*
- *Posa in opera di tubazione del gas*
- *Posa in opera di conduttura idrica ecc*

Individuazione dei rischi: Rischio di caduta nello scavo da parte dei lavoratori in transito sul ciglio dello stesso; cedimento delle pareti dello scavo sollecitate da eventuali depositi di materiale e/o dal non rispetto del naturale declivio del terreno; rischio di investimento dell'operatore a terra da parte del braccio meccanico della macchina operatrice, durante le fasi di realizzazione dello splateamento.

Definizione delle misure preventive: Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici, dovrà essere vietata la presenza degli operatori nel campo di azione dello escavatore e comunque, sul ciglio del fronte d'attacco.
Nei lavori di splateamento e sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione od un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno da impedire franamenti (vedi tabella riportata di seguito)

### 3.5.2 Bis Rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di ordigno bellico inesploso rinvenuto durante le attività di scavo

Qualora durante le fasi di scavo si riscontrino elementi che possano far presupporre a ordigni bellici o materiale esplodente vario, sospendere con immediatezza qualsiasi operazione, delimitare l'area di cantiere ed avvisare il capo cantiere affinchè contatti la D.L. e, in caso di dubbi sul materiale rinvenuto (vietato toccarlo, muoverlo ecc.) chiamare le forze dell'ordine per le verifiche del caso.

### 3.5.3 Lavori che espongono i lavoratori a rischi di caduta dall'alto da altezza superiore a m. 2, particolarmente aggravati dalla natura dell'attività o dei procedimenti attuati oppure dalle condizioni ambientali del posto di lavoro o dell'opera.

✓ SI ❑ NO

✓ attività che comportano rischi incrociati o multipli, come ad esempio il lavoro su ponteggi in caso di demolizioni, oppure lavori in altezza sotto il raggio di azione della gru;
✓ lavori sui tetti;
✓ lavori in altezza su strutture non portanti;
☐ lavori in altezza in condizioni meteorologiche o climatiche disagiate;
☐ lavori effettuati di notte;
✓ lavori che comportano l'allestimento o l'uso di ponteggi di grandi dimensioni, prendendo come riferimento
la facciata completa di un edificio;
✓ lavori con uso ripetitivo e continuo della cintura di sicurezza;
✓ lavori con uso ripetitivo o continuativo del trabattello, di ponte sviluppabile o simili.

*Fasi interessate:*

- *Montaggio e smontaggio della gru a torre*
- *Installazione e montaggio del ponteggio metallico fisso*
- *Realizzazione di carpenteria per strutture in elevazione*
- *Lavorazione e posa di ferri d'armatura per strutture in elevazione*
- *Getto in calcestruzzo per strutture in elevazione*
- *Disarmo opere in c.a.*
- *Montaggio elementi prefabbricati*
- *Posa in opera di tegole, coppi…*
- *Posa in opera di lucernaio*
- *Formazione di massetto per balconi*
- *Impermeabilizzazione di balconi*
- *Esecuzione di murature esterne*
- *Formazione di fondo per rivestimenti esterni*
- *Isolamento a cappotto: rasatura e finitura*
- *Posa di rivestimenti esterni*
- *Tinteggiatura di superfici esterne*

Individuazione dei rischi: Caduta dall'alto, Rischio susseguente all'arresto della caduta derivante da:
*oscillazione del corpo con urto contro ostacoli "effetto pendolo"
* sollecitazioni trasmesse al corpo dall'imbracatura
* sospensione inerte del corpo del lavoratore, che resta appeso al dispositivo di arresto caduta.

<u>Rischio di sospensione inerte</u>

La sospensione inerte, a seguito di perdita di conoscenza, può indurre la cosiddetta patologia causata dall'imbracatura, che consiste in un rapido peggioramento delle funzioni vitali in particolari condizioni fisiche e patologiche. Questo fenomeno determina un rischio per la sicurezza e la salute del lavoratore, qualunque sia il modello di imbracatura utilizzata.

Definizione delle misure preventive:L'eventuale montaggio e smontaggio delle opere provvisionali deve essere eseguito sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Durante tali operazioni , gli operatori dovranno utilizzare apposita imbracatura di sicurezza con cordino e moschettone solidamente ancorata ad un punto fisso o a eventuale fune di trattenuta (per i requisiti dei sistemi di trattenuta anticaduta cfr. il D.M. n° 466 del 22/05/1992 *Regolamento recante il riconoscimento di efficacia di un sistema individuale per gli addetti al montaggio ed allo smontaggio dei ponteggi metallici)*.
Sotto i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi necessari ai lavori; il peso dei materiali e delle persone presenti contemporaneamente sul ponteggio deve essere sempre inferiore a quello consentito dal grado di resistenza del ponteggio; lo spazio occupato dai materiali deve permettere i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori. Il piede dei montanti deve essere solidamente assicurato alla base di appoggio in modo che sia impedito ogni cedimento in senso verticale ed orizzontale. L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1,20 l'ultimo impalcato o piano di gronda; la distanza tra due montanti consecutivi non deve essere superiore a m 3,60. Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno ogni due piani e ogni due montanti e ogni 20 mq. di superfice della facciata. Le tavole costituenti il piano di calpestio di ponti, passarelle ed andatoie ed impalcati di servizio devono avere le fibre con andamento parallelo all'asse, spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di cm 4 e larghezza non minore di cm 20. Le tavole stesse non devono avere nodi passanti che riducano più del dieci per cento la sezione di resistenza. Le tavole devono essere assicurate contro gli spostamenti e ben accostate tra loro e l'opera oggetto di intervento. I ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Gli impalcati e i ponti di servizio, le passarelle e le andatoie che siano posti ad altezza maggiore di m 2 devono essere provvisti su tutti i lati verso il vuoto di robusto parapetto costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il piano di calpestio, e quello superiore a non meno di m 1 dal piano di calpestio. Il parapetto deve essere provvisto di tavola fermapiede alta non meno di cm 20, messa a costa ed aderente al tavolato. I correnti e le tavole fermapiede non devono lasciare una luce, in senso verticale, superiore a cm 60. E' vietato gettare dall'alto elementi metallici del ponte. E' vietato salire o scendere all'esterno dei ponteggi.
I ponteggi e gli impalcati, se predisposti in difformità agli schemi tipo riportati sull'autorizzazione ministeriale dovranno essere allestiti conformemente ad un progetto redatto da un professionista abilitato corredato di relativi calcoli.) .
Le macchine operatrici si manterranno sempre ad idonea distanza di sicurezza dai ponteggi. I lavoratori chiamati ad operare nell'ambito del cantiere utilizzeranno idonei dispositivi di protezione individuale (caschi, scarpe antinfortunistiche, mascherine antipolvere, all'occorrenza con filtri a carboni attivi otoprotettori, guanti, occhiali ecc.).
Ci si atterrà a tutto quanto specificato nell'art. 111 del D. Lgs. 81/2008

Ci si atterrà a tutto quanto stabilito agli art. Sezione V CAPO II TITOLO IV del D. Lgs 81/2008

L'appaltatore, se riterrà di utilizzare il ponteggio, dovrà presentare prima del suo ingresso in cantiere, il PiMUS, ovvero il Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio di cui al D. Lgs. 81/2008 ALLEGATO XXII dal quale si evincano la tipologia del ponteggio utilizzato (libretto ministeriale), la conformazione dello stesso (Disegno esecutivo) le modalità di elevazione (schemi cronologici di montaggio), le procedure in sicurezza rivolte agli operatori addetti (descrittive o illustrazioni) le prove di resistenza del muro o pareti verticali (eseguite con l'ausilio di tasselli e dinamometro) relazione di calcolo redatta da tecnico qualificato che dimostri la resistenza del dispositivo di protezione collettiva adottato e le eventuali condizioni di difformità agli schemi tipo previsti sul libretto del ponteggio

Qualora si scelga anche l'utilizzo di TRABATELLI Ponti su ruote Art. 140 Sezione VI CAPO II TITOLO IV del D. Lgs. 81/2008

- I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possono essere ribaltati.
- Il piano di scorrimento delle ruote deve risultare livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.
- Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei della due parti o sistemi equivalenti.
- I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani; è ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all'allegato XXIII. Del D. Lgs. 81/2008 di seguito riportato:

  quando:

  a. il ponte su ruote a torre sia costruito conformemente alla norma tecnica UNI EN 1004;
  b. il costruttore fornisca la certificazione del superamento delle prove di rigidezza, di cui all'appendice A della norma tecnica citata, emessa da un laboratorio ufficiale.
  c. L'altezza del ponte su ruote non superi 12 mt. se utilizzato all'interno (assenza di vento) e 8 mt. se utilizzato all'esterno (presenza di vento)
  d. Per i ponti su ruote utilizzati all'esterno degli edifici sia realizzato, ove possibile, un possibile, un fissaggio all'edificio o altra struttura;
  e. Per il monitoraggio, uso e smontaggio del ponte su ruote siano seguite le istruzioni indicate dal costruttore in un apposito manuale redatto in accordo alla norma Tecnica UNI EN 1004

- La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.
- I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi di trovano lavoratori o carichi.

I requisiti e le indicazioni per l'utilizzo dei ponti su ruote o "trabatelli" sono definiti nell'art. 52 del ex DPR 164/56 e sono stati aggiornati dal DM 27/03/98 che richiama la norma UNI HD 1004.
Un ponte su ruote è ritenuto conforme quando:

- E' costruito conformemente alla orma tecnica UNI HD 1004;
- Il costruttore fornisce all'utilizzatore le certificazioni, emesse da laboratori ufficiali, di superamento delle prove di carico e di rigidità
- L'altezza non supera i 12 mt., se utilizzato all'interno di edifici e 8 mt. se utilizzati all'esterno
- Il montaggio e smontaggio deve essere effettuato solo da persone che hanno dimestichezza con le istruzioni di montaggio ed uso,
- Non devono essere utilizzati elementi danneggiati
- Vengono utilizzati solo componenti originali secondo quanto indicato dal costruttore;
- Durante lo spostamento non si devono trovare sulla torre mobile materiali e persone;
- Possono essere spostati solo manualmente e solo su superfici lisce e compatte
- Prima dell'utilizzo devono essere verificati il corretto montaggio e la perfetta verticalità
- Non è consentito accedere o scendere dalla superficie dell'impalcato usando accessi diversi da quelli previsti.
- E' dotato di piano di calpestio completo e parapetto normale su tutti i lati

I SISTEMI ANTICADUTA

Hanno come obbiettivo quello di arrestare una caduta se e quando si verifichi nel minor tempo possibile evitando di raggiungere velocità tali da non poter essere fermati in sicurezza evitando danni alla persona per quanto possibile mantenendo la persona eretta senza impedire la respirazione.

PUNTI DI ANCORAGGIO (UNI EN 795)

Elemento al quale è collegato il cordino o il sistema anticaduta.
Prima di tutto è fondamentale la scelta e l'individuazione del punto di ancoraggio rispetto alle varie situazioni di lavoro.

ANCORAGGI :

1. ANCORAGGI FISSI
2. ANCORAGGI MOBILI

ANCORAGGI FISSI :

a. CLASSE A1(fissati su strutture verticali, orizzontali, inclinate es tassello con anello)
b. CLASSE A2(fissati su travi portanti di tetti inclinati es. piantone che esce oltre alle tegole )
c. CLASSE B(ancoraggi portatili es. treppiede)
d. CLASSE E(ancoraggi a corpo morto es. PESO)

ANCORAGGI MOBILI:

CLASSE C (linee flessibili es. fune metallica o cinghia)
CLASSE D (linee rigide es. canalina metallica)

Fune d'ancoraggio in acciaio

Cinghia d'ancoraggio

Canalina metallica

CONNETTORI (UNI EN 362)

I connettori servono per collegare fra loro i vari componenti di un sistema anticaduta, in modo che non sia possibile il loro distacco accidentale.
Per tale motivo oltre a possedere caratteristiche di resistenza meccanica, si devono poter aprire solamente con almeno due operazioni consecutive ed intenzionali.
Sono essenzialmente dei moschettoni in lega leggera o acciaio con forma ed apertura diverse per adattarsi ai vari punti di ancoraggio.

Connettore in acciaio Inox.

Connettore per asta in alluminio.

Moschettone a vite in acciaio galvanizzato.

Moschettone a vite in alluminio.

COLLEGAMENTI

a. FISSI

b. RETTRATTILI
c. SCORREVOLI

Servono a collegare il punto di ancoraggio con l'anello o gli anelli appositamente previsti delle imbracature.

IL COLLEGAMENTO DEVE ESSERE :

1. IL PIU' CORTO POSSIBILE PER ARRESTARE UNA CADUTA NEL PIU' BREVE TEMPO POSSIBILE
2. IL PIU' LUNGO POSSIBILE PER CONSENTIRE LA LIBERTA' DI MOVIMENTO

COLLEGAMENTI FISSI (UNI EN 354)

1. Hanno una lunghezza massima di mt. 2 per evitare cadute di ampiezza eccessiva.
2. Il loro funzionamento dipende dal peso della persona collegata.
3. Sono sempre dotati di dispositivo assorbitore di energia per ammortizzare la forza derivante da un brusco arresto.
4. Sono di basso costo, leggeri e semplici, ma limitano il campo di lavoro.

IMPORTANTE :
E' necessario che la distanza fra il punto di ancoraggio e l'imbraco sia la minore possibile in quanto la caduta deve essere fermata nel più breve tempo possibile. Infatti maggiore è la distanza di caduta libera e maggiore è la forza impressa sul corpo dell'operatore in caduta. Per cui il cordino di collegamento fisso deve essere adeguatamente dimensionato. Inoltre occorre tener presente che :

1,50 mt. lunghezza del cordino,
0,50 mt. lunghezza dell'assorbitore
1,40 mt. distanza che intercorre fra il punto di aggancio, posta sull'imbracatura, e i piedi dell'operatore.
0,50 mt. (margine di sicurezza) la freccia di deformazione della linea di vita sollecitata dal carico dinamico;

Totale : mt. 3,90 calcolo del tirante d'aria libera

Cordino con assorbitore di energia

Cinghia a forcella con assorbitore di energia

COLLEGAMENTI RETRATTILI (UNI EN 360)

I dispositivi di tipo retrattile sono utilizzati quando il raggio operativo concesso dai cordini fissi (2 mt.) non è sufficiente.
Essi, infatti, essendo di lunghezza automaticamente variabile consentono un ampio campo di lavoro.
Il loro funzionamento è indipendente dal peso della persona collegata, in quanto bloccano la caduta rilevando la velocità di movimento (es cinture di sicurezza dell'auto).
Sono anch'essi dotati di un dispositivo assorbitore di energia per ammortizzare la forza derivante da un brusco arresto oltre all'intervento del blocco. Tale dispositivo e collocato internamente.

PER I MOTIVI SOPRA INDICATI SONO SCONSIGLIATI QUANDO SI OPERA:

- AL DI SOTTO DI MUCCHI DI MATERIALE INCOERENTE
- SUI TETTI INCLINATI

IMPORTANTE

- La possibilità di grande movimento può far dimenticare che in caso di caduta, potrebbe instaurarsi un movimento a pendolo, il quale porterebbe l'operatore collegato a urtare violentemente contro parti

della struttura sottostante al piano di calpestio.

- Il punto di ancoraggio deve essere sempre sovrastante l'operatore (inclinazione massima della fune 30°).

Dispositivo anticaduta
retrattile con cavo d'acciaio

COLLEGAMENTI SCORREVOLI (UNI EN 353)

I dispositivi anticaduta scorrevoli hanno la medesima funzione dei cordini ma la loro particolarità consiste nell'esistenza di un supporto essenzialmente verticale o sub verticale (con inclinazione maggiore di 15° fino a 90°) costituiti da un cavo in nailon, da una fune metallica, da una rotaia o canalina metallica.

CONSENTONO TUTTI I MOVIMENTI DELIBERATI E LENTI VERSO L'ALTO E/O VERSO IL BASSO E DI BLOCCARSI NON APPENA AVVENGA UNA CADUTA
Se il supporto è in nailon (fissato solo superiormente), viene consentita una certa libertà di movimenti laterali.

Se il supporto è in fune metallica (fissata alle due estremità), non viene consentito alcun movimento laterale.

IN TUTTI I CASI TALI DISPOSITIVI VENGONO COLLEGATI AGLI ANELLI STERNALI O DORSALI DELL'IMBRACATURA CON UN MOSCHETTONE.

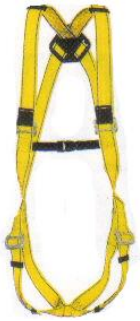
dispositivo anticaduta automatico per cavo

dispositivo anticaduta manuale per cavo

IMBRACATURE (UNI EN 361)

E' l'ultimo componente di un sistema di protezione contro la caduta libera verso il vuoto.
Deve essere scelto solo dopo aver ben definito i punti di ancoraggio e il tipo di collegamento.
Esistono diversi tipi di imbracature utilizzabili a secondo delle varie esigenze.

1) IMBRACATURA CON ATTACCO DORSALE.
2) IMBRACATURA CON ATTACCO DORSALE E STERNALE.
3) IMBRACATURA CON ATTACCO DORSALE, STERNALE E CINTURA DI POSIZIONAMENTO.

1. 

2.

3.

FUNZIONI DI UNA IMBRACATURA

1) Arrestare una caduta senza recare danno ad un operatore.
2) Mantenere la persona eretta senza impedirne la respirazione.
3) Consentire un suo eventuale successivo recupero da parte di terze persone.

ERRORI DA NON COMMETTERE

1) Usare una normale cintura a vita collegata ad un dispositivo anticaduta.
2) Usare un cordino non fissato a doppino ad entrambi gli anelli laterali.

### 3.5.4. Lavori di insalubrità dell'aria e instabilità delle pareti in galleria

❑ SI ✓ NO

### 3.5.5. Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni

❑ SI ✓ NO

### 3.5.6 Rischi di incendio o esplosioni connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere.

✓ SI ❑ NO

*Fasi interessate:*

- *Utilizzo di bombola con cannello per posa guaine muri controterra, balconi ecc;*
- *Saldature tubi per impianti gas, acqua ecc.*

Individuazione dei rischi: in determinate condizioni ambientali o per malfunzionamento delle bombole, si potrebbero creare accumuli di gas e di conseguenza esplosioni.

Definizione delle misure preventive:
Nel caso di utilizzo di materiale facilmente infiammabile quali bombole per saldature ecc. il personale deve essere adeguatamente formato;
Le operazioni, se al chiuso, devono avvenire in locali adeguatamente areati;
Sono vietate in loco altre lavorazioni in simultanea che potrebbero essere fonte di pericolo (scintille ecc.);
In caso di deposito di materiale infiammabile in cantiere, realizzare idoneo deposito secondo normativa vigente;
E' vietato il deposito, anche temporaneo, di bombole ecc in altri luoghi non segnalati o protetti.

### 3.5.7 Lavori che comportano movimentazione manuale dei carichi.

✓ SI ❑ NO

*Fasi interessate:*

- *Allontanamento materiali di risulta*
- *Installazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso*
- *Montaggio di elementi prefabbricati*
- *Movimentazione di materiali in cantiere*
- *Posa in opera di serramenti*
- *Opere accessorie varie*

Individuazione dei rischi: lesioni a carico degli arti superiori; strappi muscolari; lesioni dorso-lombari (ad es. ernie discali); possibilità di insorgenza di lombosciatalgia e modificazioni della colonna vertebrale

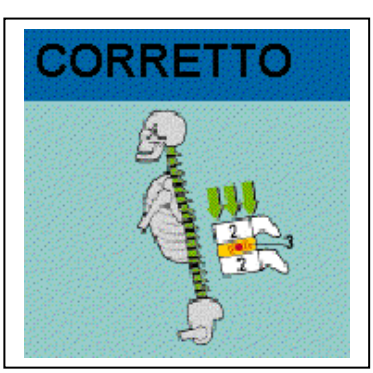
Definizione delle misure preventive: Nel caso di sollevamento o discesa manuale degli elementi metallici prefabbricati, mediante passaggio dal piano terra ai livelli superiori e viceversa, devono essere presi in esame: i sistemi per l'imbracatura dei materiali da parte del lavoratore che si trova al livello del

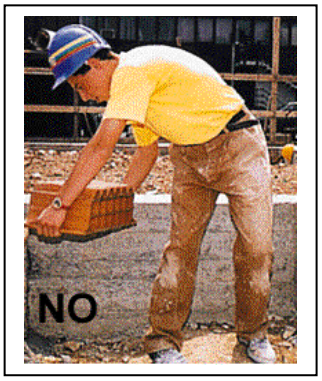
carico e la posizione dello stesso rispetto al carico; la posizione reciproca fra il lavoratore che riceve il carico e l'apparecchio di sollevamento. In relazione ai rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi, l'operatore e/o gli operatori addetti a tale movimentazione dovranno essere a conoscenza delle caratteristiche del carico (peso, lato più pesante nel caso di collocazione eccentrica) e del corretto modo di sollevare il carico, al fine di ridurre i rischi di lesioni dorso-lombari. Il ritmo delle operazioni di movimentazione deve essere inoltre modulato dal lavoratore e non imposto da un processo che di lui non tenga conto. E' inoltre necessario un periodo di riposo fisiologico e di recupero nel caso di sforzi ripetuti e/o prolungati. Il sollevamento e/o la deposizione dei carichi vanno effettuati con la schiena eretta e nella posizione accovacciata, senza compiere bruschi movimenti o strattoni. Il carico da movimentare deve trovarsi vicino all'operatore per evitare che si spinga eccessivamente avanti con il tronco e che fletta conseguentemente la spina dorsale. Se possibile, servirsi di portantine, cinghie, bilancieri ed altro per movimentare il carico. Vanno inoltre adottate le seguenti precauzioni: 1) il carico da movimentare non deve avere peso superiore ai 30 Kg (in caso contrario è necessario l'intervento coordinato di più lavoratori) (i 30 kg sono consentiti all'altezza dell'addome mentre si riducono a 0 Kg a terra e all'altezza delle spalle); 2) assicurarsi che il corpo sia in una posizione stabile prima di effettuare il sollevamento e che le condizioni dell'ambiente di lavoro (suolo, punti di appoggio, ingombri) siano tali da poter operare in sicurezza.
Si raccomanda infine l'uso degli idonei DPI.

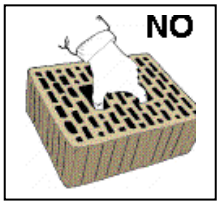
| Materiali e attrezzature che comportano la movimentazione manuale | Indicazioni e misure di prevenzione e protezione |
|---|---|
| Materiali | Movimentare i materiali attraverso l'uso degli apparecchi di sollevamento o in più persone; attenersi comunque alle indicazioni tecniche che dovranno essere fornite dal preposto; qualora non sia possibile ricorrere all'uso dei mezzi meccanici, e il sollevamento richieda un notevole impegno fisico, per un peso maggiore di 30 kg si deve adottare la ripartizione dei carichi. |
| • Manufatti | " |
| • Leganti in sacchi | " |
| • Radiatori | " |
| • Infissi | " |
| Attrezzature | Movimentare le attrezzature attraverso l'uso degli apparecchi di sollevamento o in più persone; attenersi comunque alle indicazioni tecniche che dovranno essere fornite dal preposto; qualora non sia possibile ricorrere all'uso dei mezzi meccanici, e il sollevamento richieda un notevole impegno fisico, per un peso maggiore di 30 kg si deve adottare la ripartizione dei carichi. |
| • Macchine | " |
| • Tavole | " |
| • Tubolari metallici | " |
| Sono presenti mezzi meccanici per la movimentazione manuale dei carichi | Le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento. |
| • Carrello elevatore | Non si prevede l'utilizzo del carrello |
| • Gru | Verificare sempre l'imbracature del carico, l'integrità di funi e catene, la presenza di linee elettriche non isolate. |
| Sono previste procedure tecniche e/o organizzative per la movimentazione manuale dei carichi | Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi |
| • Tecniche | |

| | |
|---|---|
| • Organizzative | |
| È prevista l’informazione dei lavoratori | Da verificare con l’impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi |
| È prevista la formazione dei lavoratori | Da verificare con l’impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi |
| I lavoratori sono sottoposti a controllo sanitario | Da verificare con l’impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi |

## LE MODALITA' DI SOLLEVAMENTO RISCHIOSE DA EVITARE E QUELLE CORRETTE






*Non è solo l'entità del carico a rappresentare un rischio, ma anche le modalità con le quali si compie la movimentazione manuale dei carichi.*

1) La distanza del carico: aumenta il braccio della leva e quindi la forza che agisce sulle vertebre. Il carico deve quindi essere preso e tenuto il più vicino possibile al corpo.

2) I sollevamenti con la schiena in flessione o in estensione sono pericolosi e vanno evitati: se si flette il tronco, le forze di compressione sulla vertebra e sul disco tenderanno a forzare il nucleo verso la parte posteriore del disco e ad esercitare una compressione in direzione del canale midollare e delle radici nervose.

Quando la schiena è forzata in estensione si ha un carico eccessivo sulle faccette articolari. Se si effettua invece il sollevamento in modo corretto, piegandosi sulle ginocchia fino a circa 90° tenendo la schiena dritta, con i muscoli addominali e della schiena ben preparati, la forza che agisce sulle vertebre e sul disco è ben ripartita ed il disco compresso resta in sede.

3) La frequenza elevata: non permette il recupero dei muscoli e può rappresentare un sovraccarico per il cuore, soprattutto se in presenza di disturbi dell'apparato cardiocircolatorio. La fatica è inoltre causa di infortuni.

4) Le torsioni mentre si solleva vanno evitate: in questa situazione la colonna è instabile; inoltre aumentano i carichi e le distorsioni del disco. Occorre quindi ruotare con tutto il corpo.

5) L'altezza da terra: sollevare da terra determina flessioni e maggior dispendio energetico. Afferrare o collocare carichi ai limiti estremi di raggiungibilità determina estensioni della colonna e può essere causa di infortuni. La movimentazione dei carichi è ottimale quando si effettua ad altezze comprese tra le mani lungo i fianchi (60, 65 cm) e le spalle.

6) La presa non idonea: oggetti scivolosi o taglienti possono essere causa di infortuni; i carichi o i contenitori devono avere buone prese, superfici piccole rappresentano carichi eccessivi per la struttura della mano.

La presa migliore è quella di forza, che impiega tutta la mano. Se devi movimentare laterizi, mattoni, forati etc, non usare le dita per la presa, ma tutta la mano. Se infatti si trasporta usando solo la forza delle dita si caricano troppo muscoli e tendini della mano e possono aversi dolori.

### 3.5.8 Lavori di montaggio di elementi prefabbricati

❑ SI ✓ NO

*Fasi interessate:*
*- montaggio elementi prefabbricati (tipo solai prefabbricati a lastre predalle ecc.)*

Individuazione dei rischi: urti e compressione, caduta e/o investimento da carichi sollevati e movimentati, ribaltamento del mezzo, cadute dall'alto

Definizione delle misure preventive: Le imprese che eseguiranno il montaggio delle strutture, dovranno presentare uno specifico PIANO DI MONTAGGIO ai sensi della Circ. Min. 13/82 e D.M. 1987 ,che fornisca indicazioni precise sulle modalità di stoccaggio, trasporto, sollevamento, assemblamento e collegamento degli elementi prefabbricati e le relative tolleranze, affinché garantiscano, anche durante le fasi transitorie di montaggio, stabilità degli elementi collegati, oltre ché , le informazioni sulle dimensioni, pesi, caratteristiche di ogni singolo elemento, gli elaborati esecutivi dell'edificio, ed anche le procedure di montaggio (Piano antinfortunistico) che gli operatori devono adottare per operare in sicurezza.
Il personale addetto dovrà essere debitamente formato alla mansione da svolgere. Per la movimentazione dei carichi con autogrù l'operatore dovrà osservare scrupolosamente le indicazioni fornite dal fornitore per la corretta imbracatura e sollevamento dei carichi. Il capocantiere dovrà sempre essere presente a tutte le operazioni di sollevamento, movimentazione, montaggio e scarico dal mezzo di trasporto dei prefabbricati sorvegliandone la procedura e interdicendo tutte le zone sottostanti ai carichi da movimentare ai transiti pedonali e carrai.

### 3.5.9 Rischio rumore

✓ SI ❑ NO

*Fasi interessate:*
*- Utilizzo di macchinari vari*

Individuazione dei rischi: Danni all'apparato acustico degli addetti ai lavori

Definizione delle misure preventive:
Utilizzo dei D.P.I. da parte degli addetti;
Pianificazione delle lavorazioni per evitare sovrapposizioni, anche sonore, dei lavori nella medesima zona,
Macchine a norma;
Valutazione del rumore eseguita da ciascuna ditta operante in cantiere in funzione delle lavorazioni previste;
rispetto dei tempi di esposizione degli addetti alle lavorazioni in funzione dei risultati della relazione di valutazione del rumore allegata al POS.

Con l'entrata in vigore, il 14 dicembre 2006, del D.Lgs. 10 aprile 2006, n.195, che abroga il capo IV del D.Lgs. 277/91 e introduce nel ex D.Lgs. 626/94 i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione al rumore durante il lavoro e in particolare per l'udito (Titolo V-bis) la valutazione del rischio rumore effettuata secondo il D.Lgs. 277/91 deve essere riveduta e corretta.
Da un punto di vista puramente documentale la valutazione del rischio rumore dovrà essere compresa nel documento di valutazione dei rischi, redatto ai sensi dell'art.4 del DLgs 626/94, e non sarà più necessario redigere e aggiornare un documento di valutazione del rischio rumore dedicato, come prevedeva il D.Lgs. 277/91.

Il D.Lgs. 195/2006 introduce i concetti di:

- livello di azione inferiore pari a 80 dB(A);
- livello di azione superiore pari a 85 dB(A);
- valore limite di esposizione pari a 87 dB(A).

I livelli di azione inferiore e superiore sono i medesimi del DLgs 277/91, superati i quali devono scattare la prevenzione, la protezione e la sorveglianza sanitaria come previsto dal decreto, mentre il valore limite d'esposizione, contrariamente ai 90 dB(A) del D.Lgs. 277/91, non deve mai essere superato.
Il datore di lavoro tiene conto dell'attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito indossati dai lavoratori solo ai fini di valutare il rispetto dei valori limite di esposizione.

Se, a seguito della valutazione del rischio rumore, risulta che i valori superiori di azione sono oltrepassati, il datore di lavoro elabora e applica un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure indicate al comma 1 dell'articolo 49-sexies.

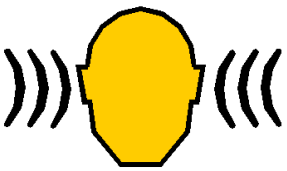
Sia la valutazione che la misurazione devono essere effettuate con cadenza almeno quadriennale da personale qualificato nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione. In ogni caso il datore di lavoro aggiorna la valutazione dei rischi in occasione di notevoli mutamenti che potrebbero averla resa superata, o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne mostrino la necessità.

Riguardo all'informazione e formazione dei lavoratori, il D.Lgs. 195/2006 prevede che il datore di lavoro garantisca che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, come indicato dall'art. 49-nonies (natura dei rischi; misure adottate volte ad eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore; valori limite di esposizione e valori di azione; risultati delle valutazioni e misurazioni del rumore, insieme con una spiegazione del loro significato e dei rischi potenziali; uso corretto dei dispositivi di protezione individuale dell'udito).

Riguardo, infine, alla sorveglianza sanitaria il D.Lgs. 195/2006 prevede che il datore di lavoro sottoponga a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore ecceda i valori superiori di azione. Tale sorveglianza sanitaria può essere estesa ai lavoratori la cui esposizione al rumore ecceda i valori inferiori di azione su loro richiesta o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

**Sulla base dei rilievi su indicati e sulla base dell'esperienza propria dei cantieri, salvo diverse indicazioni impartite dal CSE, il cantiere deve considerarsi ambiente rumoroso da classificarsi in classe di livello di esposizione personale [ Lep db(A) ] compresa fra 85 e 87 dB(A).**

## *ESPOSIZIONE AL RUMORE*



Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative , prendendo in considerazione in particolare:

- Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo
- I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 49-quarter
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
- Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
- Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia
- L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;

- Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile
- Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteraturascientifica;
- La disponibilita' di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione

CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

| *Fascia di appartenenza (Classi di Rischio)* | *Sintesi delle Misure di prevenzione (Per dettagli vedere le singole valutazioni)* |
|---|---|
| *Classe di Rischio 0*<br>*Esposizione ≤ 80 dB(A)*<br>*ppeak ≤ 135 dB(C)* | *Nessuna azione specifica (*)* |
| *Classe di Rischio 1*<br>*80 < Esposizione < 85 dB(A)*<br>*135 < ppeak < 137 dB(C)* | *INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore*<br><br>*DPI : messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a)*<br><br>*VISITE MEDICHE : solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità* |
| *Classe di Rischio 2*<br>*85 ≤ Esposizione ≤ 87 dB(A)*<br>*137 ≤ ppeak ≤ 140 dB(C)* | *INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore*<br><br>*DPI : Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08. Il Datore di Lavoro esige che vengano indossati i DPI dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b)*<br><br>*VISITE MEDICHE : Obbligatorie* |
| *Classe di Rischio 3*<br>*Esposizione > 87 dB(A)*<br>*ppeak > 140 dB(A)* | *INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore*<br><br>*DPI : Scelta di dispositivi di protezione individuale dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti*<br><br>*Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare l'esposizione al di sotto del valore limite (art. 49-septies D.Lgs. 626, comma 1, lettera b ) salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente*<br><br>*Verifica dell'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scenda al di sotto del limite superiore*<br><br>*VISITE MEDICHE : Obbligatorie* |

### 3.5.10 Rischio Chimico

Ogni impresa esecutrice dovrà implementare il proprio POS con la valutazione rischio chimico, desunta dal suo documento di valutazione dei rischi, relativamente alle sostanze e preparati che impiegherà nell'ambito del cantiere, oggetto del presente PSC, in occasione dello svolgimento delle proprie lavorazioni specifiche, ai sensi del D.Lgs 25/02.

Attività interessate
Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

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

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

Dopo l'attività:
- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati)

Dispositivi di protezione individuale: guanti, calzature, occhiali protettivi, maschere per la protezione delle vie respiratorie, abbigliamento protettivo

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

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

### COME RICONOSCERE LA PRESENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI UTILIZZATI

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la "classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi", impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o

sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili per dare applicazione alle regole prima richiamate.
Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.
Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.
Le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.
Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" (per esempio, 1,1 Diossi-etano, TCA, trietilamina, ecc.) dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo;
- dal richiamo a rischi specifici;
- dai consigli di prudenza.

I SIMBOLI sono stampati in nero su fondo giallo-arancione e sono i seguenti:
esplosivo (E): una bomba che esplode;
comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;
facilmente infiammabile (F): una fiamma;
tossico (T): un teschio su tibie incrociate;
nocivo (Xn): una croce di Sant'Andrea;
corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;
irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea;
altamente o estremamente infiammabile (+F): una fiamma;
altamente tossico o molto tossico (+T): un teschio su tibie incrociate.

## I RISCHI SPECIFICI

Vengono indicati mediante le cosiddette "frasi di rischio". Tali frasi sono sintetizzate tramite la lettera R e un numero, secondo il seguente codice:

| | |
|---|---|
| R1 | Esplosivo allo stato secco |
| R2 | Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione |
| R3 | Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione |
| R4 | Forma composti metallici esplosivi molto sensibili |
| R5 | Pericolo di esplosione per riscaldamento |
| R6 | Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria |
| R7 | Può provocare un incendio |
| R8 | Può provocare l'accensione di materie combustibili |
| R9 | Esplosivo in miscela con materie combustibili |
| R10 | Infiammabile |
| R11 | Facilmente infiammabile |
| R12 | Altamente infiammabile |
| R13 | Gas liquefatto altamente infiammabile |
| R14 | Reagisce violentemente con l'acqua |
| R15 | A contatto con l'acqua libera gas facilmente infiammabili |
| R16 | Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti |
| R17 | Spontaneamente infiammabile all'aria |
| R18 | Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/infiammabili |
| R19 | Può formare perossidi esplosivi |
| R20 | Nocivo per inalazione |
| R21 | Nocivo a contatto con la pelle |
| R22 | Nocivo per ingestione |
| R23 | Tossico per inalazione |
| R24 | Tossico a contatto con la pelle |
| R25 | Tossico per ingestione |
| R26 | Altamente tossico per inalazione |
| R27 | Altamente tossico a contatto con la pelle |
| R28 | Altamente tossico per ingestione |
| R29 | A contatto con l'acqua libera gas tossici |
| R30 | Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso |
| R31 | A contatto con acidi libera gas tossico |
| R32 | A contatto con acidi libera gas altamente tossico |
| R33 | Pericolo di effetti cumulativi |
| R34 | Provoca ustioni |
| R35 | Provoca gravi ustioni |
| R36 | Irritante per gli occhi |
| R37 | Irritante per le vie respiratorie |

| | |
|---|---|
| R38 | Irritante per la pelle |
| R39 | Pericolo di effetti irreversibili molto gravi |
| R40 | Possibilità di effetti irreversibili |
| (+)R41 | Rischio di gravi lesioni oculari |
| R42 | Può provocare sensibilizzazione per inalazione |
| R43 | Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle |
| (+)R44 | Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato |
| (+)R45 | Può provocare il cancro |
| (+)R46 | Può provocare alterazioni genetiche ereditarie |
| (+)R47 | Può provocare malformazioni congenite |
| (+)R48 | Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata |
| R14/15 | Reagisce violentemente con l’acqua liberando gas facilmente infiammabili |
| R15/29 | A contatto con l’acqua libera gas tossici facilmente infiammabili |
| R20/21 | Nocivo per inalazione e contatto con la pelle |
| R20/22 | Nocivo per inalazione e ingestione |
| R20/21/22 | Nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle |
| R21/22 | Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione |
| R23/24 | Tossico per inalazione e contatto con la pelle |
| R23/25 | Tossico per inalazione e ingestione |
| R23/24/25 | Tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle |
| R24/25 | Tossico a contatto con la pelle e per ingestione |
| R26/27 | Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle |
| R26/28 | Altamente tossico per inalazione e per ingestione |
| R26/27/28 | Altamente tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle |
| R27/28 | Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione |
| R36/37 | Irritante per gli occhi e le vie respiratorie |
| R36/38 | Irritante per gli occhi e per la pelle |
| R36/37/38 | Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle |
| R37/38 | Irritante per le vie respiratorie e la pelle |
| R42/43 | Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle |

# 4 Misure di prevenzione per l’uso di attrezzature e macchine del cantiere

VEDERE ALLEGATO 04

# 5 Lavori e sovrapposizione

## 5.1 Individuazione delle sovrapposizioni

Allo stato attuale non è possibile individuare in modo più dettagliato le sovrapposizioni in quanto non è ancora stata effettuata una prima riunione di coordinamento fra le imprese. Il piano ha limitato quanto più possibile le fasi pericolose intersecantesi.
Il Coordinatore in fase d'esecuzione provvederà all'eventuale ulteriore analisi dei rischi trasversali sul cantiere prima dell'inizio dei lavori oggetto di sovrapposizioni. Compito del Capo Cantiere sarà quello di compartimentare le varie lavorazioni contemporanee al fine di evitare le possibili interferenze di lavorazione.
Si indicano alcuni schemi operativi, dove l'individuazione delle sovrapposizioni indicate è frutto dell'elaborazione dell'ipotesi di diagramma lavori. Sono possibili differenti situazioni sia nell'evolversi dei lavori sia in relazione a tecniche ed esigenze specifiche delle Imprese Partecipanti.
Si rammenta quindi l'obbligatorietà delle Imprese a confrontare il diagramma e le sovrapposizioni con i propri metodi, procedure ed organizzazione del lavoro, e a dare tempestiva comunicazione al CSE in caso di modifiche a quanto riportato.
L'importanza e la grande incidenza delle fasi che si sovrappongono come causa di circa un terzo degli incidenti ed infortuni verificatisi in cantiere rende estremamente doverosa l'analisi delle interferenze.
Le Linee Guida Regionali danno precise istruzioni comportamentali in tali situazioni di concomitanza di lavori, imprese ed attrezzature comuni.
Una volta conclusa l'analisi per fasi, è necessario analizzare il programma dei lavori per poter individuare le interferenze fra diverse lavorazioni. L'individuazione delle interferenze fra lavorazioni diverse avviene analizzando le concomitanze, le sovrapposizioni o le amplificazioni dei rischi dovute a situazioni ambientali, di tipo particolare o generale. A quel punto si dovrà verificare se sono disponibili misure di sicurezza integrative tali da renderle compatibili o se si dovrà ricorrere allo sfasamento temporale delle lavorazioni incompatibili.

Per ogni interferenza individuata, resa compatibile, si devono indicare:
le lavorazioni interferenti;
le misure di sicurezza integrative specifiche e chi dovrà realizzarle;
le modalità di verifica.

Per ogni incompatibilità individuata si devono indicare:
le lavorazioni incompatibili;
il vincolo allo sfasamento temporale;
le modalità di verifica.

Andranno analizzati e regolamentati gli accessi di più imprese o lavoratori autonomi ad impianti e/o servizi comuni. Si possono prevedere utilizzi comuni di (elenco non esaustivo):
impianti (es.: impianti elettrici);
infrastrutture (servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc...);
attrezzature (centrale di betonaggio, gru e/o autogru, macchine operatrici, ecc... );
mezzi e servizi di protezione collettiva (ponteggi, impalcati, segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, cassette di pronto soccorso, funzione di pronto soccorso, illuminazione di emergenza, estintori, funzione di gestione delle emergenze, ecc...);
mezzi logistici (es.: approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e cls preconfezionato):

## 4.2 Misure preventive e protettive atte ad eliminare o ridurre al minimo i rischi di interferenza

## MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE ATTE AD ELIMINARE O RIDURRE AL MINIMO I RISCHI DI INTERFERENZA

## In grassetto sono evidenziate le situazioni individuate per il cantiere specifico

| FASE LAVORATIVA O STATO DEI LUOGHI | SOVRAPPOSIZIONE O STATO DEI LUOGHI | SOVRAPPOSIZIONE O STATO DEI LUOGHI | CODICE SITUAZIONE |
|---|---|---|---|
| Scavo con mezzo meccanico | Assistenza allo scavo | | 1 |
| Scavo con mezzo meccanico | Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi | | 2 |
| Scavi con mezzo meccanico | Presenza di sotto servizi (tubazioni, linee elettriche, tubazioni del gas, tubazioni dell'acqua) | | 3 |
| Scavo di sbancamento e/o a sezione | Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimento di lavorazioni di alte imprese in prossimità del ciglio dello scavo | | 4 |
| Scavi aperti | Lavorazioni eseguite all'interno degli scavi | Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimento di lavorazioni di alte imprese in prossimità del ciglio dello scavo | 5 |
| Scavi aperti | Deposizione di tubazioni , canalizzazioni e manufatti in genere all'interno degli scavi | Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimento di lavorazioni di alte imprese in prossimità del ciglio dello scavo | 6 |
| Scavi aperti | Deposizione di tubazioni , canalizzazioni e manufatti in genere sul ciglio degli scavi | Presenza di transiti pedonali e carrai e/o svolgimento di lavorazioni di alte imprese in prossimità del ciglio dello scavo | 7 |
| Scavi aperti | Presenza di acqua e/o umidità nell'ambito degli scavi | Utilizzo di apparecchiature elettriche nell'ambito dello scavo | 8 |
| **Sollevamento e trasporto dei carichi** | **Presenza di linee elettriche** | | **9** |
| **Sollevamento e trasporto dei carichi** | **Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi** | | **10** |
| Montaggio di manufatti prefabbricati | Presenza di linee elettriche | | 11 |
| **Sollevamento di manufatti prefabbricati** | **Montaggio di manufatti prefabbricati** | | **12** |
| **Montaggio di manufatti prefabbricati** | **Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi** | | **13** |
| Montaggio di manufatti prefabbricati | Presenza di scavi aperti, e zone di transito dei mezzi pesanti e zone di stazionamento dell'autogrù di inidonea portata. | | 14 |
| **Lavori in quota** | **Presenza di linee elettriche** | | **15** |
| **Lavori in quota** | **Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi** | | **16** |
| Lavori di demolizione, riparazione, rifacimento, impermeabilizzazione, coibentazione, di coperture | Coperture totalmente o parzialmente non portanti e/o dotate di aperture e/o lucernari e gronde in cui vi sia rischio di caduta verso il vuoto | Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi | 17 |
| Lavori di demolizione manuale di strutture e/o fabbricati | Strutture e/o fabbricati in condizioni di stabilità precaria riscontrabile prima dell'inizio e/o durante le fasi transitorie della demolizione | Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi | 18 |
| Lavori di demolizione manuale e/o meccanica di strutture e/o fabbricati | Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi | Rimozione dei materiali di risulta | 19 |
| Getto di fondazioni in C.C.A. | Fornitura di cls in opera con l'ausilio di autobettoniera e/o autopompa | Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese sul ciglio dello scavo | 20 |
| **Getto di strutture orizzontali e/o coperture** | **Fornitura di cls in opera con l'ausilio di autopompa** | **Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi** | **21** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Getto di strutture verticali in C.C.A. | Fornitura di cls in opera con l'ausilio di autopompa | Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi | 22 |
| Getto di fondazioni in C.C.A. | Fornitura di cls in opera con l'ausilio di benna movimentata da gru | Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese sul ciglio dello scavo e/o nel raggio di azione della gru | 23 |
| **Getto di strutture orizzontali e/o coperture** | **Fornitura di cls in opera con l'ausilio di benna movimentata da gru** | **Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi o sotto il raggio di azione della gru** | **24** |
| Getto di strutture verticali in C.C.A | Fornitura di cls in opera con l'ausilio di benna movimentata da gru | Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi o sotto il raggio di azione della gru | 25 |
| **Casseratura e armatura di strutture orizzontali e/o coperture** | **Lavori eseguiti in quota sotto la zona di influenza di movimentazione e sollevamento dei carichi** | **Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi o sotto il raggio di azione della gru** | **26** |
| **Casseratura e armatura di strutture verticali in C.C.A.** | **Lavori eseguiti in quota sotto la zona di influenza di movimentazione e sollevamento dei carichi** | **Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi o sotto il raggio di azione della gru** | **27** |
| **Casseratura e armatura di fondazioni** | **Lavori eseguiti all'interno di scavi sotto la zona di influenza di movimentazione e sollevamento dei carichi** | **Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese sul ciglio dello scavo e/o sotto raggio di azione della gru** | **28** |
| **Allestimento del cantiere (realizzazione di recinzioni dotate di cancelli per accessi pedonali e carrai di cantiere,di vie di transito,di zone di stoccaggio, di impianti elettrici, di impianti idrici, di impianti fognari e relativi collegamenti, posa di baraccamenti e di tettoie per posti fissi di lavoro)** | **Impiego di macchine per movimento terra** | **Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi** | **29** |
| Assistenza agli impianti | Impianto elettrico illuminante telefonico | Impianto idrotermosanitario | 30 |
| Impianto elettrico illuminante telefonico | Impianto idrotermosanitario | Realizzazione di pareti e/o controsoffittature in cartongesso | 31 |
| Impianto elettrico illuminante telefonico | Impianto idrotermosanitario | Realizzazione di pareti e/o controsoffittature in Pannelli sandwinch | 32 |
| Impianto elettrico illuminante telefonico | Impianto idrotermosanitario | Posa serramenti | 33 |
| **Assistenza agli Impianti** | **Impianti di processo produttivo** | **Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi** | **34** |
| **Coperture o strutture di portata non conosciuta** | **Costruzione di ponteggi,** | **Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone sottostanti** | **35** |
| Presenza di cunicoli, tombini, cisterne, pozzetti, pozzi interrati | Costruzione di ponteggi, stoccaggio carichi, stazionamento mezzi pesanti | Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi | 36 |
| **Smantellamento del cantiere** | **tinteggiature** | **Presenza di transiti pedonali e/o carrai e/o svolgimento di lavorazioni di altre imprese in zone limitrofi** | **37** |

**per ogni schema di interferenze logiche sopra riportato vengono sotto elencati i rischi e le misure di protezione e prevenzione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali**

| Schema interferenze N° 1 | |
|---|---|
| Rischi | Investimento, urti, seppellimento, sprofondamento, ribaltamento del mezzo |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | I lavoratori devono tenersi al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici, devono inoltre mantenersi lontano dal fronte d'attacco dello scavo. Le macchine operatrici dovranno rispettare una distanza dal ciglio dello scavo tale da garantire la stabilità del mezzo e della parete dello scavo. In presenza di più macchine operatrici di dovrà porre particolare attenzione ad evitare interferenze tra i bracci dei mezzi. I mezzi in manovra dovranno utilizzare le previste segnalazioni acustiche per segnalare gli spostamenti. Si raccomanda l'uso dei DPI. L'operatore designato all'assistenza allo scavo: deve effettuare il controllo visivo mantenendosi a distanza di sicurezza dal raggio di azione del braccio meccanico,<br>deve stazionare all'interno del vano dello scavo dopo che l'escavatore sia stato spento e sia stata accertata la stabilità delle pareti dello scavo. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N° 2 |
|---|

| Rischi | Investimento, urti, sprofondamento, ribaltamento del mezzo |
|---|---|
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione.<br>I lavoratori devono tenersi al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici e ad almeno 1,5 m. dal ciglio dello scavo. Per garantire la stabilità delle pareti dello scavo occorre rispettare il naturale declivio del terreno conformemente alla sua naturale consistenza. In presenza di più macchine operatrici di dovrà porre particolare attenzione ad evitare interferenze tra i bracci dei mezzi. I mezzi in manovra dovranno utilizzare le previste segnalazioni acustiche per segnalare gli spostamenti. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni e/o vigilanza da parte di un operatore a terra. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N° 3 | |
|---|---|
| Rischi | Folgorazione per intercettazione della linea elettrica particolarmente grave se in presenza di acqua di falda o per contemporanea rottura della rete idrica, esplosioni per intercettazione della linea del gas, allagamento. |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | L'impresa dovrà verificare che venga interrotta l'erogazione delle forniture dal gestore del servizio (o dall'utente nelle proprietà private), prima dell'inizio dello scavo. In mancanza di notizie certe da parte del gestore del servizio e/o del privato è necessario, prima di eseguire lo scavo meccanico, effettuare degli scavi manuali di verifica al fine di definire l'esatta ubicazione dei sotto servizi o escludere con certezza la loro presenza.<br>Nelle immediate vicinanze dei sottoservizi sarà opportuno procedere con estrema cautela e con attrezzi manuali. |

| Schema interferenze N° 4 | |
|---|---|
| Rischi | Investimento, seppellimento, urti, sprofondamento, ribaltamento del mezzo, caduta di materiali dall'alto |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione.<br>I lavoratori devono tenersi al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici e ad opportuna distanza dal fronte d'attacco dello scavo.<br>I lavoratori devono mantenersi ad almeno 1,5 m. dal ciglio dello scavo. Per garantire la stabilità delle pareti dello scavo occorre rispettare il naturale declivio del terreno conformemente alla sua naturale consistenza. In presenza di più macchine operatrici di dovrà porre particolare attenzione ad evitare interferenze tra i bracci dei mezzi. I mezzi in manovra dovranno utilizzare le previste segnalazioni acustiche per segnalare gli spostamenti. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N° 5 | |
|---|---|
| Rischi | Seppellimento, sprofondamento, caduta di materiali dall'alto, caduta di persone dall'alto |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | I lavoratori devono tenersi al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici e ad opportuna distanza dal fronte d'attacco dello scavo. In scavi di profondità superiore a m. 1,5 si dovrà verificare la stabilità della scarpata dello scavo che dovrà essere provvista di opportune sbadacchiature e quando necessario opportune opere di contenimento e puntello, nonché di opportuni parapetti. I lavoratori dovranno mantenersi ad una distanza non inferiore a m. 1,5 dal ciglio dello scavo, Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Compito del caposquadra sarà quello di regolamentare il transito delle persone e dei mezzi in prossimità del ciglio dello scavo, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Non è consentito allestire posti fissi di lavoro e/o depositi di materiali e/o transito dei mezzi in prossimità del ciglio dello scavo Accertare la stabilità della pareti dello scavo prima di scendere nel vano dello scavo. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N° 6 | |
|---|---|
| Rischi | Investimento, caduta di materiali dall'alto, caduta di persone nello scavo, seppellimento |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. I lavoratori devono tenersi al di fuori del raggio d'azione delle macchine operatrici, Le macchine operatrici e/o i mezzi in transito dovranno rispettare una distanza dal ciglio dello scavo tale da garantire la stabilità del mezzo e della parete dello scavo. In presenza di più macchine operatrici di dovrà porre particolare attenzione ad evitare interferenze tra i bracci dei mezzi. I mezzi in manovra dovranno utilizzare le previste segnalazioni acustiche per segnalare gli spostamenti. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate.<br>Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Non è consentito allestire posti fissi di lavoro e/o depositi di materiali e/o transito dei mezzi in prossimità del ciglio dello scavo Accertare la stabilità della pareti dello scavo prima di scendere nel vano dello scavo. È consentito all'operatore di scendere nel vano dello scavo solo dopo che le tubazioni e/o i manufatti siano stati stabilmente e definitivamente collocati. Si raccomanda l'uso dei DPI.<br>I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°7 | |
|---|---|
| Rischi | Investimento, caduta dall'alto all'interno dello scavo, sprofondamento. |

| | |
|---|---|
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Il ciglio dello scavo deve essere munito di regolare parapetto. . I mezzi in manovra dovranno utilizzare le previste segnalazioni acustiche per segnalare gli spostamenti. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni.<br>E' vietato costituire depositi presso il ciglio degli scavi, qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro si deve provvedere alle necessarie puntellature. Le macchine operatrici e/o i mezzi in transito dovranno rispettare una distanza dal ciglio dello scavo tale da garantire la stabilità del mezzo e della parete dello scavo. Compito del caposquadra sarà quello di regolamentare il transito delle persone e dei mezzi in prossimità del ciglio dello scavo, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°8 | |
|---|---|
| Rischi | Folgorazione |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Non utilizzare apparecchiature elettriche all'interno di scavi con presenza di acqua od umidità. Asciugare lo scavo asportando l'acqua con pompe o tramite sistemi drenanti (well-point). Utilizzare apparecchiature elettriche dotate di un adeguato grado di protezione (minimo IP67). Tenere sollevati dal fondo dello scavo cavi elettrici, prolunghe ecc, verificandone preventivamente l'integrità. Far Predisporre impianto elettrico di cantiere conforme alle vigenti norme in materia unitamente alla dichiarazione (37/08) di conformità dell'impianto stesso. |

| Schema interferenze N°9 | |
|---|---|
| Rischi | Folgorazione, caduta di materiali dall'alto, crolli, ribaltamento del mezzo. |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Si dovrà determinare con precisione la posizione delle linee aeree e la loro altezza, il caposquadra dovrà accordarsi con l'operatore del mezzo di sollevamento sul più idoneo percorso che dovrà seguire il carico durante sollevamento trasporto e posa. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 mt. dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente di linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per un'adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse. Sarà inoltre compito del caposquadra compartimentare le zone di lavoro ed interdire l'accesso alla zona sotto l'influenza dei carichi sospesi a uomini e mezzi. Si raccomanda l'uso dei DPI. |

| Schema interferenze N°10 | |
|---|---|
| Rischi | Cadute di materiali dall'alto, urti, schiacciamenti, investimento |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°11 | |
|---|---|
| Rischi | Folgorazione, caduta di materiali dall'alto, crolli, ribaltamento del mezzo. |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Si dovrà determinare con precisione la posizione delle linee aeree e la loro altezza, il caposquadra dovrà accordarsi con l'operatore del mezzo di sollevamento sul più idoneo percorso che dovrà seguire il carico durante sollevamento trasporto e posa. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 mt. dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all'esercente di linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per un'adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse Il fornitore dei prefabbricati dovrà indicare le corrette procedure per l'imbracatura ed il sollevamento dei materiali nonché il peso di ogni singolo pezzo. Il fornitore dei prefabbricati deve fornire alla ditta preposta al montaggio, il Piano di montaggio corredato di tutti gli elaborati progettuali esecutivi contenente le istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa la modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine di prevenzione degli infortuni Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento dell'autogrù, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. Distribuire il carico concentrato su ogni stabilizzatore mediante piastre metalliche di distribuzione opportunamente dimensionate. Rispettare i dati contenuti sulle tabelle di carico dell'autogrù e nel relativo libretto. Stoccare i manufatti rispettando il massimo impilaggio, su sottofondi di idonea portata ed in condizioni di idonea stabilità. E' consentito, al manovratore dell'autogrù, il transito pedonale solo nelle zone strettamente connesse allo svolgimento della propria mansione a distanza di sicurezza dalle zone di pericolo.<br>Sarà inoltre compito del caposquadra compartimentare le zone di lavoro ed interdire l'accesso alla zona sotto l'influenza dei carichi sospesi a uomini e mezzi. Per gli addetti alle operazioni di montaggio è prescritto l'uso di elmetto, guanti, otoprotettori, scarpe anti schiacciamento e anti sdrucciolo, imbracature con cordino e moschettone, arrotolatori. |
| Schema interferenze N°12 | |
| Rischi | Urti, schiacciamenti, compressioni, ribaltamento del mezzo, cadute di materiali dall'alto |

| | |
|---|---|
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Il fornitore dei prefabbricati dovrà indicare le corrette procedure per l’imbracatura ed il sollevamento dei materiali nonché il peso di ogni singolo pezzo. Il fornitore dei prefabbricati dovrà indicare le corrette procedure per l’imbracatura ed il sollevamento dei materiali nonché il peso di ogni singolo pezzo. Il fornitore dei prefabbricati deve fornire alla ditta preposta al montaggio, il Piano di montaggio corredato di tutti gli elaborati progettuali esecutivi contenente le istruzioni scritte corredate da relativi disegni illustrativi circa la modalità di effettuazione delle varie operazioni e di impiego dei vari mezzi al fine di prevenzione degli infortuni. Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento dell'autogrù, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. Distribuire il carico concentrato su ogni stabilizzatore mediante piastre metalliche di distribuzione opportunamente dimensionate. Rispettare i dati contenuti sulle tabelle di carico dell'autogrù e nel relativo libretto. Non operare a distanze inferiori a mt. 5 dalle linee elettriche non schermate. E' consentito, al manovratore dell'autogrù, il transito pedonale solo nelle zone strettamente connesse allo svolgimento della propria mansione a distanza di sicurezza dalle zone di pericolo.<br>Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni.. Sarà inoltre compito del caposquadra compartimentare le zone di lavoro ed interdire l’accesso alla zona sotto l’influenza dei carichi sospesi a uomini e mezzi. Gli addetti al montaggio potranno salire in quota, con l’ausilio di scale a norma, ed avvicinarsi ai carichi sospesi solamente quando saranno già stati sollevati e collocati in prossimità dei rispettivi appoggi. Per gli addetti alle operazioni di montaggio è prescritto l’uso di elmetto, guanti, otoprotettori, scarpe anti schiacciamento e anti sdrucciolo, imbracature con cordino e moschettone, arrotolatori. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°13 | |
|---|---|
| Rischi | Urti, schiacciamenti, compressioni, ribaltamento del mezzo, cadute di materiali dall’alto |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l’esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Sarà inoltre compito del caposquadra compartimentare le zone di lavoro ed interdire l’accesso alla zona sotto l’influenza dei carichi sospesi a uomini e mezzi. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°14 | |
|---|---|
| Rischi | Cadute di materiali dall’alto, schiacciamenti, urti, compressioni, sprofondamento, ribaltamento del mezzo di sollevamento, cadute dall’alto. |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Il ciglio dello scavo dovrà essere munito di regolare parapetto. Dovrà essere verificata la consistenza del terreno in prossimità delle scarpate in funzione del transito dei veicoli e dello stazionamento dell’autogrù e dei mezzi pesanti, qualora risulti insufficiente si dovrà provvedere a consolidare la scarpata con metodi idonei alle sollecitazioni prodotte ed a costipare il sottofondo al fine di garantire una adeguata portata. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°15 | |
|---|---|
| Rischi | Folgorazione, cadute dall’alto |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Nei lavori che sono eseguiti ad un’altezza superiore ai due metri, devono essere predisposte, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, su ponti sviluppabili a forbice e simili, su muri in demolizione e nei lavori analoghi che comunque espongano al rischio di cadute dall’alto o entro cavità, quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono fare uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegata a fune di trattenuta. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di 5 mt. dalla costruzione o dai ponteggi, a meno che, previa segnalazione all’esercente di linee elettriche, non si provveda da chi dirige detti lavori per un’adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse Andranno evitate tutte le lavorazioni in quota in cattive condizioni atmosferiche. Quando possibile sarà opportuno interrompere l’erogazione del servizio. |

| Schema interferenze N°16 | |
|---|---|
| Rischi | Cadute di materiali dall’alto, Caduta a livello degli operatori, urti, schiacciamenti, investimento |

| | |
|---|---|
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi o malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di 3 metri da terra, a protezione contro la caduta di materiali.<br>Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.<br>Nei lavori che possono dar luogo a proiezione di schegge, come quelli di spaccatura o scalpellatura di blocchi o pietre e simili, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.<br>Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi sia trasmissione di rischi collaterali. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento, movimentazione dei materiali e sottostanti le aree di lavoro attraverso idonee delimitazioni, protezioni (passaggi coperti, reti, mantovane, ecc.) e/o segnalazioni. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°17 | |
|---|---|
| Rischi | Cadute di materiali dall'alto, caduta dall'alto degli operatori, urti, schiacciamenti, investimento |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose.<br>Nei lavori che possono dar luogo a proiezione di schegge, come quelli di spaccatura o scalpellatura di blocchi o pietre e simili, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza. Nei lavori presso gronde e cornicioni, sui tetti, su ponti sviluppabili a forbice e simili, su muri in demolizione e nei lavori analoghi che comunque espongano al rischio di cadute dall'alto o entro cavità, quando non sia possibile disporre impalcati di protezione o parapetti, gli operai addetti devono fare uso di idonea cintura di sicurezza con bretelle collegata a fune di trattenuta.<br>Prima dell'inizio dei lavori di è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica, devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.<br>I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento. La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall'imprenditore e dal dipendente direttore dei lavori, ove esista, e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro. La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione.<br>Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi sia trasmissione di rischi collaterali.<br>Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento, movimentazione dei materiali e sottostanti le aree di lavoro attraverso idonee delimitazioni, protezioni (passaggi coperti, reti, mantovane, ecc.) e/o segnalazioni. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°18 | |
|---|---|
| Rischi | Cadute di materiali dall'alto, Caduta dall'alto degli operatori, urti, schiacciamenti, investimento, crolli. |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Prima dell'inizio dei lavori di è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica, devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.<br>I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento. La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall'imprenditore e dal dipendente direttore dei lavori, ove esista, e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro. La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione. E' vietato far lavorare gli operai sui muri in demolizione<br>Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone non addette alle lavorazioni nelle zone di demolizione, movimentazione dei materiali e sottostanti le aree di lavoro attraverso idonee delimitazioni, protezioni e/o segnalazioni. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°19 |
|---|

| | |
|---|---|
| Rischi | Caduta di materiali dall'alto, urti, schiacciamenti, crolli, ferite causate da materiali pericolosi (vetri, schegge, altro) |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Prima dell'inizio dei lavori di è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica, devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.<br>I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento. La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da apposito programma il quale deve essere firmato dall'imprenditore e dal dipendente direttore dei lavori, ove esista, e deve essere tenuto a disposizione degli ispettori del lavoro. La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione. E' vietato far lavorare gli operai sui muri in demolizione. In fase di demolizione si eviterà l'accumulo di materiali di risulta sia sulle strutture da demolire che sulle opere provvisionali, più in generale ovunque si possano verificare sovraccarichi pericolosi.<br>Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali il cui estremo superiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta. I materiali di risulta saranno stoccati e smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Lo smontaggio dei serramenti dovrà essere effettuato utilizzando correttamente scale trabattelli o ponteggi. Sarà necessario individuare e delimitare zone specifiche per la frantumazione dei vetri; tale operazione dovrà essere effettuata inclinando orizzontalmente il serramento smontato. I vetri andranno stoccati in appositi spazi, caricati in cassoni e smaltiti da azienda autorizzata.<br>Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone non addette alle lavorazioni nelle zone di demolizione, movimentazione dei materiali e sottostanti le aree di lavoro attraverso idonee delimitazioni, protezioni e/o segnalazioni. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Si raccomanda l'uso dei DPI (in particolare occhiali e guanti durante la frantumazione del vetro) I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°20 | |
|---|---|
| Rischi | Investimento, urti da parte del tubo flessibile dell'autopompa, contatto della pelle o degli occhi con il cls, seppellimento, ribaltamento del mezzo, franamenti, cadute verso lo scavo, collisione con altri mezzi di cantiere e non. |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | I lavoratori addetti al getto dovranno indossare indumenti adatti (stivali di gomma, tuta da lavoro o indumenti con maniche lunghe e pantaloni lunghi, casco protettivo). Le pareti dello scavo devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.<br>Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone o mezzi nelle zone di movimentazione della betoniera o autopompa, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. L'operatore addetto al getto, potrà raggiungere la quota di lavoro solo dopo che il braccio dell'autopompa sia stato adeguatamente posizionato. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°21 | |
|---|---|
| Rischi | Cadute dall'alto, caduta di materiali dall'alto, crolli dei solai o delle coperture, investimento, urti. Contatto della pelle o degli occhi con il cls |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Le armature provvisorie per la esecuzione di manufatti, quali archi, volte, architravi, piattabande, solai, scale e di qualsiasi altra opera sporgente dal muro, in cemento armato o in muratura di ogni genere, devono essere costituite in modo da assicurare, in ogni fase del lavoro, la necessaria solidità e con modalità tali da consentire, a getto o costruzione ultimata, il loro progressivo abbassamento e disarmo. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.<br>Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio<br>I lavoratori addetti al getto dovranno indossare indumenti adatti (stivali di gomma, tuta da lavoro o indumenti con maniche lunghe e pantaloni lunghi, casco protettivo). Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone in prossimità dell'autobetoniera e dell'autopompa o sotto il raggio d'azione dell'autopompa, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. L'operatore addetto al getto, potrà raggiungere la quota di lavoro solo dopo che il braccio dell'autopompa sia stato adeguatamente posizionato. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°22 | |
|---|---|
| Rischi | Sprofondamento, cedimenti laterali della casseratura, contatto della pelle con il cls, investimento, urti con il tubo flessibile dell'autopompa |

| | |
|---|---|
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Nei lavori che sono eseguiti ad un’altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Le armature provvisorie per la esecuzione di manufatti, quali archi, volte, architravi, piattabande, solai, scale e di qualsiasi altra opera sporgente dal muro, in cemento armato o in muratura di ogni genere, devono essere costituite in modo da assicurare, in ogni fase del lavoro, la necessaria solidità e con modalità tali da consentire, a getto o costruzione ultimata, il loro progressivo abbassamento e disarmo. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.<br>Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio<br>I lavoratori addetti al getto dovranno indossare indumenti adatti (stivali di gomma, tuta da lavoro o indumenti con maniche lunghe e pantaloni lunghi, casco protettivo).<br>Le operazioni di getto e vibratura del cls dovranno essere eseguite in più fasi (proporzionalmente all’altezza della struttura da gettare). Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone in prossimità dell’autobetoniera e dell’autopompa o sotto il raggio d’azione dell’autopompa, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. L’operatore addetto al getto, potrà raggiungere la quota di lavoro solo dopo che il braccio dell’autopompa sia stato adeguatamente posizionato. Si raccomanda l’uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| | Schema interferenze n° 23 |
|---|---|
| Rischi | Investimento, urti con la benna sollevata dall’autogrù, contatto della pelle o degli occhi con il cls, seppellimento, collisione con altri mezzi di cantiere e non, caduta di cls dall’alto, caduta di materiali dall’alto (benna) |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | . I lavoratori addetti al getto dovranno indossare indumenti adatti (stivali di gomma, tuta da lavoro o indumenti con maniche lunghe e pantaloni lunghi, casco protettivo), Negli scavi privi di vie di fuga nessun lavoratore dovrà trovarsi all’interno dello scavo durante il getto. Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l’esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone o mezzi sotto al raggio d’azione della gru, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento della gru, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. L’operatore addetto al getto, potrà raggiungere la zona di lavoro solo dopo che la benna sia stata adeguatamente collocata e risulti immobile, al fine di evitare il rischio di investimento per caduta e/o per oscillazione del carico sollevato . Si raccomanda l’uso dei DPI. Si raccomanda l’uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°24 | |
|---|---|
| Rischi | Cadute dall’alto, caduta di materiali dall’alto, crolli dei solai o delle coperture, investimento, urti. Contatto della pelle o degli occhi con il cls |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Nei lavori che sono eseguiti ad un’altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Le armature provvisorie per la esecuzione di manufatti, quali archi, volte, architravi, piattabande, solai, scale e di qualsiasi altra opera sporgente dal muro, in cemento armato o in muratura di ogni genere, devono essere costituite in modo da assicurare, in ogni fase del lavoro, la necessaria solidità e con modalità tali da consentire, a getto o costruzione ultimata, il loro progressivo abbassamento e disarmo. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.<br>Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio<br>I lavoratori addetti al getto dovranno indossare indumenti adatti (stivali di gomma, tuta da lavoro o indumenti con maniche lunghe e pantaloni lunghi, casco protettivo). Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone sotto il raggio d’azione dei carichi movimentati da gru, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento della gru, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. L’operatore addetto al getto, potrà raggiungere la zona di lavoro solo dopo che la benna sia stata adeguatamente collocata e risulti immobile, al fine di evitare il rischio di investimento per caduta e/o per oscillazione del carico sollevato .Si raccomanda l’uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°25 | |
|---|---|
| Rischi | Sprofondamento, cedimenti laterali della casseratura, contatto della pelle con il cls, investimento, urti con la benna, cadute di cls o della stessa benna dall’alto |

| | |
|---|---|
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Nei lavori che sono eseguiti ad un’altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Le armature provvisorie per la esecuzione di manufatti, quali archi, volte, architravi, piattabande, solai, scale e di qualsiasi altra opera sporgente dal muro, in cemento armato o in muratura di ogni genere, devono essere costituite in modo da assicurare, in ogni fase del lavoro, la necessaria solidità e con modalità tali da consentire, a getto o costruzione ultimata, il loro progressivo abbassamento e disarmo. E' fatto divieto di disarmare qualsiasi tipo di armatura di sostegno quando sulle strutture insistano carichi accidentali e temporanei.<br>Nel disarmo delle armature delle opere in calcestruzzo devono essere adottate le misure precauzionali previste dalle norme per la esecuzione delle opere in conglomerato cementizio<br>I lavoratori addetti al getto dovranno indossare indumenti adatti (stivali di gomma, tuta da lavoro o indumenti con maniche lunghe e pantaloni lunghi, casco protettivo).<br>Le operazioni di getto e vibratura del cls dovranno essere eseguite in più fasi (proporzionalmente all’altezza della struttura da gettare). Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone sotto il raggio d’azione dei carichi movimentati dalla gru, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento della gru, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. L’operatore addetto al getto, potrà raggiungere la zona di lavoro solo dopo che la benna sia stata adeguatamente collocata e risulti immobile, al fine di evitare il rischio di investimento per caduta e/o per oscillazione del carico sollevato .Si raccomanda l’uso dei DPI. |

| Schema interferenze N°26 | |
|---|---|
| Rischi | Cadute dall’alto, caduta di materiali dall’alto, investimento da carico sollevato |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | . Nei lavori che sono eseguiti ad un’altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Particolare attenzione deve essere posta al collocamento dei materiali in altezza in modo da non risultare in equilibrio precario. E’ fatto divieto di accumulare materiale su opere provvisionali (ponteggi) non appositamente calcolate e progettate per questo scopo, inoltre non dovranno essere accumulati materiali su strutture non portanti.<br>Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l’esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento della gru, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. L’operatore addetto potrà raggiungere la zona di lavoro solo dopo che il carico sollevato sia stato adeguatamente collocato e risulti immobile, al fine di evitare il rischio di investimento per caduta e/o per oscillazione del carico sollevato .Si raccomanda l’uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°27 | |
|---|---|
| Rischi | Cadute dall’alto, caduta di materiali dall’alto |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | . Nei lavori che sono eseguiti ad un’altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose.. Particolare attenzione deve essere posta al collocamento dei materiali in altezza in modo da non risultare in equilibrio precario. E’ fatto divieto di accumulare materiale su opere provvisionali (ponteggi) non appositamente calcolate e progettate per questo scopo, inoltre non dovranno essere accumulati materiali su strutture non portanti.<br>Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l’esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento della gru, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. L’operatore addetto potrà raggiungere la zona di lavoro solo dopo che il carico sollevato sia stato adeguatamente collocato e risulti immobile, al fine di evitare il rischio di investimento per caduta e/o per oscillazione del carico sollevato . Si raccomanda l’uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°28 | |
|---|---|
| Rischi | Seppellimento, cadute di materiale dall’alto particolarmente aggravate in assenza di vie di fuga, franamenti, ribaltamento dei mezzi in transito od operanti sul ciglio dello scavo, cadute all’interno degli scavi aggravate dalla presenza di carpenterie e armature negli scavi. |

| | |
|---|---|
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Le pareti dello scavo devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Le rampe di accesso al fondo degli scavi di splateamento o di sbancamento devono avere una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui previsto l'impiego, ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.<br>E’ vietato costituire depositi presso il ciglio degli scavi, qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro si deve provvedere alle necessarie puntellature.<br>Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l’esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Verificare le condizioni manutentive e di funzionamento della gru, delle funi di sollevamento e dei ganci, prima di ogni sollevamento. L’operatore addetto potrà raggiungere la zona di lavoro solo dopo che il carico sollevato sia stato adeguatamente collocato e risulti immobile, al fine di evitare il rischio di investimento per caduta e/o per oscillazione del carico sollevato .Si raccomanda l’uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°29 | |
|---|---|
| Rischi | Investimento, urti, schiacciamenti, caduta di materiale dall’alto e crolli di materiali accatastati nelle aree di stoccaggio |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l’esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Nessun lavoratore dovrà trovarsi all’interno del raggio d’azione del braccio delle macchine operatrici. I materiali accatastati dovranno essere posizionati in modo da non costituire pericolo di crollo.<br>Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni, avrà inoltre il compito di regolamentare il traffico di cantiere e dei mezzi addetti al movimento terra. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°30 | |
|---|---|
| Rischi | Cadute di materiali dall’alto, cadute dall’alto, emissioni di rumore, emissione di polveri, cadute a livello |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Nei lavori che sono eseguiti ad un’altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l’esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. Nelle zone di transito non dovranno essere accumulati materiali che limitino la viabilità. Le lavorazioni di assistenza dovranno essere eseguite in modo da limitare al minimo la produzione di polvere, dovranno essere evitati rumori inutili. Gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere realizzati in conformità alle vigenti norme ed adeguatamente utilizzati. Si raccomanda l’uso dei DPI |

| Schema interferenze N°31 | |
|---|---|
| Rischi | Cadute di materiali dall’alto, cadute dall’alto, emissioni di polveri, cadute a livello. |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l’esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. I rispettivi capi-cantiere dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività. Nei lavori che sono eseguiti ad un’altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Le lavorazioni di posa taglio del carton-gesso dovranno essere eseguite in modo da limitare al minimo la produzione di polvere. Nelle zone di transito non dovranno essere accumulati materiali che limitino la viabilità. Gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere realizzati in conformità alle vigenti norme ed adeguatamente utilizzati. Si raccomanda l’uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°32 | |
|---|---|
| Rischi | Cadute di materiali dall’alto, cadute dall’alto, emissioni di rumore durante il taglio dei pannelli, cadute a livello |

| | |
|---|---|
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. I rispettivi capi-cantiere dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività. Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Le lavorazioni di assistenza dovranno essere eseguite in modo da limitare al minimo la produzione di polvere, dovrà essere limitato il rumore durante il taglio dei pannelli o effettuare tale operazione lontano da altre lavorazioni. Nelle zone di transito non dovranno essere accumulati materiali che limitino la viabilità Si raccomanda l'uso dei DPI. Gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere realizzati in conformità alle vigenti norme ed adeguatamente utilizzati. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°33 | |
|---|---|
| Rischi | Cadute di materiali dall'alto, cadute dall'alto, emissioni di rumore, emissione di polveri, cadute a livello, ferite da maneggiamento o per impatto con vetrate |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. I rispettivi capi-cantiere dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività. Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Le lavorazioni di assistenza alla posa dei serramenti dovranno essere eseguite in modo da limitare al minimo la produzione di polvere, dovranno essere evitati rumori inutili. Particolare attenzione dovrà essere posta al maneggiamento di vetri e al loro trasporto. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°34 | |
|---|---|
| Rischi | Rischi trasmessi dalle attività produttive di varia natura (fumi, rumore, schegge metalliche, polveri, esalazioni di sostanze nocive, ferite provocate da organi in movimento di macchinari, o di muletti). Cadute di materiali dall'alto, cadute dall'alto, emissioni di rumore, emissione di polveri. |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Dovranno essere predisposte adeguate opere provvisionali. Ogni caposquadra dovrà preventivamente avvisare i capisquadra delle imprese presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l'esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Si raccomanda l'uso dei DPI. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

| Schema interferenze N°35 | |
|---|---|
| Rischi | Cadute dall'alto, caduta di materiali dall'alto, crolli dei solai o delle coperture, investimento, urti. |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose. Prima dell'inizio dei lavori di è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di stabilità delle varie strutture. In relazione al risultato di tale verifica, devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante i lavori, si verifichino crolli intempestivi.. Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio sotto strutture instabili o sotto a carichi sospesi, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni. Avrà inoltre il compito di regolamentare il transito di cantiere durante il carico e scarico del materiale per l'allestimento delle strutture. Le opere provvisionali ed i ponteggi non dovranno comunque essere ancorate od appoggiare a strutture di incerta portata. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. Si raccomanda l'uso dei DPI. |

| Schema interferenze N°36 | |
|---|---|
| Rischi | Sprofondamento, cadute dall'alto, allagamenti, annegamento, crolli di materiali, crolli di ponteggi |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Tutte le camere interrate che non possono essere eliminate o tombate devono essere chiuse con tavolati o parapettate e comunque protette dalle cadute di persone. Non devono essere appoggiati ponteggi o carichi su pozzetti chiusi o su camere interrate cisterne o simili, per le quali non sia garantita la portata, allo stesso modo non potranno stazionarci mezzi pesanti. I pavimenti degli ambienti di lavoro e dei luoghi destinati al passaggio non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere in condizioni tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto. Le zone di pericolo devono essere segnalate in modo chiaramente visibile. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali.. |

| Schema interferenze N°37 |
|---|

| | |
|---|---|
| Rischi | Investimento, urti, schiacciamenti, caduta di materiale dall’alto e crolli di materiali accatastati nelle aree di stoccaggio cadute dall’alto. |
| Misure di prevenzione e protezione atte ad evitare la trasmissione di rischi collaterali | Informare i lavoratori presenti nelle immediate vicinanze dei potenziali rischi trasmessi durante l’esecuzione della propria attività affinché possano adottare le appropriate misure di prevenzione. Tutte le lavorazioni dovranno essere compartimentate e si dovrà operare in zone diverse in modo che non vi siano rischi inopportuni. I materiali accatastati dovranno essere posizionati in modo da non costituire pericolo di crollo. Nei lavori che sono eseguiti ad un’altezza superiore ai due metri, devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi adeguate impalcature o ponteggi od idonee opere provvisionali o comunque precauzioni atte ad eliminare i pericoli di caduta di persone o cose<br>Compito del caposquadra sarà quello di interdire il passaggio alle persone nelle zone di sollevamento e movimentazione dei materiali, attraverso idonee delimitazioni e/o segnalazioni, avrà inoltre il compito di regolamentare il traffico di cantiere e dei mezzi addetti di trasporto. I rispettivi capisquadra dovranno informarsi reciprocamente scambiandosi informazioni sui rischi connessi con la loro attività, oltre che controllare che i propri lavoratori durante lo svolgimento delle proprie lavorazioni non trasmettano rischi collaterali. |

# 6 Lavorazioni

VEDERE ALLEGATO 03

## 7.0 Sottoscrizioni

### 7.1 Sottoscrizione del documento

| Sottoscrizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento | Firma |
|---|---|
| **Coordinatore per la Progettazione**<br>che ha redatto il P.S.C.<br>_____ | Arch. Luca Cassina |
| **Coordinatore per l'Esecuzione**<br>che ha ricevuto il P.S.C.<br>_____ | Arch. Luca Cassina |
| **Committente / RUP**<br>che ha ricevuto il P.S.C.<br>_____ | COMUNE DI VENIANO<br>Ing. Andrea Accardi |
| **Impresa**<br>che ha ricevuto il P.S.C.<br>_____ | |
| **Impresa**<br>che ha ricevuto il P.S.C.<br>_____ | |
| **Impresa**<br>che ha ricevuto il P.S.C.<br>_____ | |
| **Impresa**<br>che ha ricevuto il P.S.C.<br>_____ | |
| **Impresa**<br>che ha ricevuto il P.S.C.<br>_____ | |
| **Impresa**<br>che ha ricevuto il P.S.C.<br>_____ | |
| **Impresa**<br>che ha ricevuto il P.S.C.<br>_____ | |

Como, MARZO 2022

*ELENCO ALLEGATI:*

*ALLEGATO 01 – LAYOUT DI CANTIERE*

*ALLEGATO 02 – ONERI DELLA SICUREZZA / ONERI COVID*

*ALLEGATO 03 – SCHEDE FASI DI LAVORO*

*ALLEGATO 04 – SCHEDE ATTREZZATURE, MACCHINARI ED OPERE PROVVISIONALI*

arch. luca cassina - via Colonna, 29 - 22100 como - tel e fax 031/7186580 - e-mail l.cassina68@gmail.com

# COMUNE DI VENAINO (CO)

VIA NAZIONE ITALIANA, 2 - VENIANO (CO)

RIFACIMENTO COPERTURA

LAYOUT DI CANTIERE

MARZO 2022

TAVOLA 01

## LEGENDA:

"Villa Carcano" oggetto d'intevento

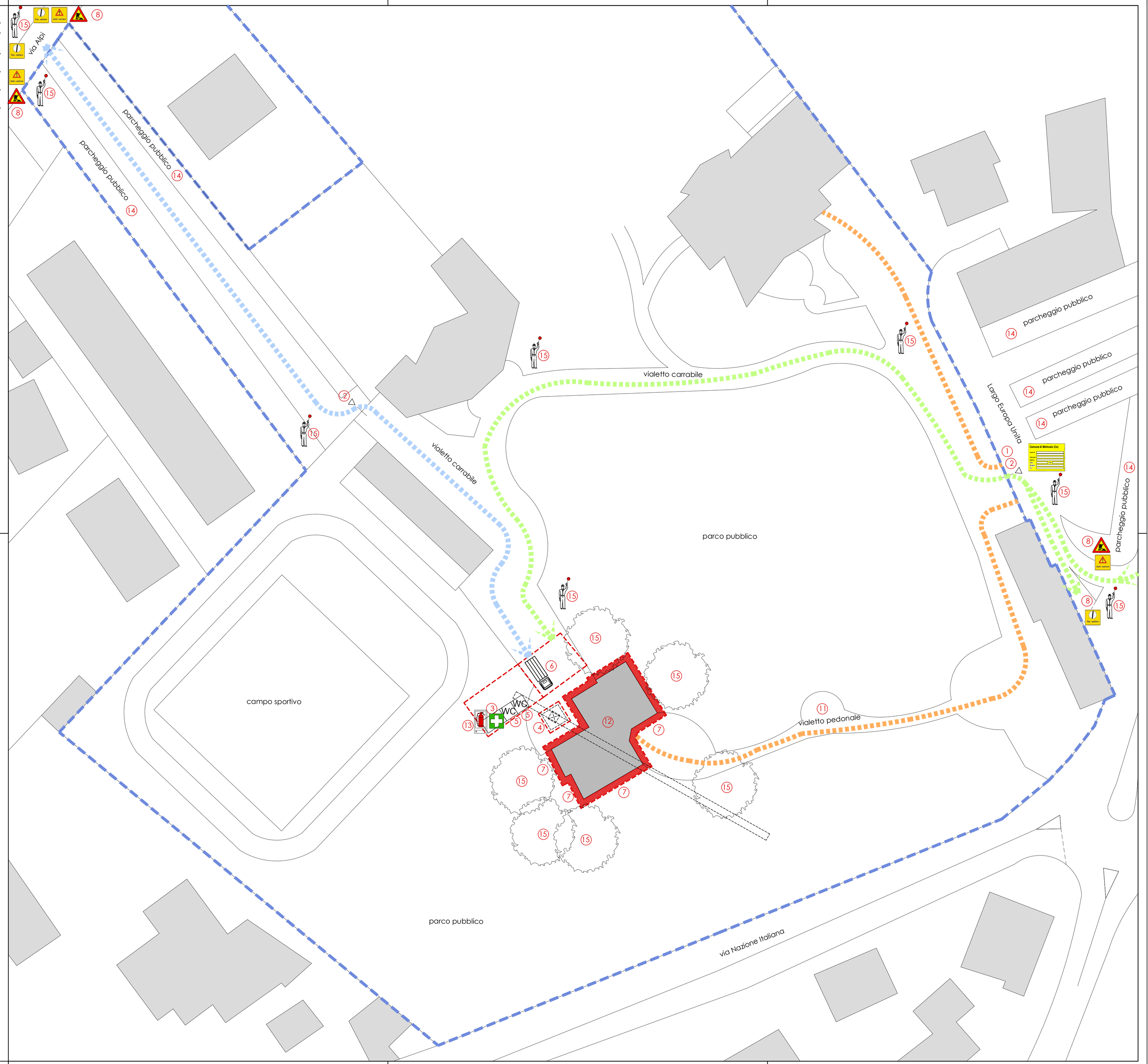
edifici limitrofi

1 - cartello di cantiere e notifica preliminare
2 - accessi pedonali/carrai
3 - area di stoccaggio
4 - gru di cantiere - delimitata alla base
5 - wc chimici di cantiere
6 - aree di carico e scarico
7 - ponteggio di facciata - delimitato alla base
8 - cartelli di cantiere
9 - vie di transito mezzi di cantiere da via Alpi
10 - vie di transito mezzi di cantiere da Largo Europa Unita
11 - stradine pedonali all'interno del parco comunale
12 - Palazzo Comunale
13 - ufficio di cantiere - spogliatoio (cassetta di medicazione ed estintore)
14 - posti auto pubblici
15 - alberature da potare
16 - movieri/addetti

area di proprietà

delimitazioni/recinzioni con pannelli zincati

percorso obbligato pedoni per tutta la durata dei lavori



# COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

## ONERI DELLA SICUREZZA E ONERI SICUREZZA COVID

| N° | Prezzario Regionale delle opere pubbliche 2021 | Tariffa DEI | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | part.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | | | ONERI DELLA SICUREZZA | | | | | | | |
| 1 | NP 01 | | Fornitura e posa di impianto elettrico temporaneo di cantiere, completo di documentazione da conservare in loco e copie per gli enti, costituito da: quadro elettrico in PVC, grado di protezione minimo IP55, porta trasparente, esecuzione da parete. Completo di apparecchi di protezione. Da installare a valle del contatore di cantiere; quadro di cantiere ASC, completo del necessario numero di prese 230V e 400V, protezioni magnetotermiche differenziali, grado di protezione non inferiore a IP55; Cavi tipo H07RN-F, varie sezioni, per collegamento quadro di cantiere al quadro generale e collegamenti delle utenze Nr. 4 fari alogeni su cavalletto, potenza 500W, grado di protezione IP65<br><br>Impianto di messa a terra di cantiere, costituito da dispersori verticali a croce 50x50x5mm lunghezza 1,5m e treccia in rame nudo sezione 35mm²; certificazione impianto di cantiere, comprensivo di tutte le prove necessarie. Inclusa documentazione per denuncia impianto di terra di cantiere agli enti preposti. Compreso realizzazione, al piano di copertura, di sottoquadro. | | | | | | | |
| | | | SOMMANO cad | 1,00 | | | | 1,00 | 1.500,00 € | 1.500,00 € |
| 2 | NC.10.450.0060.a | | Recinzione realizzata con pannelli modulari prefabbricati, composti da telaio zincato e tamponatura con rete elettrosaldata, avente altezza minima di cm 200, posati su idonee basi zavorrate; compreso il montaggio, eventuali giunti di sicurezza, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio: per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso eventuali spostamenti nell'ambito dell'area di cantiere | | | | | | | |
| | | | recinzione - area di cantiere | | 82,20 | | | 82,20 | | |
| | | | SOMMANO m | | | | | 82,20 | 2,99 € | 245,78 € |
| 3 | NC.10.450.0060.b | | Recinzione realizzata con pannelli modulari prefabbricati, composti da telaio zincato e tamponatura con rete elettrosaldata, avente altezza minima di cm 200, posati su idonee basi zavorrate; compreso il montaggio, eventuali giunti di sicurezza, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio:per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione (riferimento m SR5017.a) | | | | | | | |
| | | | recinzione - area di cantiere | | 82,20 | | 3 | 246,60 | | |
| | | | SOMMANO m | | | | | 246,60 | 0,43 € | 106,04 € |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | NC.10.450.0060.a | | Recinzione realizzata con pannelli modulari prefabbricati, composti da telaio zincato e tamponatura con rete elettrosaldata, avente altezza minima di cm 200, posati su idonee basi zavorrate; compreso il montaggio, eventuali giunti di sicurezza, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio: per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso eventuali spostamenti nell'ambito dell'area di cantiere | | | | | | | | |
| | | | recinzione - perimetro di ponteggio | | 92,30 | | | 92,30 | | | |
| | | | SOMMANO m | | | | | 92,30 | 2,99 € | 275,98 € |
| 5 | NC.10.450.0060.b | | Recinzione realizzata con pannelli modulari prefabbricati, composti da telaio zincato e tamponatura con rete elettrosaldata, avente altezza minima di cm 200, posati su idonee basi zavorrate; compreso il montaggio, eventuali giunti di sicurezza, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio:per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione | | | | | | | | |
| | | | recinzione - perimetro di ponteggio | | 92,30 | | | 92,30 | | | |
| | | | SOMMANO m | | | | | 92,30 | 0,43 € | 39,69 € |
| 6 | | SR5025 | Delimitazione di zone di lavoro (percorsi, aree interessate da vincoli di accesso, ....) realizzata con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene stampato bicolore (bianco e rosso), sostenuto da appositi paletti di sostegno in ferro, altezza 1,2 m, fissati nel terreno a distanza di m. 2, compresa fornitura del materiale, da considerarsi valutata per tutta la durata dei lavori, montaggio e smontaggio della struttura | | | | | | | | |
| | | | recinzione - perimetro di ponteggio | | 50,00 | | | 50,00 | | | |
| | | | SOMMANO m | | | | | 50,00 | 1,39 € | 69,50 € |
| 7 | NP 02 | | realizzazione di cancello per l'ingresso all'area di lavoro di dimensioni appropriate (4,5/5m) per i mezzi che vi dovranno transitare , realizzato con elementi metallici, fissato su tubi montanti metallici di opportune dimensioni infissi nel terreno, completo di catena metallica e lucchetto, e almeno 3 chiavi a disposizione del DD.LL. | | | | | | | | |
| | | | | 1,00 | | | | 1,00 | | | |
| | | | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | 300,00 € | 300,00 € |
| 8 | CVD.01.050.0040 | | Nolo di box di cantiere ad uso mensa/spogliatoio, realizzato con struttura in profilati di acciaio zincato presso piegati, sollevata da terra, tamponatura e copertura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio/PVC, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, arredamenti e servizi in funzione dell'uso. Dimensioni indicative 2,40 x 6,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. Nolo mensile: per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso trasporto montaggio e smontaggio | | | | | | | | |
| | | | | 1,00 | | | | 1,00 | | | |
| | | | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | 299,20 € | 299,20 € |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | CVD.01.050.0040.b | | Nolo di box di cantiere ad uso mensa/spogliatoio, realizzato con struttura in profilati di acciaio zincato presso piegati, sollevata da terra, tamponatura e copertura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio/PVC, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, arredamenti e servizi in funzione dell'uso. Dimensioni indicative 2,40 x 6,40. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base in cls armata di appoggio. Nolo mensile: per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 1,00 | | | 2 | 2,00 | | |
| | | | SOMMANO cad | | | | | | | | | 2,00 | 89,84 € | 179,68 € |
| 10 | CVD.01.050.0010.a | | Noleggio di WC chimico fornito e posato in cantiere, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, dotata di WC alla turca e lavabo, completa di serbatoio di raccolta delle acque nere dalla capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo di acqua per il lavabo e per lo scarico di almeno 50 l e di connessioni idrauliche per acque chiare e scure, impianto elettrico e di illuminazione. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione. Compreso altresì servizio di adeguata pulizia giornaliera, lo scarico dei rifiuti presso siti autorizzati, esclusi la sanificazione periodica e gli oneri di conferimento in discarica (minimo 4 scarichi/mese). per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso trasporto, montaggio e smontaggio. | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 2,00 | | | | 2,00 | | |
| | | | SOMMANO cad | | | | | | | | | 2,00 | 144,60 € | 289,20 € |
| 11 | CVD.01.050.0010.b | | Noleggio di WC chimico fornito e posato in cantiere, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, dotata di WC alla turca e lavabo, completa di serbatoio di raccolta delle acque nere dalla capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo di acqua per il lavabo e per lo scarico di almeno 50 l e di connessioni idrauliche per acque chiare e scure, impianto elettrico e di illuminazione. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base e manutenzione. Compreso altresì servizio di adeguata pulizia giornaliera, lo scarico dei rifiuti presso siti autorizzati, esclusi la sanificazione periodica e gli oneri di conferimento in discarica (minimo 4 scarichi/mese). per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 2,00 | | | 2 | 4,00 | | |
| | | | SOMMANO cad | | | | | | | | | 4,00 | 100,67 € | 402,68 € |
| 12 | | SR5197.b | Cassetta in ABS completa di presidi chirurgici e farmaceutici secondo le disposizioni del DM 15/7/2003 integrate con il Dlgs 81/08; da valutarsi come costo di utilizzo mensile del dispositivo comprese le eventuali reintegrazioni dei presidi: dimensioni 44,5 × 32 × 15 cm | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | 1,00 | | | 3 | 3,00 | | |
| | | | SOMMANO cad | | | | | | | | | 3,00 | 3,88 € | 11,64 € |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | | SR3142.a | Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente: 350 × 350 mm | | | | | | | |
| | | | cartelli di pericolo | 5,00 | | | | 5,00 | | |
| | | | SOMMANO cad | | | | | 5,00 | 3,31 € | 16,55 € |
| 14 | | SR3143.b | Cartelli di divieto (colore rosso), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente: 270 × 330 mm | | | | | | | |
| | | | cartelli di divieto | 5,00 | | | | 5,00 | | |
| | | | SOMMANO cad | | | | | 5,00 | 3,16 € | 15,80 € |
| 15 | | SR3144.a | Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al DLgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente: 270 × 370 mm | | | | | | | |
| | | | cartelli di obbligo | 5,00 | | | | 5,00 | | |
| | | | SOMMANO cad | | | | | 5,00 | 3,62 € | 18,10 € |
| 16 | MC.09.500.0010.b | | Estintori portatili omologati a polvere di tipo non corrosivo, abrasivo o tossico, 40% minimo di Map, conformi alla direttiva PED 2014/68/UE, D.Lgs 25.02.2000 n. 93 coordinato con le modifiche del D.Lgs. 15.02.2016 n. 26, DM 07.01.2005 - UNI EN 3-7:2008, manometro rimovibile con valvolina di ritegno a molla incorporata nel corpo valvola, completi di supporti di fissaggio, con capacità: 2 kg, classe di fuoco 13A 55BC, manometro Ø 23 mm, con supporto | | | | | | | |
| | | | | 2,00 | | | | 2,00 | | |
| | | | SOMMANO cad | | | | | 2,00 | 23,61 € | 47,22 € |
| 17 | NC.10.500.0020 | | Puntellatura di solai, archi, volte, di qualsiasi luce, realizzata con puntelli metallici o in legno, travi in legno, compreso il montaggio, lo sfrido, il nolo per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, lo smontaggio. Valutazione in proiezione orizzontale della zona puntellata. | | | | | | | |
| | | | puntellatura (tetto 1, tetto 2, tetto 3) | 191,58 | | | | 191,58 | | |
| | | | SOMMANO mq | | | | | 191,58 | 22,02 € | 4.218,59 € |
| 18 | NP 07 | | Pulizia di disinfezione e disinfestazione degli ambienti contaminati da guano piccione relative carogne (piccioni, topi ecc.) se rilevare in fase di lavorazione, mediante l'utilizzo di ideonei prodotti contro parassiti dei piccioni, nei locali interessati, asporazione del guano e carogne di voltili, con idonee attrezzature es. (condotti aspiranti) ed abbigliamento adeguato (gambali, tute, guanti, maschere, ecc.), rimozione di eventuali materiali impregnati dal guano (es. controsofitti, lana di vetro, materassini di coibentazione, ecc.) pulizia a secco ed a umido di tutte le superfici orizzontali e verticali degli ambienti, disinfezione finale nei locali interessati mediante idonei prodotti atti a garantire ottimali condizioni igienico- sanitarie. trasporto e conferimento in discarica dei rifiuti (con relativi formulari e documentazioni di certificazione). compresi tuti gli oneri per sollevamenti, accantieramenti, attrezzature specifiche per la lavorazione ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte. | | | | | | | |
| | | | tetto 3 | 81,03 | | | | 81,03 | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | SOMMANO mq | | | | | 81,03 | 65,00 € | 5.266,95 € |
| 19 | | SR5001 | Manutenzione e pulizia di alloggiamenti, baraccamenti e servizi, valutata al m2/mese | | | | | | | |
| | | | monoblocco | 1,00 | 6,00 | 2,40 | 3 | 43,20 | | |
| | | | SOMMANO mq | | | | | 43,20 | 17,14 € | 740,45 € |
| TOTALE ONERI DELLA SICUREZZA | | | | | | | | | | 14.043,04 € |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | ONERI SICUREZZA COVID | | | | | | | |
| 20 | CVD.01.010.0030.b | | Fornitura e posa in opera di segnaletica verticale recante le informazioni o le misure comportamentali o gli obblighi da rispettare in funzione dell'emergenza legata al COVID- 19. Cartello di informazione, prescrizione obblighi, ancorato su parete o su palo o su strutture esistenti nel cantiere, in materiale vario spessore 5/10, di forma rettangolare, dimensione mm. 500X700, distanza lettura max 4 metri (fornitura e posa). | | | | | | | |
| | | | cartello COVID | 1,00 | | | | 1,00 | | |
| | | | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | 25,31 € | 25,31 € |
| 21 | | SR3037 | Termometro a infrarossi (termoscanner) per il rilievo della termperatura corporea senza contatto con la pelle, distanza 3 - 5 cm, con display, oltre 30 memorie, per temperatura da 34 a 42,1 °C, funzionante a batterie | | | | | | | |
| | | | | 1,00 | | | | 1,00 | | |
| | | | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | 133,00 € | 133,00 € |
| 22 | | SR3013.a | Gel igienizzante antisettico mani, ph neutro, in confezione da: 80 ml | 10,00 | | | 3 | 30,00 | | |
| | | | SOMMANO cad | | | | | 30,00 | 2,49 € | 74,70 € |
| 23 | | SR3006 | Mascherina facciale per la protezione FFP2 contro polveri, nebbie e fumi metallici (scintille da saldature), con strati filtranti ai carboni attivi ed una conchiglia esterna ritardante di fiamma e valvola per migliorare il comfort di respirazione, adattabile al volto con stringinaso, con doppi elastici laterali egolabili, conforme alla norma UNI EN 149 (5 mascherine al giorno per 3 mesi, pacchetto da 25) ((5X20X3)/25) | | | | | | | |
| | | | | 12,00 | | | | 12,00 | | |
| | | | SOMMANO cad | | | | | 12,00 | 11,90 € | 142,80 € |
| 24 | CVD.01.010.0020.b | | Predisposizione di personale addetto, opportunamente formato all'ingresso/uscita dai lugohi di lavoro e h dagli spazi comuni al fine di attuare gli opportuni protocolli di contingentamento degli ingressi: Formazione e informazione sulle modalità di controllo e misurazione dello stato febbrile del personale, mediante utilizzo di strumenti elettronici a distanza, attuazione delle procedure di accesso al cantiere, acquisizione di idonea autocertificazione da eseguire con personale dipendente della ditta appaltatrice per accessi dei dipendenti non esterni. (1 persona x 20gg x 3 mesi) | | | | | | | |
| | | | personale addetto | 20,00 | | | 3 | 60,00 | | |
| | | | SOMMANO cad | | | | | 60,00 | 8,06 € | 483,60 € |
| 25 | CVD.01.030.0010 | | Disinfezione di luoghi o locali chiusi al fine di ottenere una sanificazione delle superfici. Disinfezione di locali quali ad esempio mense, spogliatoi uffici ottenuta mediante le operazioni previste di cui al comma 1 lettera b) del D.M. 7 luglio 1997, n. 274, regolamento di attuazione degli artt. 1 e 4 della Legge 25 Gennaio 1994, n. 82 che definisce attività di disinfezione quelle che riguardano il complesso dei procedimenti e delle operazioni atti a rendere sani determinati ambienti confinati e aree di pertinenza mediante la distruzione o inattivazione di microrganismi patogeni. Trattamento eseguito con prodotti contenenti ipoclorito di sodio diluito al 0,1% o etanolo al 70% o perossido di idrogeno al 0,1%: con cadenza giornaliera all'interno di locali quali mense e spogliatoi come previsto al punto 6 del DPCM. | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | periodicamente negli altri locali a servizio del cantiere come indicato nel PSC. Il trattamento deve essere eseguito dopo la pulizia prevista al comma 1 lettera a) del D.M. n. 274/74 già previsto in costi e oneri relativi ai locali. Dell'avvenuta sanificazione ottenuta mediante disinfezione se ne deve dare notizia in un cartello apposto nei locali che riporta giorno, ora, principio attivo utilizzato e addetto che l'ha eseguita. | | | | | | | | |
| | | | wc | 2,00 | 1,00 | 1,00 | 3 | 6,00 | | | |
| | | | monoblocco | 1,00 | 6,00 | 2,40 | 3 | 43,20 | | | |
| | | | SOMMANO mq | | | | | 49,20 | 0,94 € | 46,25 € |
| | | | ONERI SICUREZZA COVID | | | | | | | | 905,66 € |
| | | | | | | | | | | | |
| | | | TOTALE ONERI DELLA SICUREZZA E ONERI SICUREZZA COVID | | | | | | | | 14.948,70 € |

**AREA DI CARICO E SCARICO DI MATERIALI**
E' necessario allestire nel cantiere un'area apposita destinata al carico e/o scarico di materiali.

| **SCHEDA TECNICA** |
|---|
| Le zone di carico e scarico del materiale devono essere posizionate all'interno del cantiere in aree all'aperto, in base ai seguenti criteri di scelta:<br>o vicinanza con l'accesso al cantiere dei mezzi di trasporto<br>o vicinanza con i punti di installazione dei mezzi di sollevamento verticale<br>o non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere<br>Tale area deve essere libera e non occupata da attrezzature o da materiali di risulta e non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere.<br>Mantenere idonee distanze di sicurezza dalle zone di carico e scarico, in cui deve essere consentito l'accesso solo al personale interessato alle operazioni.<br>La zona di carico e scarico deve essere delimitata e segnalata. |

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br>***UNI EN 397(2001)***<br>*Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br>***UNI EN 340(2004)***<br>*Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc. | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br>***UNI EN ISO 20344 (2008)***<br>*Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Tagli alle mani per sollevamento carichi | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br>***UNI EN 388 (2004)***<br>*Guanti di protezione contro rischi meccanici* |

## FASE DI LAVORO: ESECUZIONE DI PUNTELLATURE

Trattasi della esecuzione di puntellature in legno o metalliche di pareti, solai, volte, tetti, mediante assemblaggio di elementi portanti quali: murali, tavole, croci, gattelli, tubi.
Se realizzata esternamente all'edificio è necessario l'allestimento di segnaletica.
La fase è realizzata da personale specializzato con l'ausilio di mezzi d'opera adeguati alla mole delle puntellature da realizzare e secondo un progetto specifico sottoscritto da un tecnico abilitato. Il tiro in alto dei materiali potrà essere eseguito con argano elettrico o semplice carrucola a fune.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
- Attrezzi manuali di uso comune
- Sega circolare

- **Sostanze pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :
- Polveri di legno
- Polveri inerti

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :
- Ponte su cavalletti
- Scala di metallo

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| ○ Seppellimento, sprofondamento | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Caduta dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Movimentazione manuale dei carichi | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Scivolamenti, cadute a livello | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare l'avvicinamento e la sosta dei non addetti al lavoro (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare puntelli idonei ed in buona efficienza (Art. 112 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante la movimentazione dei puntelli e di altro materiale ligneo controllare sempre che lo stesso sia inclinato in avanti per non investire gli altri lavoratori
- Realizzare le armature di sostegno seguendo scrupolosamente gli schemi, curando la verticalità dei puntelli, il loro ordine, la ripartizione del carico al piede, il fissaggio degli elementi fra loro, la corretta registrazione (Art. 144 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare una rete di salvataggio se necessaria
- Disporre il divieto di deposito di materiali sulle tavole d'impalcato (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare i mezzi per la difesa contro la caduta accidentale di materiali (Art. 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dare informazioni mediante segnaletica (Art. 163 - Allegato XXVIII Punto 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare le cinture porta utensili (Allegato VI Punto 1.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti ( Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi ( Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante ( Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| presenza di chiodi, ferri, ecc. | | e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Caduta dall'alto | Imbracatura e cintura di sicurezza | Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* |

## 1.1 FASE DI LAVORO: PREPARAZIONE MALTE

Trattasi delle attività necessarie per la preparazione manuale delle malte per la messa in opera di murature, intonaci o altro.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Attrezzi manuali di uso comune
  - Pala

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :
  - Malte e conglomerati
  - Polveri

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Inalazione di polveri e fibre | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Getti e schizzi | Probabile | Lieve | **Accettabile** |
| Movimentazione manuale dei carichi | Probabile | Lieve | **Accettabile** |
| Allergeni | Non probabile | Significativo | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati ed alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
  - Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
  - Ubicare la zona di lavoro in luogo sicuro lontano da possibili cadute di materiale dall'alto
  - I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - In caso di lavoro nella adiacenze di edifici, costruire idonea postazione protetta da impalcato con tettoia in tavolame da cm. 5 atto a proteggere gli addetti da eventuali cadute accidentali di materiale
  - Le eventuali fosse di spegnimento saranno dotate di protezione su tutti i lati mediante parapetti e tavole fermapiede
  - Gli impianti comprendenti betoniere o impastatrici ed altre apparecchiature per tutte le operazioni di preparazione del conglomerato cementizio, anche a funzionamento automatico e programmato, devono essere forniti di strumenti indicatori e segnalatori nonché di organi di comando posti in posizione ben visibile e

facilmente accessibile. In corrispondenza dei punti di potenziale pencolo devono essere disposti comandi di arresto di emergenza. In occasione delle interruzioni deve essere provveduto al blocco del comando principale (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Effettuare la formazione e l'informazione relativa all'uso corretto di tali sostanze, nello specifico le concentrazioni, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08)
- Se si opera in ambienti ristretti o scarsamente ventilati ridurre al minimo il tempo di esposizione (Allegato IV Punto 2.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I recipienti devono essere in perfetto stato di manutenzione al fine di ridurre il pericolo di fuoriuscita della calce per rottura dei supporti
- Le sostanze e i prodotti pericolosi vanno usati correttamente ed occorre prestare attenzione ai simboli riportati sui contenitori
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Inalazione di polveri e fibre | Mascherina antipolvere | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.* |
| Getti e schizzi | Occhiali di protezione | Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | *Protezione personale degli occhi - Specifiche.* |

## 1.2 FASE DI LAVORO: SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE

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

- **Macchine/Attrezzature**

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

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

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Caduta attrezzature/materiali | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Caduta dall'alto | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti) | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Movimentazione manuale dei carichi | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Esposizione a rumore | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Scivolamenti/cadute in piano | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Inalazione di polveri e fibre | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Microclima (caldo-freddo) | Possibile | Modesto | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
- Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento
- Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico
- Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
- Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli
- Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) (Art 111–115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento
- Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
- Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata
- Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi
- Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole
- Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)
- Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Punture, tagli e abrasioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Inalazione di polveri e fibre | Mascherina antipolvere FFP2 | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.* |
| Rumore che supera i livelli consentiti | Tappi preformati | In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti* |

## 1.3 FASE DI LAVORO: SMONTAGGIO DEI PONTEGGI

Lo smontaggio dei ponteggi prevede le seguenti operazioni:
- delimitazione e regolamentazione dell'area di smontaggio
- smontaggio ponteggio
- allontanamento componenti, mezzi e sistemazione finale.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
- Utensili manuali d'uso comune (martello, pinze, tenaglie, chiavi di serraggio, ecc.)
- Autogrù
- Autocarro
- Argano a mano

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Cadute dall'alto durante lo smontaggio degli elementi del ponteggio | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Caduta dall'alto durante le operazioni di allontanamento del carico | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Caduta di materiali o parti di ponteggio | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Caduta durante la discesa o la salita all'interno del ponteggio | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Caduta degli addetti per errato smontaggio del ponteggio | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Movimentazione manuale dei carichi | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Tagli, abrasioni, schiacciamenti alle mani | Possibile | Modesto | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
- Lo smontaggio dei ponteggi deve essere eseguito nel rispetto del D. Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Lo smontaggio del ponteggio deve essere eseguito sotto la diretta sorveglianza di un preposto ai lavori (Art.123 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il personale addetto allo smontaggio del ponteggio deve obbligatoriamente essere formato (Art.136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli addetti allo smontaggio devono operare su piani protetti da regolari parapetti o fare uso di cintura di sicurezza collegata a fune di trattenuta. La cintura di sicurezza deve essere del tipo con bretelle e cosciali. La fune di trattenuta non deve essere più lunga di 1,5 m

- Per potersi agganciare rapidamente a montanti e correnti del ponteggio, si raccomanda l'uso di appositi dispositivi collegati al moschettone della fune di trattenuta
- La fune alla quale dovesse essere necessario agganciarsi tramite il moschettone della fune di trattenuta, deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti od altri sistemi garantiti
- Le tavole d'impalcato devono sempre essere spostate operando dall'impalcato sottostante e utilizzando le protezioni anticaduta
- E' severamente vietato salire e scendere utilizzando i correnti dei ponteggi
- Utilizzare le apposite scalette fornite dal costruttore del ponteggio, complete di impalcati metallici e botole incernierate
- In alternativa utilizzare scale metalliche vincolate in sommità, posizionate con pendenza inferiore a 75° e sporgenti di almeno m 1,00 oltre il piano dell'impalcato
- L'addetto che riceve i carichi a terra deve allontanarsi dal punto di sollevamento e deve indossare il casco di protezione
- Assicurarsi della stabilità dei carichi prima di liberarli dalle imbracature
- La zona destinata al ricevimento degli elementi del ponteggio deve essere delimitata e vietata ai non addetti
- Tutta la zona adiacente il ponteggio in fase di smontaggio deve essere delimitata fino dal momento in cui vengono rimossi i sistemi di contenimento di eventuali corpi cadenti dall'alto (mantovane o parasassi) (Art.129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non sovraccaricare i piani di lavoro
- I morsetti devono essere sollevati all'interno di contenitori che garantiscano idonea resistenza contro il loro cedimento sotto il peso dei morsetti sollevati
- Gli addetti alle operazioni di smontaggio devono essere esperti e operare sotto la direzione di un preposto
- Lo smontaggio deve essere svolto secondo gli schemi forniti dal fabbricante o secondo il progetto firmato da ingegnere abilitato
- Gli ancoraggi devono essere rimossi parallelamente al proseguire delle operazioni di smontaggio
- Lo smontaggio deve proseguire in altezza con tutte le parti che lo compongono completamente assemblate e regolari
- Gli elementi metallici smontati devono essere calati a terra utilizzando apparecchi di sollevamento
- Gli elementi tubolari devono essere imbracati con doppia legatura mentre i pezzi speciali (giunti, spinotti) vanno calati a terra con una benna o cassone metallico
- L'operatore deve movimentare i componenti del ponteggio da smontare (telai, montanti, correnti, diagonali, impalcati) senza sporgersi dal bordo del ponteggio
- Durante lo svolgimento del lavoro in quota per lo smontaggio dei ponteggi, un preposto deve sempre sorvegliare le operazioni da una posizione che gli permetta di intervenire per prestare aiuto ad uno dei lavoratori che si dovesse trovarsi in difficoltà
- Durante le operazioni di smontaggio, gli utensili inutilizzati saranno tenuti attaccati ad apposite cinture
- Gli ancoraggi devono essere realizzati, secondo quanto previsto nel piano di montaggio uso e smontaggio e nel piano operativo di sicurezza e deve avvenire sotto la sorveglianza di un preposto
- Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente
- Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta
- L'area sottostante il luogo di lavoro di smontaggio deve essere opportunamente segnalata ed interdetta al transito ed allo stazionamento, secondo la normativa vigente
- L'area sottostante il luogo di lavoro di smontaggio deve avere dimensioni adeguate al tipo di attività e non deve essere usata come deposito di materiali
- I lavoratori della fase coordinata non devono accedere nella zona sottostante i lavori in altezza
- I lavoratori addetti ai ponteggi sono tenuti a partecipare ai corsi di formazione
- Non sostare con più persone in uno stesso punto del ponteggio
- Evitare di correre o saltare sul ponteggio
- Non si deve gettare alcun oggetto o materiale dal ponteggio
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale ed elementi del ponteggio dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc. | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Punture, tagli e abrasioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Caduta dall'alto | Imbracatura e cintura di sicurezza | Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* |

## 1.4 FASE DI LAVORO: RIMOZIONE DI MANTI DI COPERTURA

Il lavoro comprende la rimozione completa di manti di copertura di varia natura (coppi, tegole ed altri materiali) a qualsiasi altezza dal piano di campagna

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

- preparazione, delimitazione e sgombero area
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- smontaggio elementi superficiali (tegole, coppi, lamiera, o altro)
- calo in basso del materiale
- cernita e accatastamento del materiale riutilizzabile nell'ambito del cantiere
- pulizia e movimentazione dei residui

- **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Elevatore a cavalletto

- **Sostanze pericolose**

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

- Polveri

- **Opere Provvisionali**

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

- Canale per il convogliamento dei materiali
- Ponteggio fisso

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Rumore | Probabile | Modesto | **Notevole** |
| Caduta di materiale dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Caduta dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Movimentazione manuale dei carichi | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Inalazione di polveri e fibre | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Scivolamenti, cadute a livello | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Microclima | Probabile | Lieve | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Istallare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda (Art. 125 comma 4 del D.lgs. n.81/08)
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale
- Durante i lavori di rimozione deve essere assolutamente impedito il transito nelle aree a rischio di caduta di oggetti dall'alto (Art 114 del D.lgs. n.81/08 )
- L'area, che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della rimozione, deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta possa investire o comunque colpire persone sia addette che non (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Vietare di gettare indiscriminatamente materiale dall'alto (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore ( Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | perforazione | *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc. | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Punture, tagli e abrasioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Inalazione di polveri e fibre | Mascherina | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.* |
| Rumore che supera i livelli consentiti | Tappi preformati | In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti* |
| Caduta dall'alto | Imbracatura e cintura di sicurezza | Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* |

## 1.5 FASE DI LAVORO: SMONTAGGIO TETTO IN LEGNO E TEGOLE

Il lavoro comprende lo smontaggio completo del tetto a qualsiasi altezza dal piano di campagna. In particolare, l'attività lavorativa prevede le seguenti fasi:

- preparazione, delimitazione e sgombero area
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- smontaggio orditura principale e secondaria
- smontaggio di eventuali capriate costituite da catena, puntoni, saette, controcatene e monaci
- smontaggio pannelli isolanti ed impermeabilizzazione
- smontaggio tegole o coppi
- smontaggio di accessori (grondaie, scossaline, camini, etc.)
- calo a basso del materiale
- cernita e accatastamento del materiale riutilizzabile nell'ambito del cantiere
- pulizia e movimentazione dei residui

- **Macchine/Attrezzature**

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

- Autocarro
- Sega circolare
- Utensili elettrici portatili
- Elevatore a cavalletto
- Seghetto manuale

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :
  - Polveri di legno
  - Polveri inerti

- **Opere Provvisionali**

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

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Rumore | Probabile | Modesto | **Notevole** |
| Caduta di materiale dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Caduta dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Movimentazione manuale dei carichi | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Inalazione di polveri e fibre | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Punture, tagli e abrasioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Scivolamenti, cadute a livello | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Microclima | Probabile | Lieve | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
  - Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Istallare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda (Art. 125 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
  - Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
  - Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale
  - Durante i lavori di rimozione deve essere assolutamente impedito il transito nelle aree a rischio di caduta di oggetti dall'alto (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - L'area, che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della rimozione, deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta possa investire o comunque colpire persone sia addette che non (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Vietare di gettare indiscriminatamente materiale dall'alto (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Impartire istruzioni in merito alle priorità di smontaggio, ai sistemi di stoccaggio, accatastamento e conservazione degli elementi rimossi
  - Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore ( Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc. | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Punture, tagli e abrasioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Inalazione di polveri e fibre | Mascherina antipolvere FFP2 | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.* |
| Rumore che supera i livelli consentiti | Tappi preformati | In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti* |
| Caduta dall'alto | Imbracatura e cintura di sicurezza | Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* |

## 1.6 FASE DI LAVORO: TETTI IN LEGNO E TEGOLE

Trattasi della realizzazione della struttura portante e secondaria del tetto in legno mediante assemblaggio dei vari elementi fino alla creazione del piano di appoggio per gli elementi di finitura (isolante termico, eventuale impermeabilizzazione e manto di tegole).
Posa in opera, sulla superficie inclinata predisposta, del manto a copertura del tetto a falde (coppi e tegole alla romana, tegola portoghese, tegola marsigliese ecc.), in laterizio allettato, a tratti, su malta cementizia o fissato con chiodature, completato con colmi, compluvi, aeratori, comignoli.

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

- preparazione, delimitazione e sgombero area
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- approvvigionamento e trasporto del materiale al piano mediante impianto di sollevamento
- montaggio orditura principale
- montaggio orditura secondaria
- montaggio eventuali pannelli isolanti
- montaggio tegole
- posa di accessori (grondaie, scossaline, camini, etc.)
- pulizia e movimentazione dei residui.

- **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello manuale
- Sega manuale per legno
- Flessibile o smerigliatrice
- Betoniera a bicchiere
- Gru a torre

- **Sostanze pericolose**

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

- Cemento
- Polveri di legno
- Polveri di inerti

- **Opere Provvisionali**

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

- Ponteggio metallico a tubi giunti

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| ○ Caduta di materiale dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Caduta dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Inalazione di polveri e fibre | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Punture, tagli e abrasioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Microclima | Probabile | Lieve | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Istallare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda (Art. 125 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse

- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale
- Per i lavori su falde inclinate usare calzature con suole antisdrucciolevoli
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il sollevamento delle tegole al piano di lavoro, deve essere effettuato con apposite ceste chiuse ai lati e tenendo presente l'azione del vento
- Durante l'esecuzione di opere di manutenzione i lucernari, la cui conformazione non sia tale da offrire garanzie contro la possibilità di caduta accidentale, devono essere protetti (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate, le modalità d'uso ed i tempi di contatto (Art 227, comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

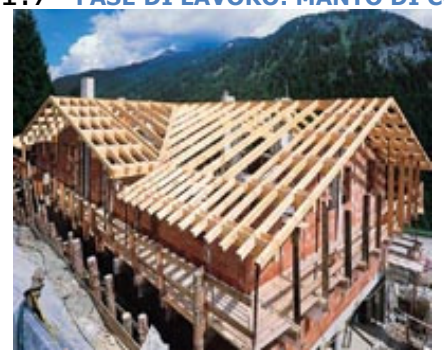
- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc. | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Punture, tagli e abrasioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Inalazione di polveri e fibre | Mascherina antipolvere FFP2 | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.* |
| Caduta dall'alto | Imbracatura e cintura di sicurezza | Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | *cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* |

## 1.7 FASE DI LAVORO: MANTO DI COPERTURA IN TEGOLE O COPPI SU ORDITURA IN LEGNO



L'attività lavorativa prevede, essenzialmente, le seguenti fasi:

- posa in opera dei listelli in legno;
- posa in opera delle tegole o coppi.

La prima fase consiste nella realizzazione della struttura secondaria del tetto in legno mediante assemblaggio dei vari elementi fino alla creazione del piano di appoggio per gli elementi di finitura (isolante termico, eventuale impermeabilizzazione e manto di tegole).
La seconda fase consiste nelle posa in opera, sulla superficie inclinata predisposta, di coppi o tegole alla romana, di tegole portoghesi, di tegole marsigliesi, ecc…
Infine, il completamento del manto di copertura prevede la realizzazione di colmi, compluvi, aeratori, comignoli, ecc.

- **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Martello manuale
- Sega manuale per legno
- Flessibile o smerigliatrice
- Betoniera a bicchiere
- Gru a torre

- **Sostanze pericolose**

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

- Cemento
- Polveri di legno
- Polveri di inerti

- **Opere Provvisionali**

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

- Ponteggio metallico a tubi giunti

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| ○ Caduta di materiale dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Caduta dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Inalazione di polveri e fibre | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Punture, tagli e abrasioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Microclima | Probabile | Lieve | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto
- Istallare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili
- Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale
- Per i lavori su falde inclinate usare calzature con suole antisdrucciolevoli
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- Il sollevamento delle tegole al piano di lavoro, deve essere effettuato con apposite ceste chiuse ai lati e tenendo presente l'azione del vento
- Durante l'esecuzione di opere di manutenzione i lucernari, la cui conformazione non sia tale da offrire garanzie contro la possibilità di caduta accidentale, devono essere protetti
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati
- Conoscere le caratteristiche delle sostanze utilizzate, le modalità d'uso ed i tempi di contatto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| **RISCHI EVIDENZIATI** | **DPI** | **DESCRIZIONE** | **NOTE** |
|---|---|---|---|
| Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature durante le lavorazioni | Guanti di protezione | Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punto 3, 4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Lesioni per contatto con le attrezzature | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3, 4 n.6** ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.* |
| Probabile caduta di materiale dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punto 3, 4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione* |
| Inalazione di polveri e fibre | Facciale filtrante per polveri FFP2 | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti3,4 n.4** ***UNI EN 149(2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie.* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | *Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura* |
| Caduta dall'alto | Imbracatura e cintura di sicurezza | Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno | **Rif. Normativo**<br>**Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punto 3, 4 n.9**<br>***UNIEN 361(2003)***<br>*Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo*<br>***UNIEN 358 (2001)***<br>*Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro* |

**AREA DI STOCCAGGIO MATERIALI DA COSTRUZIONE**
E' necessario allestire nel cantiere un'area di stoccaggio dei materiali da costruzione, in attesa che gli stessi vengano utilizzati nell'avanzamento dei lavori.

| **SCHEDA TECNICA** |
|---|
| Le aree di stoccaggio del materiale devono essere posizionate all'interno del cantiere in aree all'aperto, tenendo conto di:<br>o un facile accesso ai mezzi per lo scarico materiale<br>o non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere<br>L'area di stoccaggio non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere.<br>Se l'area di stoccaggio è un sito di ampia estensione, deve essere tracciata la viabilità del sito con le opportune segnalazioni anche luminose.<br>Le zone di stoccaggio devono essere delimitate e devono essere seguite le seguenti misure di sicurezza:<br>o i tubi posizionati a piramide devono essere bloccati con cunei ad ogni livello<br>o gli elementi prefabbricati devono essere stoccati secondo le indicazioni scritte della ditta fornitrice<br>o i materiali infiammabili devono essere posti in aree ad esclusivo utilizzo con cartelli di divieto di fumare, di usare fiamme libere e devono essere dotate di idonei estintori<br>o per il sollevamento dei carichi con apparecchi di sollevamento, devono essere utilizzati macchine con indicazione della portata max e con ganci dotati di dispositivi antisganciamento.<br>I materiali e le attrezzature devono essere posti su superfici piane ed asciutte. Non fare pile troppo alte e disporre materiali ed attrezzature in modo da evitare che possano cadere su chi li prende o vi passa vicino.<br>Proteggere sempre i leganti e gli elementi in laterizio dalla pioggia e dall'umidità.<br>I telai e gli elementi dei ponteggi vanno posti negli appositi contenitori in modo ordinato, altrimenti appoggiare i telai leggermente inclinati in vicinanza di una parete, gli altri elementi vanno disposti accanto in modo ordinato se non si hanno a disposizione contenitori per i tubi da ponteggio, appoggiarli su due travi sollevate dal terreno, disponendo dei fermi agli estremi delle travi per evitare che i tubi rotolino giù.<br>Accatastare ordinatamente tavole e pannelli in legno, suddivisi per lunghezza, interponendo ogni 50-70 cm una traversina in legno, in modo da poter infilare agevolmente le cinghie per il trasporto.<br>Il materiale deve essere accatastato in modo ordinato e, per i materiali impilati, devono essere utilizzati appositi bancali con paletizzazione al suolo.<br>In ogni caso il materiale deve essere accatastato in modo da evitare crolli intempestivi o cedimenti del terreno. |
| **Normativa di riferimento** |
| **D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09** |

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc. | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Inalazione di polveri e fibre | Mascherina | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.* |

**AREA STOCCAGGIO MATERIALE DI RISULTA**

In presenza di lavorazioni di demolizione e/o scavi occorre individuare nel cantiere delle aree per l'accatastamento temporaneo del materiale di risulta, in attesa che lo stesso vengo trasportato a discarica autorizzata.

| **SCHEDA TECNICA** |
|---|
| L'area viene scelta in modo tale da non interferire con le zone di passaggio e da non creare pericoli di franamento.<br>E' vietato predisporre depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza.<br>Il materiale deve essere accatastato in modo razionale e tale da evitare crolli intempestivi o cedimenti pericolosi.<br>Deve essere fatto divieto di gettare materiale tossico o nocivo.<br>Le aree di stoccaggio del materiale devono essere posizionate all'interno del cantiere in aree all'aperto, tenendo conto di:<br>o un facile accesso ai mezzi per lo scarico materiale<br>o non essere di intralcio per le altre lavorazioni del cantiere<br>L'area di stoccaggio non deve creare pericolo alla movimentazione delle macchine all'interno del cantiere.<br>Le zone di stoccaggio delle macerie devono essere delimitate da robusta e duratura recinzione e segnalate attraverso apposita cartellonistica, dove deve essere indicato il codice del rifiuto e la descrizione dello stesso (rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione). |
| **Normativa di riferimento** |
| **D. Lgs. 81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09** |

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc. | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Inalazione di polveri e fibre | Mascherina | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.* |

## 1.8 FASE DI LAVORO: POSA DI GRONDAIE O CONVERSE

Posa in opera di grondaie o converse, ossia dei canali di scolo delle acque meteoriche sulle coperture a falde, onde evitare che le piogge svolgano un' opera di erosione della superficie dell'edificio. La grondaia è realizzata generalmente con tubazioni in vari materiali, quali lamiera, rame e PVC, che assicurano una lunga durata nel tempo. Gli elementi di gronda e pluviali vengono bloccati alla falda o alla parete mediante apposite staffe, con aggancio interno, posizionate ad intervallo di 60 cm, mentre gli angoli e le giunzioni tra le gronde vengono realizzate con specifici accessori. Per facilitare il convogliamento delle acque è necessario che la gronda abbia una leggera pendenza.

- **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Sega da ferro o forbice da lamiera
- Pistola sparachiodi
- Avvitatore elettrico
- Trapano elettrico

- **Sostanze pericolose**

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

- Adesivo universale acrilico
- Silicone
- Vernice antiruggine
- Polveri

- **Opere Provvisionali**

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

- Ponteggio metallico
- Trabattello
- Scala a elementi innestabili

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| ○ Caduta di materiale dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Caduta dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Movimentazione manuale dei carichi | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Inalazione di polveri e fibre | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Punture, tagli e abrasioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Microclima | Probabile | Lieve | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati ed osservare le norme di sicurezza e le modalità impartite dal fornitore
- Durante il montaggio delle grondaie deve essere presente solo il personale addetto a tale lavorazione
- Vietare l'esecuzione di altre lavorazioni contemporaneamente alla posa in opera delle grondaie
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto
- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- Il sollevamento delle gronde al piano di lavoro, deve essere effettuato con apposite imbragature e tenendo presente l'azione del vento
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | NOTE |
|---|---|---|---|
| Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature durante le lavorazioni | Guanti di protezione | Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punto 3, 4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Lesioni per contatto con le attrezzature | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per | **Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3, 4 n.6** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | salvaguardare la caviglia da distorsioni | ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.* |
| Probabile caduta di materiale dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punto 3, 4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione* |
| Inalazione di polveri e fibre | Facciale filtrante per polveri FFP2 | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti3,4 n.4** ***UNI EN 149(2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura* |
| Caduta dall'alto | Imbracatura e cintura di sicurezza | Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno | **Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punto 3, 4 n.9** ***UNIEN 361(2003)*** *Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* ***UNIEN 358 (2001)*** *Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro* |

## FASE DI LAVORO: POSA DI SCOSSALINE IN ACCIAIO O RAME

Posa in opera di scossaline, presagomate in officina o costruite in stabilimento, di qualsiasi materiale, quali acciaio, lamiera zincata o preverniciata, alluminio, rame, per la copertura di parapetti, muretti, cornicioni, camini e lucernari, al fine di assicurarne l'impermeabilizzazione. L'ancoraggio delle scossaline alle strutture portanti è realizzato mediante apposite viti e tasselli.

- **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Sega da ferro o forbice da lamiera
- Pistola sparachiodi
- Avvitatore elettrico
- Trapano elettrico

- **Sostanze pericolose**

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

- Adesivo universale acrilico
- Silicone
- Vernice antiruggine
- Polveri

- **Opere Provvisionali**

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

- Ponteggio metallico
- Trabattello
- Scala a elementi innestabili

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| o Caduta di materiale dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| o Caduta dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| o Movimentazione manuale dei carichi | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| o Inalazione di polveri e fibre | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| o Punture, tagli e abrasioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| o Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| o Microclima | Probabile | Lieve | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei materiali impiegati ed osservare le norme di sicurezza e le modalità impartite dal fornitore
- Durante il montaggio delle scossaline deve essere presente solo il personale addetto a tale lavorazione
- Vietare l'esecuzione di altre lavorazioni contemporaneamente alla posa in opera delle scossaline
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto
- Installare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati
- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni
- Il sollevamento delle scossaline al piano di lavoro, deve essere effettuato con apposite imbragature e tenendo presente l'azione del vento
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | NOTE |
|---|---|---|---|
| Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature durante le lavorazioni | Guanti di protezione | Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punto 3, 4 n.5** ***UNI EN 388(2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Lesioni per contatto con le attrezzature | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti 3, 4 n.6** ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature.* |
| Probabile caduta di materiale dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punto 3, 4 n.1** ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione* |
| Inalazione di polveri e fibre | Facciale filtrante per polveri FFP2 | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punti3,4 n.4** ***UNI EN 149(2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie. Semimaschera filtrante contro particelle. Requisiti, prove, marcatura* |
| Caduta dall'alto | Imbracatura e cintura di sicurezza | Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno | **Rif. Normativo Art 75 – 77 – 78 D.lgs. n.81/08 Allegato VIII D.lgs. n.81/08 come modificato dal D. Lgs. 106/09 punto 3, 4 n.9** ***UNIEN 361(2003)*** *Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* ***UNIEN 358 (2001)*** *Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro* |

## 1.9 FASE DI LAVORO: RIFACIMENTO COPERTURA

Il lavoro comprende il rifacimento completo di una copertura di varia natura (coppi, tegole ed altri materiali) a qualsiasi altezza dal piano di campagna.

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

- preparazione, delimitazione e sgombero area, tracciamenti
- predisposizione appoggi
- movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- formazione ponteggi, piattaforme e piani di lavoro (se non già predisposte)
- protezione botole e asole (se non già predisposte)
- approvvigionamento e trasporto interno materiali
- realizzazione struttura di copertura in legno
- posa manto di copertura
- posa di accessori (grondaie, scossaline, camini, etc.)
- pulizia e movimentazione dei residui (vedere scheda specifica allegata)

- **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Sega circolare
- Utensili elettrici portatili
- Elevatore a cavalletto
- Sega a nastro

- **Sostanze pericolose**

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

- Polveri

- **Opere Provvisionali**

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

- Ponteggio fisso

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Caduta dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Inalazione di polveri e fibre | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Scivolamenti, cadute a livello | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Microclima | Probabile | Lieve | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Delimitare le zone di transito e di accesso e proteggerle con robusti impalcati (parasassi) contro la caduta di materiali dall'alto (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Istallare ponteggi esterni sovrastanti almeno mt 1.20 il filo di gronda (Art. 125 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non accatastare materiali ed attrezzature sui ponteggi (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non rimuovere le protezioni allestite ed operare sempre all'interno delle stesse
- Allestire parapetto completo di tavola fermapiedi su tutto il perimetro dell'area del piano di gronda, preferibilmente realizzato con correnti ravvicinati

- Nel caso in cui non sia possibile predisporre regolamentari protezioni collettive (ponteggi e parapetti), gli addetti devono indossare le cinture di sicurezza opportunamente ancorate a parti stabili (Art. 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Salire e scendere dal tetto utilizzando apposite scale
- Per i lavori su falde inclinate usare calzature con suole antisdrucciolevoli
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il sollevamento delle tegole al piano di lavoro, deve essere effettuato con apposite ceste chiuse ai lati e tenendo presente l'azione del vento
- Durante l'esecuzione di opere di manutenzione i lucernari, la cui conformazione non sia tale da offrire garanzie contro la possibilità di caduta accidentale, devono essere protetti (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc. | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Punture, tagli e abrasioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Inalazione di polveri e fibre | Mascherina | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.* |
| Caduta dall'alto | Imbracatura e cintura di sicurezza | Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* |

## 1.10 MONTAGGIO DI LINEA VITA SU COPERTURE

Trattasi del montaggio della linea vita, ossia di un insieme di ancoraggi posti in quota sulle coperture alla quale si agganciano gli operatori tramite imbracature e relativi cordini; può essere del tipo temporaneo o stabile. Nel primo caso viene utilizzata per il montaggio di edifici prefabbricati e successivamente smontata, nel secondo caso viene installata sulle coperture dei nuovi edifici in modo stabile, per la loro manutenzione. Inoltre, può essere fissata su diversi tipi di materiali, quali calcestruzzo, laterocemento, legno, e travi in ferro. Generalmente, la linea vita viene utilizzata da lattonieri, muratori, installatori impianti, tecnici antenna e da chiunque debba salire in copertura per lavorazioni o manutenzioni.

In particolare, le linee vita vengono installate per svolgere sulle coperture dei fabbricati (civili e non) i seguenti interventi:

- accesso al tetto per vari usi;
- ispezioni del tetto in tutte le sue parti;
- riparazioni ordinarie e straordinarie;
- installazione di impianti tecnologici (parabole, fotovoltaico, termico-solare);
- pulizia canne fumarie e pulizia gronde;
- rifacimento lastrici solari ed impermeabilizzazioni.

| Elenco Rischi | Valutazione Rischio | | | Misure di Prevenzione |
|---|---|---|---|---|
| | Probabilità (P) | Danno (D) | Entità | |
| Caduta di persone dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** | Allestire lungo i bordi della copertura parapetti provvisori a norma di legge per proteggere gli operatori durante la fase di montaggio del sistema linea vita. Indossare imbracatura e cintura di sicurezza |
| Caduta di materiale ed attrezzi dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** | Non gettare alcun tipo di materiale dall'alto. Fissare gli utensili da lavoro alla cintura o portali in una borsa a tracolla.<br>Indossare Elmetto di protezione |
| Ferite, tagli e abrasioni alle mani | Possibile | Modesto | **Accettabile** | Indossare Guanti in crosta |

**SCHEDA TECNICA**

Nei lavori in quota, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, in particolare a rischi di caduta dall'alto, e quando il dislivello è maggiore di quello imposto dalla legislazione vigente (2 mt), devono essere adottate misure di protezione collettive (parapetti, ponteggi, impalcature, reti, ecc), in mancanza di queste e/o per eliminare rischi residui, occorre utilizzare Dispositivi di Protezione Individuale combinati con ancoraggi singoli o linee vita rigide o flessibili.

Il progettista della linea vita deve prevedere il posizionamento dei dispositivi di ancoraggio, valutando la solidità del solaio ed eventuali zone a rischio di caduta su balconi, terrazzi, vicini all'impianto di ancoraggio.

Il progettista, oltre alla presentazione degli elaborati grafici che rappresentano la prima parte del progetto, è tenuto a verificare, mediante calcoli, la resistenza della struttura di supporto utilizzata per valutarne la capacità di sopportare i carichi indotti da un'eventuale caduta di un operatore. Qualora non siano note le "*caratteristiche tecniche dell'elemento costituente la struttura portante, è necessario realizzare, a parte, delle prove di resistenza statica e dinamica su un campione di struttura con un campione di ancoraggio*" (UNI EN 795).

La linea vita deve essere progettata affinché il soggetto non abbia una caduta libera superiore a 1,5 metri, considerando il fatto che, in relazione alla tipologia di assorbitori e all'allungamento fisico/metallico del sistema sollecitato, lo spazio di arresto sarà superiore.

Il montaggio della linea vita deve avvenire nel rispetto delle misure di prevenzione degli infortuni secondo quanto previsto dall' *Art. 115* del *D.Lgs. 81/08 come integrato dal D.Lgs.106/09* e secondo quanto indicato dalla norma di riferimento *UNI EN 795*:2002, che specifica "i requisiti, i metodi di prova e le istruzioni per l'uso e la marcatura di dispositivi di ancoraggio progettati esclusivamente per l'uso con dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto.

La legge non impone agli installatori di seguire corsi formativi, ma prevede che questi siano adeguatamente formati e in grado di dimostrare al committente le proprie competenze, ossia devono essere a conoscenza delle peculiarità che caratterizzano il sistema anticaduta, delle problematiche che potrebbe incontrare e delle soluzioni da adottare.

Il montatore della linea vita deve prestare la massima attenzione ai seguenti aspetti:

- attenersi strettamente alle prescrizioni del progetto fornito dal progettista;
- attenersi alle specifiche di montaggio riportate sul manuale tecnico del prodotto;
- verificare e controllare che le caratteristiche strutturali previste dal progetto siano reali;
- verificare la qualità del materiale utilizzato per il montaggio;

Gli installatori di Linee vita devono rilasciare, al termine dell'installazione del sistema anticaduta, la *Dichiarazione di corretto montaggio*, con la quale dichiarano di avere eseguito il lavoro a regola d'arte. Risulta necessario, quindi, dedicare tempo all'aggiornamento e alla formazione in modo tale da accrescere costantemente le proprie conoscenze relative all'argomento Linee Vita.

Installare parapetti provvisori per proteggere gli operatori durante la fase di montaggio del sistema linea vita.

Verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare attenzione alla consistenza strutturale e al corretto fissaggio, in grado di poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme e in ogni

| |
|---|
| sua parte, in relazione alle condizioni ambientali ed alla sua specifica funzione. Non modificare o eliminare un parapetto, ma segnalare al responsabile eventuali non rispondenze del parapetto alla normativa<br>Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso<br>Usare i dispositivi di protezione individuale |
| **Normativa di riferimento** |
| **Art. 115 "Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto" del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09**.<br>**UNI EN 795:2002 "Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto: Dispositivi di ancoraggio".** |

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br>***UNI EN 397(2001)***<br>*Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br>***UNI EN 340(2004)***<br>*Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc. | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br>***UNI EN ISO 20344 (2008)***<br>*Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09<br>***UNI EN 388 (2004)***<br>*Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Caduta dall'alto | Imbracatura e cintura di sicurezza | Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09**<br>**UNI EN 361/358 (2003)**<br>**Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo** |

## 1.11 FASE DI LAVORO: RECINZIONE CANTIERE CON RETE METALLICA E BLOCCHETTI

Trattasi della realizzazione della recinzione del cantiere, di altezza pari a 2,00 mt, realizzata con rete metallica adeguatamente sostenute da blocchetti.

- **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi manuali di uso comune: martello, pinze, tenaglie ecc…
- Autocarro (per trasporto elementi della recinzione)

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Investimento di materiali scaricati | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Movimentazione manuale dei carichi | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Cadute a livello, scivolamenti, inciampi | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Inalazione di polveri | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Ferite, tagli ed abrasioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito
- Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada
- L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Lesioni per contatto con materiali movimentati | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Inalazione di polveri e fibre | Mascherina antipolvere FFP2 | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.* |

## 1.12 FASE DI LAVORO: RECINZIONE DEL CANTIERE

Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere con paletti di ferro o di legno e rete di plastica arancione. I paletti saranno infissi nel terreno per mezzo d'idonea mazza di ferro. Si prevede la installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Fasi previste : Infissione paletti nel terreno e sistemazione rete di plastica; preparazione delle buche mediante scavo manuale con badile per porre in opera le colonne di sostegno delle ante dei cancelli e getto del calcestruzzo, previo ancoraggio, con elementi di legno delle colonne stesse. Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.

- **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Piccone

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Elettrocuzione | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Movimentazione manuale dei carichi | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Inalazione di polveri e fibre | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Scivolamenti, cadute a livello | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Punture, tagli e abrasioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori
- Vietare la presenza di persone nelle vicinanze delle macchine
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 – Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Lesioni per contatto con materiali movimentati | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Inalazione di polveri e fibre | Mascherina antipolvere FFP2 | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.* |

## 1.13 FASE DI LAVORO: MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI MEDIANTE AUTOGRU/GRU

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

- **Macchine/Attrezzature**

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

  - Autogru

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Elettrocuzione | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Caduta dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Scivolamenti e cadute in piano | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La movimentazione di carichi deve avvenire tramite idonei contenitori:
  - cassoni per le macerie
  - ceste per i manufatti e i materiali componibili
  - secchione per il trasporto del conglomerato
  - brache e cinghie per il trasporto di componenti come travi, travetti
  - imbracatura e cinghie per il trasporto di mezzi meccanici
  - forca per l'esclusivo carico e scarico di pallets dal cassone degli automezzi
- Accertare che la rotazione della gru in condizione di riposo risulti libera e che il raggio di azione all'altezza del braccio e del controbraccio sia privo di ostacoli fissi e mobili
- Non usare impropriamente l'autogru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura (Allegato V parte II punto 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'autogrù da impiegare sia idonea alla movimentazione dei manufatti
- Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare.
- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra
- I tiranti di funi di acciaio devono essere tolti dal servizio e distrutti quando la fune presenta: diminuzione del diametro del 10% o più, uno o più trefoli rotti, ammaccature, piegature permanenti, occhi schiacciati, infiascature, fuoriuscita dell'anima della fune, trefoli allentati e sporgenti, manicotti usurati (Allegato V parte II punto 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nella deposizione dei carichi è opportuno mantenere sempre la fune in tensione con il peso della taglia (o del bozzello portagancio) per evitare ogni possibilità di scarrucolamento oppure di riavvolgimento sul tamburo dell'argano
- Durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico stesso
- Transennare opportunamente la zona interessata dalle manovre del braccio dell' autogru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; in caso contrario, attenersi alle procedure specifiche di sicurezza, riportate nella specifica scheda.
- Posizionare gli stabilizzatori, tenendo conto della compattezza e stabilità del terreno, specie in prossimità di aperture e scavi (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397 (2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Investimento | Indumenti alta visibilità | Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | ***UNI EN 340-471 (2004)*** *Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Punture, tagli e abrasioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |

## 1.14 FASE DI LAVORO: RASATURE DI INTONACI

Trattasi della raschiatura e scalpellatura, con applicazione di grassello di calce e cemento al fine di rendere uniformi le vecchie superfici o per prepararle alla tinteggiatura.

- **Macchine/Attrezzature**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Utensili manuali d'uso comune

- **Sostanze Pericolose**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :
  - Grassello di calce e cemento

- **Opere Provvisionali**

Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:
  - Ponti su cavalletti
  - Impalcati
  - Scale portatili

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Caduta di persone dagli impalcati/ponti su cavalletti | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Inalazione di polveri e fibre | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Caduta di persone dalle scale | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Dermatiti e reazioni allergiche per contatto cutaneo | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Movimentazione manuale dei carichi | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Ferite, tagli ed abrasioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati

- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che i ponti su cavalletti e gli impalcati siano allestiti ed utilizzati in maniera corretta. (Art. 123 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Applicare regolari parapetti, o sbarrare le aperture prospicienti il vuoto, se l'altezza di possibile caduta è superiore a mt 2,00 ( Art. 126 – Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi (Art 71 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non sovraccaricare gli impalcati dei ponti con materiale (Art 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. È altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna (Allegato XVIII Punto 2.2.2.4. del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Devono essere verificate le schede di rischio prima di maneggiare prodotti o sostanze, per verificare l'eventuale allergia agli elementi contenuti (Art. 224 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali polverulenti e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (Art. 224 – Art. 225 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Circoscrivere la zona di intervento per impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro di getti e schizzi di prodotti e sostanze (Art. 224 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la scala sia provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di salire sulla scala verificarne sempre la stabilità, scuotendo leggermente la scala per accertarsi che le estremità superiori e quelle inferiori siano correttamente appoggiate (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve essere utilizzata da una persona per volta; non sporgersi dalla scala; salire o scendere dalla scala sempre col viso rivolto verso la scala stessa
- Evitare di utilizzare la scala oltre il terzultimo piolo. Se necessario ricorrere a scala più lunga
- Posizionare correttamente la scala e fissala in sommità (lega un montante nella parte superiore) e se necessario anche al suolo per evitare scivolamenti o rovesciamenti
- Accertarsi che nessun lavoratore si trovi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In presenza di dislivelli utilizzare l'apposito prolungamento. Evitare l'uso di pietre o altri mezzi di fortuna per livellare il piano. (Art. 113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lesioni per caduta di materiali movimentati | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Inalazione di polveri e fibre | Mascherina antipolvere | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.* |
| Getti e schizzi | Occhiali di protezione | Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.* |

## 1.15 PUNTI DI ANCORAGGIO FISSI - Classe A

Trattasi di dispositivi di ancoraggio fissi, che secondo la norma *UNI EN 795:2002,* possono essere progettati in due classi:

- classe A1, ancoraggi strutturali progettati per essere installati su superfici verticali, orizzontali ed inclinate;
- classe A2 , ancoraggi strutturali progettati per essere installati su coperture inclinate.

Questa tipologia di ancoraggio è utilizzata per su coperture di medio-piccole dimensioni, su cui sono previsti interventi di manutenzione di modesta entità e di breve durata.

| **Elenco Rischi** | **Valutazione Rischio** | | | **Misure di Prevenzione** |
|---|---|---|---|---|
| | **Probabilità (P)** | **Danno (D)** | **Entità** | |
| Caduta di persone dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** | Indossare imbracatura e cintura di sicurezza. Mantenere sempre agganciato il dispositivo di trattenuta ad almeno un elemento del sistema di ancoraggio. |
| Caduta di materiale ed attrezzi dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** | Transennare la zona sottostante all'area di intervento per impedire il transito ai non addetti ai lavori.<br>Non gettare alcun tipo di materiale dall'alto. Fissare gli utensili da lavoro alla cintura o portali in una borsa a tracolla.<br>Indossare Elmetto di protezione |
| Ferite, tagli e abrasioni alle mani | Possibile | Modesto | **Accettabile** | Indossare Guanti in crosta |

| **SCHEDA TECNICA** |
|---|
| Nei lavori in quota, dove i lavoratori sono esposti a rischi particolarmente elevati per la loro salute e sicurezza, in particolare a rischi di caduta dall'alto, e quando il dislivello è maggiore di quello imposto dalla legislazione vigente (2 mt), devono essere adottate misure di protezione collettive (parapetti, ponteggi, impalcature, reti, ecc), in mancanza di queste e/o per eliminare rischi residui, occorre utilizzare Dispositivi di Protezione Individuale (costituiti da una imbracatura di sicurezza munita di una corda di trattenuta) combinati con ancoraggi singoli o linee vita rigide o flessibili. |

Il progettista deve prevedere il posizionamento dei dispositivi di ancoraggio, valutando la solidità del solaio ed eventuali zone a rischio di caduta su balconi, terrazzi, vicini all'impianto di ancoraggio.
Tutti i componenti del sistema di ancoraggio devono essere realizzati e saldamente assemblati nel rispetto delle caratteristiche di resistenza stabilite dalla normativa *UNI EN 795:2002.*
Il dispositivo di ancoraggio di classe A deve essere marcatura *UNI EN 795:2002.*
Il punto di ancoraggio deve essere progettato in modo da accettare il dispositivo di protezione individuale anticaduta e garantire che lo stesso, correttamente applicato, non possa staccarsi involontariamente.
I punti di ancoraggio in classe A1 e A2 possono essere installati su coperture piane o inclinate, su pareti verticali e soffitti, attraverso supporti adeguati alle caratteristiche strutturali dei diversi sistemi portanti.
I punti di ancoraggio in classe A1 e A2 possono essere installati su qualsiasi tipo di manto di copertura, con diverse soluzioni di impermeabilizzazione ed isolamento e devono essere fissati alla struttura principale o secondaria della copertura o a strutture verticali, direttamente tramite i comuni sistemi di fissaggio o con gli accessori di corredo.
Gli ancoraggi devono essere installati ad una distanza di 1,50 – 2,00 metri, in modo da consentire all'utilizzatore dotato di imbracatura e doppio cordino, di restare costantemente agganciato ad almeno un dispositivo di ancoraggio ed effettuare in sicurezza la progressione sulla copertura.
La posizione dei dispositivi di ancoraggio deve consentire all'operatore di spostarsi dal punto di accesso alla copertura, sino alla zona del colmo, dove saranno installati i restanti elementi che compongono il sistema di ancoraggio, ovvero quelli che consentono di spostarsi su tutta la superficie del tetto.
Per evitare l'insorgere dell'effetto pendolo, devono essere posizionati dispositivi in prossimità degli angoli dell'edificio, da usare come punto di ancoraggio per un secondo cordino.
I punti di ancoraggio, quando possibile, devono essere posizionati sempre più in alto del punto di aggancio sull'imbracatura per limitare lo spazio di una eventuale caduta, ancoraggi posti al di sotto del livello dell'imbracatura determinano spazi di caduta libera maggiori.
La fase di installazione degli ancoraggi deve avvenire in condizioni di sicurezza
La corretta installazione degli ancoranti deve essere realizzata in normali condizioni di cantiere con l'attrezzatura specificata dal produttore, senza provocare danni che possano influenzare negativamente il loro comportamento in servizio. L'installazione deve essere praticabile a normali temperature ambientali (tra - 5° e + 40 °).
Durante l'installazione di punti di ancoraggio agganciare i propri DPI (imbracatura e cordino) a strutture portanti dell'edificio, oppure utilizzare dispositivi di ancoraggio portatili definiti dalla norma *UNI EN 795/2002, classe B*.
Il passaggio da un ancoraggio all'altro nella fase di lavoro o il primo aggancio nella fase di accesso in quota, deve avvenire evitando che l'operatore non risulti agganciato o protetto.
Possono essere previsti più punti di ancoraggio, anche di tipologia diversa, da utilizzare contemporaneamente e sequenzialmente per garantire le migliori condizioni di trattenuta dell'operatore.
Gli ancoraggi devono essere sottoposti a prove di resistenza con la metodologia indicata nelle norme tecniche di riferimento.
La vita utile di un ancorante deve essere comparabile con quella dell'elemento da fissare.
Le linee guida ETAG 001/ TR 029 presuppongono che la vita lavorativa di un ancorante per un uso previsto, sia almeno di 50 anni. L'indicazione sulla vita utile di un ancorante "non può essere interpretata come una garanzia del produttore, ma deve essere considerata solo un elemento di scelta dell'ancorante in relazione alla vita utile economicamente ragionevole dell'opera".
Si deve effettuare la manutenzione periodica con cadenza dipendente dalle caratteristiche tecniche del costruttore.
Le modalità di impiego del dispositivo installato devono essere indicate chiaramente in prossimità del punto di accesso al dispositivo
Usare i dispositivi di protezione individuale

**Normativa di riferimento**

**Art. 115 "Sistemi di protezione contro le cadute dall'alto" del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.Lgs.106/09**.
**UNI EN 795:2002 "Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto: Dispositivi di ancoraggio".**
**ETAG 001:2010 "Linea guida per il rilascio del benestare tecnico europeo di ancoranti metallici da utilizzare nel calcestruzzo"**
**TR: 029: 2010 "Linea guida per il rilascio del benessere tecnico europeo di ancoranti chimici da utilizzare nel calcestruzzo"**

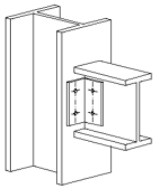
- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione | ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc. | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Caduta dall'alto | Imbracatura e cintura di sicurezza | Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 361/358 (2003) Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo** |

## 1.16 FASE DI LAVORO: CARPENTERIA METALLICA SALDATA O BULLONATA



Trattasi della realizzazione di strutture in acciaio assemblate in opera mediante bullonature e/o saldature, composta da capriate reticolari, arcarecci, controventi di falda e manto di copertura in lamiera grecata o pannelli grecati termoisolanti.

L'attività si svolge secondo le seguenti fasi:

- Formazione di opere provvisionali, ponteggi, piattaforme e piani di lavoro
- Approvvigionamento degli elementi strutturali in acciaio
- Stoccaggio in apposite aree
- Trasporto degli elementi con carrelli nelle aree di pre-assemblaggio o montaggio.
- Pre-assemblaggio degli elementi e dei sistemi di sicurezza
- Allestimento delle predisposizioni antinfortunistiche a terra e imbracatura dei pezzi.
- Sollevamento degli elementi, singoli o preassemblati, a mezzo di apparecchi di sollevamento
- Ricevimento, posizionamento e stabilizzazione in opera degli elementi
- Montaggio in quota mediante bullonatura oppure saldatura degli elementi metallici
- Allestimento delle protezioni antinfortunistiche (parapetti, reti, ecc.)

- **Macchine/Attrezzature**

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

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro
- Saldatrice elettrica
- Trapano a batteria
- Ganci funi e imbracature
- Gru

- **Sostanze pericolose**

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

- Vernici
- Fumi di saldatura

- **Opere Provvisionali**

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

- Ponte su cavalletti
- Ponteggio metallico

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| ○ Movimentazione manuale dei carichi | Probabile | Modesto | **Notevole** |
| ○ Calore, fiamme, esplosione | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Caduta dall'alto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Radiazioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Scivolamenti, cadute a livello | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Punture, tagli e abrasioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Investimento | Non probabile | Significativo | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Individuare percorsi agevoli e sicuri, per l'accesso ai posti di lavoro, nonché per il rapido abbandono in caso di emergenza. (Art. 108 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'assemblaggio a terra degli elementi deve avvenire in area appositamente organizzata, delimitata e segnalata
- Le operazioni di montaggio devono essere eseguite da lavoratori fisicamente idonei sotto la guida di persona esperta (caposquadra o assistente al montaggio) a ciò espressamente designata. Il personale utilizzato durante le operazioni di montaggio deve essere suddiviso per mansioni ben definite per le quali deve aver ricevuto un'informazione e formazione adeguata alle funzioni svolte.
- Utilizzare opere provvisionali indipendenti dall'opera in costruzione
- Durante le fasi transitorie di montaggio e completamento delle protezioni, utilizzare sempre attrezzature di protezione anticaduta (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare la stabilità delle opere provvisionali e la completezza dei parapetti, nonché la chiusura di botole, asole e aperture verso il vuoto (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per la messa in opera delle protezioni collegate agli elementi strutturali, si deve tenere conto delle seguenti istruzioni:
    - Le reti possono essere poste all'interno o all'esterno dell'opera in corso di realizzazione e la loro messa in opera presuppone la definizione del sistema di ancoraggio e di movimentazione per ogni caso particolare.
    - I dispositivi di ancoraggio devono essere messi in opera sui singoli elementi in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria.
    - I dispositivi di sicurezza ed i loro accessori devono essere stoccati, trasportati e movimentati con cura per evitare il loro degrado.
    - Durante la messa in opera si devono utilizzare metodi che riducano i rischi di caduta al minimo.
    - Devono essere previsti e allestiti, in fase di costruzione o pre-assemblaggio a terra della carpenteria, i sistemi di ancoraggio e dei dispositivi di protezione individuale anticaduta per il personale incaricato della loro installazione.
    - Le reti devono risultare posate il più vicino possibile al piano di lavoro, per ridurre l'altezza di caduta.
    - Devono essere evitati vuoti tra un elemento e l'altro delle reti, attraverso i quali il personale potrebbe passare in caso di caduta.
    - Evitare la caduta sulle reti di materiali incandescenti nel caso le attività sovrastanti comportino la saldatura o taglio termico degli elementi.
    - Verificare periodicamente lo stato delle attrezzature di protezione, delle reti e degli accessori di ancoraggio.
    - Asportare i materiali o gli utensili caduti accidentalmente nelle reti.
    - Verificare il buono stato dei mezzi di ancoraggio e la tensione delle reti.
    - Spostare i sistemi di protezione e/o le reti secondo l'avanzamento della costruzione con sufficiente anticipo rispetto all'esecuzione dei lavori corrispondenti.
- Nell'area interessata all'assemblaggio e al montaggio degli elementi, vietare l'accesso ai non addetti al lavoro con appropriata segnaletica e mettere in opera idonee protezioni, quali cavalletti, barriere flessibili o mobili o altro. (Art. 109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )
- Lo stoccaggio degli elementi deve avvenire conformemente alle norme di sicurezza e gli elementi devono in ogni modo essere sempre disposti e stabilizzati con sistemi che consentano la rimozione di ogni singolo elemento, senza alterare l'equilibrio degli altri elementi stoccati.

- Durante le fasi transitorie di assemblaggio, i singoli elementi devono essere mantenuti stabili con opere provvisionali o apparecchi di sollevamento.
- La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.
- La messa in opera deve essere effettuata con apparecchi e mezzi adatti all'impiego particolare (portata, velocità, oscillazioni) e l'apertura dei ganci degli apparecchi di sollevamento deve avvenire da posizioni sicure e solo dopo aver accertato la completa stabilizzazione degli elementi.
- I pilastri, le travi o gli interi telai devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.
- Le attrezzature provvisionali di montaggio, di puntellamento, di controventatura, devono essere conformi alle caratteristiche definite nel progetto di montaggio; il preposto al montaggio deve verificare la rispondenza e lo stato di conservazione in rapporto all'uso.
- Nei lavori che comportano la contemporanea attività a quote diverse, le operazioni di montaggio devono essere delimitate anche in senso orizzontale con intavolati o reti, per la protezione contro la caduta di materiali dai piani di montaggio al piano di lavoro sottostante.
- In corrispondenza delle zone di transito e di stazionamento a terra, devono essere allestite robuste tettoie di protezione. (Art. 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).
- Per la movimentazione ed il sollevamento devono essere utilizzati particolari corredi di tiranti, bilancini ed attrezzi adatti per ogni casistica e peso degli elementi. Prima di ogni operazione occorre controllare che l'apparecchio di sollevamento sia equipaggiato con il corredo adatto al tipo di elemento da sollevare
- Gli elementi che presentano anomalie nei sistemi per l'aggancio agli apparecchi di sollevamento o per l'affranco delle protezioni in opera, devono essere scartati.
- La manovre di movimentazione degli elementi devono essere rese note a tutto il personale e comunque devono sempre essere segnalate acusticamente.
- Gli elementi di notevole dimensione movimentati con apparecchi di sollevamento devono essere accompagnati o guidati da apposito personale a terra.
- Durante tutte le manovre, il gruista deve agire con la massima attenzione, evitando movimenti bruschi o accelerazioni. Ogni manovra deve essere preavvisata da un segnale acustico.
- Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili
- Le operazioni a terra che comportano una rumorosità elevata (come ad esempio l'assemblaggio delle parti metalliche mediante spinatura e altri sistemi che comportano la forzatura tra parti metalliche) devono essere opportunamente delimitate e segnalate e gli addetti devono fare uso di idonei otoprotettori (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 )
- Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi meccanici devono essere predisposti percorsi sicuri e deve essere, in tutti i casi, impedito l'accesso agli estranei. (Art. 108-109 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le vie di circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento devono essere livellate e consolidate e tenute sgombre da depositi, attrezzature e ostacoli in genere.
- La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La regolazione degli elementi durante il montaggio deve avvenire con l'ausilio di attrezzature idonee (leve, palanchini) e con gli elementi tenuti sollevati dagli apparecchi di sollevamento.
- In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da un'adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.
- Durante la esecuzione delle saldature, osservare le seguenti regole:
    - In caso di lavori di saldatura a terra o in quota, evitare il diffondersi delle scintille nell'ambiente circostante ed utilizzare delimitazioni o barriere, anche mobili, idonee a contenere le scintille e fiamme.
    - Durante le operazioni di saldatura i gas prodotti non devono interessare le aree di lavoro e, se non risultano sufficientemente diluiti, devono essere aspirati e filtrati.
    - Acquisizione delle schede di sicurezza delle materie prime utilizzate, nonché degli elettrodi di saldatura.
    - Gli addetti devono fare uso dei previsti dispostivi di protezione delle vie respiratorie e di idonei indumenti protettivi e occhiali, poiché, durante le operazioni di saldatura, si possono liberare gas contenenti ossidi di azoto e ozono, nonché sostanze provenienti da pezzi trattati (pezzi zincati, nichelati, cadmiati, cromati, verniciati), oppure fumi contenenti ossidi di ferro, cromo, nichel, manganese o composti del fluoro derivanti dal rivestimento degli elettrodi basici, oppure polveri contenenti prevalentemente ossidi di ferro, carburo di silicio, resine e più raramente silice cristallina.
    - I lavori di saldatura devono essere contenuti con barriere e schermi, anche mobili, in modo da evitare l'esposizione alle radiazioni da parte dei non addetti.
    - Tenere spenta la saldatrice quando non si utilizza e lasciare raffreddare sufficientemente i pezzi saldati.
    - Le operazioni di trattamento con prodotti protettivi e/o vernici degli elementi metallici devono essere segnalate o delimitate per evitare l'accesso alle persone non direttamente interessate ai lavori.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340 (2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Rumore che supera i limiti consentiti | Cuffia antirumore | I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie* |

**ATTREZZATURA: AUTOCARRO**

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed un cassone generalmente ribaltabile, per mezzo di un sistema oleodinamico.

**PRESCRIZIONI PRELIMINARI**

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

| | |
|---|---|
| **Marca** | |
| **Modello** | |

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| ○ Vibrazioni (trasmesse al corpo intero) | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Ribaltamento e schiacciamento | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Rumore | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Schiacciamento e lesioni per contatto | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Caduta dal posto di guida | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Investimento | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Urti ad ostacoli fissi e mobili, caduta entro scarpate | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Caduta di materiale durante il trasporto | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Ferite e tagli | Possibile | Modesto | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I segnali di avvertimento e i pittogrammi di segnalazione pericoli devono attenersi ai principi generali della ISO 9244 ed essere realizzati con materiali durevoli
- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare sempre la consistenza del terreno ed in caso di vicinanza di opere di sostegno, assicurarsi anche dello stato di queste ultime, onde evitare, per il sovrappeso della macchina, il cedimento del muro ed il ribaltamento del mezzo
- Verificare preventivamente che, nella zona di lavoro, non vi siano cavi, tubazioni interrate, interessate dal passaggio di gas e/o acqua
- In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente la zona di lavoro ed utilizzare tutte le luci disponibili (Allegato IV, Punto 1.8.6 – Allegato V, Parte I, Punto 7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Mantenere sempre puliti da grasso, olio e fango, i gradini di accesso e gli appigli per la salita al posto di guida
- Non utilizzare, come appigli per la salita sulla macchina le tubazioni flessibili né i comandi, in quanto non offrono garanzie per una sicura tenuta; inoltre, lo spostamento di un comando può provocare un movimento della macchina o dell'attrezzatura di scavo
- Non salire o scendere dalla macchina quando questa è in movimento (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Dopo essere saliti in cabina, usare la macchina solo rimanendo seduti al posto di guida, rimanere sempre con la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida in modo da non esporsi ad eventuali rischi presenti all'esterno (rami, caduta di gravi, ecc.)
- Prima di muovere la macchina garantirsi una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Prima di avviare la macchina regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- Utilizzare la macchina a velocità tali da poterne mantenere costantemente il controllo
- Non usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati
- Durante le manovre ed il caricamento del mezzo, vietare a chiunque di sostare in vicinanza dell'autocarro; anche l'operatore durante le fasi di carico e scarico del mezzo non dovrà sostare al posto di guida
- Per l'esecuzione di manovre in spazi ristretti, l'operatore dovrà farsi supportare da altra persona a terra (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'operatore dovrà astenersi dal salire sul cassone dell'autocarro, qualora fosse necessario e dovrà procedere con massima cautela controllando preventivamente che le proprie scarpe siano prive di fango e/o bagnate nella suola e che i pedalini di salita (di tipo antiscivolo) siano puliti
- In caso di arresto della macchina, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere la macchina nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, per evitare avviamenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione nell'attraversare zone con irregolarità superficiali; si potrebbe interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti
- Evitare l'attraversamento e/o il superamento di ostacoli; nel caso in cui ciò non fosse possibile, ridurre la velocità, procedere obliquamente, portarsi sul punto di "bilico", bilanciare la macchina sull'ostacolo e scendere lentamente
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti sciolte e svolazzanti, eventuali capelli lunghi vanno tenuti legati
- Evitare che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione stessa
- Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina (Allegato V Parte I Punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico (Allegato IV Punto 1.9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza della targhetta con i dati del costruttore e indicazioni sulla potenza sonora emessa dalla macchina
- Verificare che i comandi e gli indicatori principali siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC, radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti della macchina o delle sue attrezzature (Allegato V, Parte I, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che i comandi siano disposti, disattivati e/o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente, in particolare quando l'operatore entra o esce dal suo posto (Allegato V, Parte I, Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli autocarri dovranno essere dotati di freno di servizio, di soccorso e di stazionamento, efficiente in tutte le condizioni di servizio, carico, velocità, stato del terreno e pendenza previste dal produttore e corrispondenti alle situazioni che si verificano normalmente.
- L'operatore dovrà essere in grado di rallentare e di arrestare la macchina per mezzo del freno di servizio. In caso di guasto del freno di servizio dovrà essere previsto un freno di soccorso
- Dovrà essere previsto un dispositivo meccanico di stazionamento per mantenere immobile la macchina già ferma; questo freno di stazionamento dovrà essere bloccabile e potrà essere combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto.
- Verificare che le parti mobili e/o le parti calde dell'autocarro siano munite di protezioni per ridurre al minimo il rischio di schiacciamenti, cesoiamenti, tagli e contatto con superfici calde. Schermi e ripari devono essere progettati in modo da rimanere ben fissati al loro posto. L'apertura e il bloccaggio devono poter essere effettuati in modo facile e sicuro. Nei casi in cui l'accesso è necessario solo raramente, devono essere montati ripari fissi smontabili per mezzo di attrezzi. Nei casi in cui l'accesso è necessario di frequente per motivi di riparazione o di manutenzione, possono essere installati ripari mobili. Per quanto possibile schermi e ripari devono rimanere incernierati alla macchina quando sono aperti (Allegato V, Parte I, Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico. Tubi e tubi flessibili dovranno essere installati, montati e se necessario fissati in modo tale da
ridurre al minimo il contatto con superfici calde, l'attrito o altri danni esterni non intenzionali
- Dovrà essere possibile l'ispezione a vista di tubi e relativi accessori, tranne per quelli posizionati all'interno di elementi strutturali. Ogni componente o elemento della macchina in grado di deviare un possibile getto di fluido

potrà essere considerato un dispositivo di protezione sufficiente. I tubi flessibili che dovranno sopportare una pressione superiore 15 Mpa (150 bar) non dovranno essere muniti di raccordi smontabili

- Verificare la presenza delle seguenti strutture protettive:
  - ROPS in caso di ribaltamento;
  - FOPS contro la caduta di oggetti dall'alto
- Gli autoribaltabili compatti provvisti di cabina dovranno essere progettati e costruiti in modo tale da accogliere una struttura FOPS di livello I, mentre gli autoribaltabili compatti provvisti di attrezzatura di autocaricamento dovranno essere dotati di una struttura FOPS di livello II
- Gli autoribaltabili compatti con potenza <=45kW non richiedono necessariamente una cabina
- Verificare che le macchine movimento terra siano dotate di:
  - luci di arresto e indicatori di direzione per macchine con velocità per costruzione superiore a 30 Km/h;
  - un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore, il cui livello sonoro deve essere di almeno 93 dB(A) a 7 m di distanza dall'estremità frontale della macchina;
  - un dispositivo che permetta di installare un mezzo di segnalazione luminosa rotante
- Verificare che l'autocarro sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione
- Le macchine per le quali è previsto che l'operatore stia seduto dovranno essere dotate di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili
- Verificare che il livello di potenza sonora all'interno della cabina non sia superiore a 85 dB(A)
- Nel caso in cui il posto dell'operatore sia provvisto di un sedile reversibile (con rotazione di 180°) per la marcia in avanti e indietro, il senso del movimento impresso al comando dello sterzo dovrà corrispondere al voluto mutamento della direzione di marcia della macchina
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare a una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni a ultrasuoni o dispositivi video
- Gli specchietti retrovisori esterni dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Controllare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di avvertimento e segnalazione: avvertitore acustico e sistema di segnalazione luminosa
- Verificare la presenza del dispositivo di blocco per l'azione ribaltabile del cassone al limite della sua corsa e la buona efficienza dei dispositivi di chiusura delle sponde
- L'attrezzatura di autocaricamento deve essere progettata in modo tale da poter caricare unicamente il cassone della macchina sulla quale è montata
- Qualora esista il rischio di perdita di stabilità durante lo scarico a causa del gelo o dell'incollamento del carico al cassone, è necessario prevedere adeguate misure per facilitare lo scarico, per esempio riscaldando il cassone stesso
- Verificare che le direzioni di spostamento della macchina nonché i movimenti delle sue attrezzature siano chiaramente indicati sull'unità di comando, la quale deve essere anche protetta contro azionamenti involontari (es. pulsanti incassati). Bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340 (2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per contatto con organi mobili | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Lesioni per contatto con organi mobili | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** |

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| | | /taglio/perforazione delle mani | *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |

**ATTREZZATURA: ATTREZZATURA MANUALE DA TAGLIO**

Attrezzi vari utilizzati per il taglio.

**PRESCRIZIONI PRELIMINARI**

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica.
Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro.
Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi.
Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

| | |
|---|---|
| **Marca** | |
| **Modello** | |

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| ○ Proiezione di schegge di materiale | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Ferite, tagli, abrasioni per contatto con parti taglienti | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Lesioni dovute a rottura dell'utensile | Possibile | Modesto | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura dell'attrezzo
- Non appoggiare il manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro
- Non appoggiare gli attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- Durante l'uso dell'attrezzatura, i materiali verranno irrorati con acqua per ridurre il sollevamento della polvere (Allegato IV punto 2.2.1.8.1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Proiezione di schegge di materiale | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Ferite, tagli, abrasioni per contatto con parti taglienti | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Ferite, tagli, abrasioni per contatto con parti taglienti | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |

**ATTREZZATURA: CARRIOLA**

Attrezzo di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

| | |
|---|---|
| **Marca** | |
| **Modello** | |

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| ○ Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| ○ Caduta del carico movimentato | Possibile | Modesto | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
- Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- I manici della carriola devono essere dotati, alle estremità, di manopole antiscivolo
- La ruota della carriola deve essere mantenuta gonfia a sufficienza
- I lavoratori che usano la carriola dovranno utilizzala solo spingendo, evitando di trascinarla
- Ai lavoratori è vietato usare la carriola con la ruota sgonfia e priva delle manopole
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lesioni per caduta del carico movimentato | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Punture, tagli e abrasioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |

**ATTREZZATURA: FURGONE CON CASSONE**

Furgone, generalmente a quattro ruote motrici, dotato di cassone nella parte posteriore e spinto da un motore endotermico diesel. Viene utilizzato per il trasporto di persone e di piccole attrezzature; all'interno del cassone sono posizionate delle panche o dei sedili per 8-10 persone e installate delle lampade per l'illuminazione dello stesso.

La macchina può essere in esecuzione "ordinaria" o "antideflagrante" in relazione all'ambiente in cui viene utilizzata. Nelle gallerie il furgone, in versione "antideflagrante", viene impiegato per l'evacuazione immediata dal sotterraneo nelle situazioni di emergenza e deve essere sempre presente durante le lavorazioni.

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| ○ Incidenti con altri autoveicoli | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Investimenti di persone o cose | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Vibrazioni corpo intero | Possibile | Modesto | **Basso** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- Verificare la perfetta efficienza dell'autoveicolo, in particolare del sistema frenante, dei dispositivi di segnalazione ottica ed acustica, e dei dispositivi di illuminazione
- Verificare la presenza a bordo dell'autoveicolo dell'estintore, del pacchetto di pronto soccorso, del triangolo di segnalazione di auto ferma, delle catene da neve e dell'indumento ad alta visibilità (Allegato IV punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare che sia dotato di un lampeggiante arancio/giallo sul tetto della cabina e di un segnalatore acustico di retromarcia
- Prima di muovere il furgone garantirsi una buona visione della zona circostante; pulire sempre i vetri della cabina di guida
- Vietare l'applicazione di adesivi o di altro che riducano il campo visivo durante la guida
- Prima di avviare il furgone, regolare e bloccare il sedile di guida in posizione ottimale
- Durante la guida, allacciare le cinture di sicurezza ed osservare scrupolosamente le disposizione di sicurezza, quali la distanza di sicurezza, i limiti di velocità ecc.
- In caso di arresto, riportare i comandi in folle ed inserire il freno; non abbandonare mai la macchina con il motore acceso
- Chiudere il furgone nelle soste per il pranzo o alla fine della giornata lavorativa, per evitare avviamenti a personale non autorizzato
- Prestare la massima attenzione nell'attraversare zone con irregolarità superficiali; si potrebbe interrompere la continuità dell'aderenza o della trazione sul terreno della macchina con pericolo di scivolamenti laterali e/o ribaltamenti
- Evitare che gli interventi di manutenzione vengano effettuati da personale inesperto o non autorizzato. Al termine dell'intervento, rimettere a posto tutte le protezioni della macchina (carter, ecc.), che erano state asportate per eseguire la manutenzione stessa
- Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti senza la presenza di personale nella cabina guida, a meno che si tratti di personale esperto, incaricato di collaborare all'operazione
- Non eseguire mai interventi di manutenzione con il motore acceso, salvo ciò sia prescritto nelle istruzioni per la manutenzione della macchina (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- In caso di intervento in luogo chiuso (officina) o ambiente confinato (galleria) predisporre un sistema di depurazione o allontanamento dei gas di scarico (Allegato IV del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

- Verificare che i comandi e gli indicatori principali siano facilmente accessibili e che le interferenze elettromagnetiche parassite (EMC, radio e telecomunicazioni, trasmissione elettrica o elettronica dei comandi) non provochino accidentalmente movimenti dell'autofurgone (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- L'operatore dovrà essere in grado di rallentare e di arrestare la macchina per mezzo del freno di servizio. In caso di guasto del freno di servizio dovrà essere previsto un freno di soccorso
- Deve essere previsto un dispositivo meccanico di stazionamento per mantenere immobile la macchina già ferma; questo freno di stazionamento deve essere bloccabile ed essere combinato con uno degli altri dispositivi di frenatura
- Verificare la presenza di protezioni al motore e agli organi di trasmissione del moto
- Verificare che il furgone sia dotato di sistemi di accesso adeguati, che garantiscano accesso sicuro al posto dell'operatore e alle zone da raggiungere per la manutenzione
- Il furgone deve essere dotato di un sedile regolabile concepito in modo ergonomico, in grado di attenuare le vibrazioni e che mantenga l'operatore in una posizione stabile e gli permetta di comandare la macchina in tutte le condizioni operative prevedibili (Allegato V parte I punto 10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare che la forma e la posizione del posto dell'operatore siano tali da garantire visibilità sufficiente della zona di guida e della zona di lavoro. Per ovviare ad una visione diretta insufficiente, dovranno essere previsti dei dispositivi supplementari, quali specchietti, congegni ad ultrasuoni o dispositivi video (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Gli specchietti retrovisori esterni dovranno garantire una sufficiente visibilità. Il finestrino anteriore e, se necessario, quello posteriore, dovranno essere dotati di tergicristallo e di lavacristallo motorizzati. Dovrà essere previsto un sistema di sbrinamento dei finestrini anteriori
- Effettuare la formazione e l'aggiornamento dell'autista in relazione alla conoscenza del codice stradale, dell'effetto dell'alcool e dei farmaci durante la guida, della corretta alimentazione e del comportamento da tenere in caso di emergenza
- Effettuare il dovuto addestramento alla guida in condizioni particolari, quali strada bagnata, presenza di ghiaccio, nebbia, ostacoli improvvisi (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Adottare procedure tali da favorire il rispetto del codice stradale e dei limiti di velocità, del divieto di assumere alcolici e sostanze stupefacenti durante la pausa pranzo, del corretto uso del cellulare ecc…

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Investimento da altri autoveicoli | Giubbetto retroriflettente ad alta visibilità | Gilet ad alta visibilità in colore arancio con bande rifrangenti e tessuto in fitta rete di poliestere traspirante e non impregnante in caso di pioggia | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 471 (1994)*** *Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale – Metodo di prova e requisiti.* |

*E' obbligatorio l'utilizzo delle cinture di sicurezza durante la guida dell'autoveicolo.*

**ATTREZZATURA: MARTELLO DEMOLITORE**

Il martello demolitore è un utensile da utilizzare quando si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta:

- scalpellatore o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti;
- martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri,
- martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc.

Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

**PRESCRIZIONI PRELIMINARI**

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

Prima dell'introduzione di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado

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

| | |
|---|---|
| **Marca** | |
| **Modello** | |

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Vibrazioni al sistema mano-braccio | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Rumore | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Cesoiamenti, stritolamenti, impatti e lacerazioni | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Proiezione di schegge e/o detriti | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Inalazioni di polveri ed irritazioni cutanee | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Elettrocuzione | Possibile | Significativo | **Notevole** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 70-71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza di libretto d'uso e manutenzione con le istruzioni del costruttore e la documentazione tecnica relativa al rumore (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che gli apparecchi immessi sul mercato dopo l'entrata in vigore del D.M. 588/87 siano corredati dal certificato di conformità alle prestazioni acustiche
- Verificare che sulla macchina sia applicata la targhetta riportante il Livello di Potenza Acustica emesso dalla macchina durante le verifiche di legge
- Le nuove macchine poste in commercio che espongano il lavoratore, che le utilizzi in modo appropriato e continuativo, a rumore pari o superiore ad 85 dbA devono essere corredate da un'adeguata informazione relativa al rumore prodotto nelle normali condizioni di utilizzazione ed ai rischi che questa comporta (D.lgs. n.81/08, Art. 195 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il datore di lavoro dovrà all'atto dell'acquisto/noleggio quelle macchine nuove, o comunque poste in vendita dopo l'entrata in vigore del decreto D.M. 588/87, scegliere quelle che producono nelle normali condizioni di funzionamento il più basso livello di rumore (D.lgs. n.81/08, Art. 192 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare martelli con impugnatura idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore (Allegato V, parte I punto 10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che i martelli demolitori soddisfino le norme previste dal D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, Capo II, (Art.187-196) – Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro –
- Verificare che i martelli demolitori soddisfino le norme previste dal D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09, Capo III (Art.199-204) – Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a vibrazioni – ed All. XXXV.
- Verificare che i martelli demolitori rispondano alle esigenze del D.M. 9-10-80 relativi ai disturbi radio
- Verificare lo stato di conservazione della parte elettrica, in particolare ai cavi deteriorati o usurati, nonché il grado di protezione almeno IP 44
- Verificare che le derivazioni a spina siano conformi alla norma CEI/UNEL con dispositivo di ritenuta della spina atto ad evitare lo sfilamento accidentale
- Verificare che l'utensile sia dotato del doppio isolamento (simbolo del doppio quadrato sulla targhetta) (Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la tensione di rete sia quella prevista dal costruttore dell'utensile e riportata nella targhetta applicata sulla carcassa dell'utensile stesso
- Verificare che le tubazioni siano perfettamente funzionanti
- Verificare che gli attacchi dei tubi flessibili al serbatoio d'aria compressa e alla rete di distribuzione, e i giunti intermedi di collegamento siano perfettamente integri
- Gli attacchi non devono potersi sciogliere per effetto delle vibrazioni, degli urti, della torsione o della pressione interna. A tale scopo non sono ammesse connessioni ad avvitamento, nè legature con fili metallici o di fibre tessili
- Utilizzare fascette metalliche con bordi non taglienti fissate con morsetti o altri sistemi; in particolare giunti a baionetta

- Verificare che l'interruttore di comando sia perfettamente funzionante (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'impugnatura dell'utensile sia correttamente posizionata e serrata
- Verificare che le aperture di raffreddamento sulla carcassa motore siano pulite e libere
- Controllare che il carter di protezione del motore sia correttamente posizionato e serrato
- Controllare l'efficienza di tutti i dispositivi atti a ridurre il rumore prodotte dagli utensili (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare l'efficienza di tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dagli utensili (Art.203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'utensile deve essere provvisto di dispositivo che impedisca il riavviamento automatico della macchina al ristabilirsi della fonte di alimentazione dopo una interruzione (Allegato V parte I punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'utensile lavorante (punta, scalpello, valigetta) che si va a montare sia appropriato all'uso e sia sempre in condizioni di piena efficienza e ben fissato all'utensile
- Verificare la presenza di targhetta leggibile indicante:
    - valore della velocità nominale massima di rotazione (giri/min.);
    - valore della pressione di alimentazione;
    - valore, in dB, della potenza sonora emessa nel suo normale funzionamento
- Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione occorre: togliere l'alimentazione all'utensile ossia, spegnere il motore, chiudere l'alimentazione pneumatica, oppure togliere tensione dal quadro di alimentazione e staccare la spina
- Non si deve pulire, oliare od ingrassare a mano gli organi o gli elementi in moto dell'utensile
- Non si deve compiere su organi in moto alcuna operazione di riparazione o registrazione (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Usare solo accessori e ricambi originali
- Controllare che la struttura su cui si andrà ad operare non sia in tensione e che comunque non ci siano impianti tecnologici attivi
- Se si lavora su pavimenti o muri, o su zone in cui non si può escludere che passino cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature perché sono isolanti
- Se si lavora su scale, ponti su cavalletti o altro, controllare che siano ben fissati o legati ad altre strutture, mantenere sempre una posizione di equilibrio poiché quando si demolisce un oggetto la spinta che esercita sull'utensile, a demolizione avvenuta, potrebbe far perdere l'equilibrio
- Mantenere ordine sul posto di lavoro
- Non toccare gli utensili lavoranti subito dopo la lavorazione poiché potrebbero essere molto caldi
- Indossare indumenti aderenti al corpo, evitando assolutamente abiti con parti svolazzanti o sciolte come la sciarpa, i cinturini slacciati o bracciali; e tenere le maniche allacciate strettamente al polso
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc. | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | perforazione delle mani | *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Inalazione di polveri e fibre | Mascherina antipolvere FFP2 | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.* |
| Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni | Cuffia antirumore | I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie* |
| Proiezione di schegge | Occhiali di protezione | Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.* |

**ATTREZZATURA: MARTELLO MANUALE**

Trattasi di attrezzatura utilizzata per battere colpi direttamente su un materiale o mediante un utensile. Generalmente è composto da una massa (in acciaio, legno o gomma), innestata su un manico di legno che ne consente l'impugnatura.

**PRESCRIZIONI PRELIMINARI**

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

| | |
|---|---|
| **Marca** | |
| **Modello** | |

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Proiezione di schegge o materiali | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Lesioni dovute a rottura dell'utensile | Possibile | Modesto | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 70-71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia marcata "CE" ( Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare l'utilizzo di attrezzi muniti di manico o d'impugnatura, se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili per evitare la proiezione di schegge (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura dell'attrezzo
- Non appoggiare il manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro
- Non appoggiare gli attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti
- Durante il lavoro su scale o in luoghi sopraelevati, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (Allegato VI Punto 1.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Ferite, tagli e abrasioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Proiezione di schegge o materiali | Occhiali di protezione | Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.* |

**ATTREZZATURA: SMERIGLIATRICE ANGOLARE O FLESSIBILE**

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

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

| | |
|---|---|
| **Marca** | |
| **Modello** | |

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Elettrocuzione | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Ferite, tagli e lacerazioni | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Inalazione di polveri e fibre | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Proiezione di schegge o dell'utensile | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Ustioni e bruciature | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Rumore | Possibile | Significativo | **Notevole** |
| Vibrazioni | Possibile | Significativo | **Notevole** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia provvista di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il cavo di alimentazione della smerigliatrice angolare sia provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica (Art. 80 del D,.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia dotata di una impugnatura antivibrazioni (Allegato V parte I punto 10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia dotata di comando a uomo presente e di cuffia protettiva (Allegato V parte I punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che sulla smerigliatrice angolare sia riportata l'indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri
- Verificare che la smerigliatrice angolare sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Iniziare il lavoro progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime
- Evitare di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo
- Durante la lavorazione, assicurarsi che l'usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario verificare l'esatto montaggio della mola
- Nell'appoggiare la molatrice su piani o pezzi prestare attenzione affinchè la mola non sia più in rotazione ed evitare sarà di farle subire degli urti
- Per l'uso della smerigliatrice osservare le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Vietare ai lavoratori della fase coordinata di avvicinarsi alla smerigliatrice angolare finchè la stessa è in uso (Allegato V parte I punto 11 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori, durante l'utilizzo dell'attrezzo
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Proiezione di schegge | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Impigliamento, presa e trascinamento | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Inalazione di polveri e fibre | Mascherina antipolvere FFP2 | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.* |
| Proiezione di schegge | Occhiali di protezione | Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.* |
| Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose | Cuffia antirumore | I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie* |

**ATTREZZATURA: UTENSILI ELETTRICI PORTATILI**

| | |
|---|---|
| **Marca** | |
| **Modello** | |

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Lesioni per con l'utensile in movimento | Probabile | Grave | **Elevato** |
| Elettrocuzione | Probabile | Grave | **Elevato** |
| Proiezione di frammenti e schegge | Probabile | Modesto | **Notevole** |
| Inalazione di polveri | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Rumore | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Vibrazioni meccaniche | Possibile | Modesto | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art.71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura sia corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art.70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che l'attrezzatura risponda ai requisiti dell'Art. 81 del D.Lgs. 81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Se si utilizzano utensili elettrici sui piani di lavoro prestare attenzione a non danneggiarne la guaina: è opportuno far passare i cavi al di sotto del piano di lavoro e legarli ai montanti con spago e non con filo di ferro
- Verificare che l'utensile sia a doppio isolamento e a bassa tensione (Allegato VI punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'integrità delle protezioni e del cavo di alimentazione
- Impugnare saldamente l'utensile ed eseguire il lavoro in posizione stabile
- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- Non manomettere le protezioni
- Non interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- Verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- Staccare il collegamento elettrico dell'utensile a fine lavoro
- Segnalare al diretto superiore ogni e qualsiasi anomalia
- Per i lavori all'aperto, è vietato l'uso di utensili a tensione superiore a 220 Volta verso terra
- Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, vietare l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volta verso terra
- Se l'alimentazione degli utensili è fornita da una rete a bassa tensione attraverso un trasformatore, questo deve avere avvolgimenti, primario e secondario, separati ed isolati tra loro, e deve funzionare col punto mediano dell'avvolgimento secondario collegato a terra
- Gli utensili elettrici portatili alimentati a tensione superiore a 25 Volt verso terra se alternata, ed a 50 Volt verso terra se continua, devono avere l'involucro metallico collegato a terra (Allegato V parte II punto 5.16 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attacco del conduttore di terra deve essere realizzato con spinotto ed alveolo supplementari facenti parte della presa di corrente o con altro idoneo sistema di collegamento
- Gli utensili elettrici portatili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno (Allegato V parte II punto 5.16 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nella incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Proiezione di schegge | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lesioni per caduta di materiali movimentati | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Inalazione di polveri e fibre | Mascherina antipolvere FFP2 | Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron. | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.* |
| Proiezione di schegge | Occhiali di protezione | Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.* |

**ATTREZZATURA: UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE**

Si intendono per utensili "manuali" quelli azionati direttamente dalla forza del relativo operatore.
Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

**PRESCRIZIONI PRELIMINARI**

Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati).

| | |
|---|---|
| **Marca** | |
| **Modello** | |

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Proiezione di schegge e materiale | Possibile | Modesto | **Accettabile** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ferite, tagli, abrasioni | Possibile | Modesto | **Accettabile** |
| Lesioni dovute a rottura dell'utensile | Possibile | Modesto | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge (Art. 20 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
- Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
- Non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi
- Utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile bloccaggio
- Spingere, e non tirare verso di se, la lama del coltello spelatavi
- Non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa
- Azionare la trancia con le sole mani
- Non appoggiare un manico al torace mentre con le due mani si fa forza sull'altro
- Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile
- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce,roncole,accette,ecc.) Per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature
- Sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Proiezione di schegge | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |

**OPERA PROVVISIONALE: PONTEGGIO METALLICO FISSO**

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

**PRESCRIZIONI PRELIMINARI**

Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponteggio stesso, in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso. Il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio. Si può omettere il parasassi solo nella zona di azione dell'argano, quando questa zona venga recintata.
E' sempre necessario predisporre uno specifico progetto per la realizzazione del ponte di servizio per lo scarico dei materiali. I parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che materiale scaricato possa cadere dall'alto. Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi. Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi. Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto.
Il ponteggio deve risultare ancorato a parti stabili della costruzione e deve essere realizzato come previsto dagli schemi tipo del libretto. Sono assolutamente da escludere ancoraggi su balconi o inferriate in quanto non sono considerate parti stabili e soprattutto non si possono realizzare ancoraggi utilizzando fil di ferro od altri materiali simili. Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo. Deve essere sempre presente un ancoraggio ogni 22 mq di superficie.
Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti. La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette. Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm). Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissare ad essi le basette. Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta e che, perciò, potrebbero rompersi sotto l'azione dei carichi trasmessi dal montante.
Applicare teli e/o reti di nylon sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione. Nel caso vengano adoperati reti di nylon o teli, poiché la loro presenza aumenta sensibilmente la superficie esposta al vento con un conseguente aumento delle sollecitazioni sul ponteggio (sollecitazioni che normalmente non vengono portate in conto nei calcoli presentati ai fini dell'autorizzazione ministeriale), deve essere predisposto una relazione di calcolo a firma di un professionista abilitato.

| | |
|---|---|
| **Marca** | |
| **Modello** | |

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto di materiali e/o persone | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Scivolamenti e cadute in piano | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Elettrocuzione | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Lesioni, schiacciamenti alle mani | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Investimento di persone | Probabile | Significativo | **Notevole** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- E' obbligatorio l'uso del ponteggio per ogni lavoro svolto ad altezza superiore a 2 m (Art.122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare esclusivamente ponteggi metallici dotati di regolare autorizzazione ministeriale (Art. 131 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'impresa addetta al montaggio del ponteggio, deve redigere il piano di montaggio uso e smontaggio (PiMUS) a condizione che si operi a più di 2 mt rispetto ad un piano stabile
- Il personale addetto al montaggio, smontaggio e trasformazione del ponteggio deve obbligatoriamente essere formato (Art.136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza, l'autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio firmata dal responsabile di cantiere e, nei casi in cui il ponteggio superi i 20 m di altezza dal suolo o sia difforme

dagli schemi tipo del fabbricante, il progetto (disegni e calcoli) firmato da un ingegnere o architetto abilitato (Art. 133 comma 3 - Art. 134 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare che ci sia tutta la documentazione: libretto d'uso del ponteggio con la relativa autorizzazione ministeriale, disegno esecutivo del ponteggio firmato cosi come sarà montato o progetto del ponteggio firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se difforme dagli schemi tipo (Art. 133 comma 3 - Art. 134 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del ponteggio solo personale formato ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Eseguire il montaggio secondo gli schemi del libretto del ponteggio e in conformità al disegno esecutivo (firmato dal capocantiere) o al progetto del ponteggio (firmato da tecnico abilitato se supera i 20 m. o se è difforme dagli schemi tipo) (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che deve essere protetto contro infiltrazioni d'acqua o cedimenti. Nel caso che il terreno non sia in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio, si devono interporre elementi resistenti atti a ripartire le azioni sul terreno quali ad es. assi di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti ed è bene fissarvi le basette
- Utilizzare sempre le basette alla base dei montanti del ponteggio, nel caso in cui il terreno non sia perfettamente orizzontale si deve procedere ad un suo livellamento, oppure bisogna usare basette regolabili e mai altri materiali cedevoli che potrebbero rompersi sotto il carico trasmesso dal montante quali pietre, mattoni ecc.
- Operare, durante il montaggio del ponteggio, su piani protetti da regolari parapetti o facendo uso di imbracatura di sicurezza collegata a fune di trattenuta (ricordati che il moschettone deve avere una resistenza di almeno 2000 kg e deve essere fissata ai montanti del ponteggio tramite morsetti o altri sistemi garantiti) (Art. 115 - Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sistemare sempre il sottoponte di sicurezza, cioè un impalcato con regolare parapetto sottostante a non più di 2,5 m il piano di lavoro (il sottoponte può essere omesso solo per lavori di manutenzione di durata inferiore a 5 gg.) (Art. 138 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare sempre la presenza di regolari parapetti sulla facciata e in testata (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza di diagonali correnti e controventi strutturali
- Nel serraggio di più aste concorrenti in un nodo i giunti devono essere collocati strettamente l'uno vicino all'altro
- I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale
- Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti (posti ad una distanza verticale non superiore a 2 m.) di cui uno può fare parte del parapetto
- Possono essere utilizzati elementi di ponteggi diversi, purché sia redatto specifico progetto (Art. 133 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli elementi metallici dei ponteggi (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante
- Il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il ponteggio venga montato conformemente al progetto, all'Autorizzazione Ministeriale e a regola d'arte (Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- E' ammesso l'impiego di ponteggi con montanti ad interasse sup. a m. 1.80, purché muniti di relazione di calcolo
- Le opere provvisionali devono essere tenute in efficienza per la durata del lavoro; prima di reimpiegare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si deve provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei (Art. 137 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I vari elementi metallici devono essere difesi dagli agenti nocivi esterni con verniciatura, catramatura o protezioni equivalenti (Art. 137 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, dovranno essere rispettati i seguenti requisiti (Allegato XVIII Punto 2.1.4. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09) :
    - dimensioni non inferiori 4 x 30 cm o 5 x 20 cm.
    - fissare le tavole in modo da non scivolare sui traversi
    - le tavole devono essere sovrapposte tra loro di circa 40 cm, con sovrapposizione che deve avvenire sempre in corrispondenza di un traverso (20 cm da una parte e 20 dall'altra)
    - ogni tavola deve poggiare almeno su tre traversi e non presentare parti a sbalzo.
- Le assi dell'impalcato devono essere sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali (anche minuti) o attrezzi attraverso le eventuali fessure che andrebbero a crearsi. Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento
- Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione; solo per lavori di finitura, e solo per il tempo necessario a svolgere tali lavori, si può tenere una distanza non superiore a 20 cm (Allegato XVIII Punto 2.1.4.3. del D. lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; qualora questo debba essere rimosso bisogna fare uso di cintura di sicurezza (Art. 115 - Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli impalcati e ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. Tale opera può essere omessa anche nel caso che il piano di calpestio sia costituito da elementi metallici, ovvero che la distanza tra i traversi metallici su cui poggiano gli impalcati in legname non sia superiore a cm. 60 ed in ogni caso l'appoggio degli impalcati in legno avvenga almeno su tre traversi metallici (Art. 128 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Se si inseriscono nel ponteggio superfici aggiuntive quali tabelloni pubblicitari bisognerà provvedere ad una intensificazione degli ancoraggi valutando la loro resistenza in base ad un calcolo aggiuntivo (Allegato XIX Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza

degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti (Art. 137 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- L'ancoraggio della carrucola alla struttura del ponteggio deve essere eseguito adoperando idonei sistemi atti ad evitare il rischio di sganciamento (ad esempio ancorando la carrucola al ponteggio installando la dovuta controventatura)
- E' obbligatorio utilizzare ganci con chiusura di sicurezza e saldamente vincolati alla corda
- E' obbligatorio perimetrare la zona sottostante con idonei sbarramenti
- Verificare la portata delle carrucole (deve essere almeno il doppio del carico da sollevare)
- Sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali ed attrezzi necessari ai lavori (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare apposite scale interne per salire e scendere dal ponteggio. Le scale devono essere sfalsate da un piano all'altro (evitare di posizionarle una in prosecuzione dell'altra) (Art. 113 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la presenza della mantovana quando è necessario proteggere il passaggio di persone sotto al ponteggio dalla caduta di materiali e reti di nylon o teli per trattenere la polvere (Art. 129 comma 3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la verticalità dei montanti ed il loro collegamento assiale e l'inserimento della spina verme
- Verificare la corretta installazione dei canali di scarico per allontanare i materiali di risulta, ricordandosi di recintare la zona di fuoriuscita del materiale
- Il ponteggio deve essere collegato elettricamente "a terra" ogni 20-25 m. di sviluppo lineare secondo il percorso più breve possibile, evitando strozzature o brusche svolte; i conduttori di terra devono avere sezione non inferiore a 35 $mm^2$
- Il montaggio di apparecchi di sollevamento è consentito quando questi non superino i 200 Kg di portata e non abbiano uno sbraccio superiore a 1200 mm., bisogna altresì realizzare il raddoppio del montante interessato e un adeguato sistema di ancoraggio
- Non si deve modificare alcuna parte del ponteggio senza l'autorizzazione del capocantiere; in ogni modo si deve informare il preposto ogni qualvolta si verifichi la necessità di una modifica della struttura; Non utilizzare elementi di ponteggio di tipi e/o marche diverse senza prima avere interpellato il preposto
- Non sovraccaricare il ponteggio depositandovi materiale e attrezzature in quantità eccessive; può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso mantenuto in ordine per assicurare un transito sicuro (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non si deve per nessun motivo salire o scendere lungo i montanti o farti portare al piano da argani o simili ( Art. 138 comma 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non sostare con più persone in uno stesso punto del ponteggio
- Evitare di correre o saltare sul ponteggio
- Non si deve gettare alcun oggetto o materiale dal ponteggio
- È vietato consumare pasti sopra al ponteggio
- Non si devono utilizzare ponteggi posti in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Si deve sempre accompagnare all'esterno del ponteggio il gancio della gru dopo la ricezione di un carico, per evitare che questo s'impigli nella struttura provocando gravi danni
- Effettuare le verifiche di sicurezza dei ponteggi metallici fissi di cui all' Allegato XIX, Punto 1 e Punto 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Lesioni per caduta di materiali movimentati | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc. | | ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Punture, tagli e abrasioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Caduta dall'alto | Imbracatura e cintura di sicurezza | Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* |

**OPERA PROVVISIONALE: SCALA IN METALLO**

Trattasi di attrezzatura da lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli o gradini incastrati ai montanti e distanziati in eguale misura, l'uno dall'altro, che viene utilizzata per superare dislivelli e per effettuare operazioni di carattere eccezionale e temporaneo.

| | |
|---|---|
| **Marca** | |
| **Modello** | |

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto | Possibile | Grave | **Notevole** |
| Ribaltamento | Possibile | Grave | **Notevole** |
| Elettrocuzione | Possibile | Grave | **Notevole** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

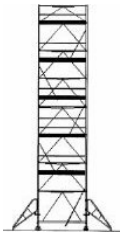
- La scala deve essere dotata di dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve prevedere dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la scala supera gli 8,00 mt, deve essere munita di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della scala, la stessa deve presentare sempre minimo un montante sporgente di almeno 1,00 mt oltre il piano di accesso.
- Durante l'uso della scala sul ponteggio, la stessa deve essere posizionata sfalsata e non in prosecuzione di quella che la precede.
- Durante l'uso saltuario della scala, la stessa deve essere trattenuta al piede da altra persona (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza
- Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi
- Prima dell'uso, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La scala in metallo non deve essere usata per lavori su parti in tensione (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante l'uso della scala, la stessa deve essere vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, ecc. (Art.113 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Scivolamenti | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Punture, tagli e abrasioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Caduta dall'alto | Imbracatura e cintura di sicurezza | Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* |

**OPERA PROVVISIONALE: TRABATTELLO O PONTE SU RUOTE**



Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento.
È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

**PRESCRIZIONI PRELIMINARI**

Dovrà essere vietato salire sul ponte di lavoro arrampicandosi all'esterno dei montanti e bisognerà utilizzare le scale predisposte all'interno del ponteggio. Disporre gli attrezzi in modo da lasciare un passaggio libero di cm 60 e da non intralciare il lavoro da eseguire. Non dovrà essere sovraccaricato mai il piano di lavoro del trabattello e non sarà depositato il materiali pesante su un unico tratto del ponteggio in quanto il tavolato del piano di lavoro potrebbe cedere. Dovranno essere distribuiti i carichi lungo tutto il ponte, disponendoli preferibilmente vicino ai montanti. Verranno disposti i mattoni, i bimattoni e blocchi in genere con il lato lungo perpendicolare al parapetto e in pile non più alte della tavola fermapiede, in modo da evitare che rotolando possano cadere dal ponteggio. Non dovranno essere danneggiate le guaine dei cavi elettrici passanti per la struttura del ponteggio; bisognerà legare il cavo elettrico ai montanti con spago o filo elettrico ma non con filo di ferro e dovrà essere passato sotto il piano di lavoro e non sopra. Il gancio della gru dovrà essere rilasciato e accompagnato in modo che non si impigli alla struttura del ponteggio; va dato l'ordine di risalita solo quando è distante dal ponteggio. Utilizzare gli appositi canali di scarico per calare materiale dal ponteggio. Sul ponte di servizio non vanno depositati materiali e attrezzature, salvo quelli strettamente necessari al lavoro da eseguire. Il peso dei materiali e delle persone deve essere sempre inferiore a quello specificato, a seconda che si tratti di ponteggio per manutenzione o costruzione. I materiali e le attrezzature depositate devono permettere i movimenti e le manovre necessarie all'andamento dei lavori.
Dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione dei lavori, prima di salire sul ponteggio, si deve verificare che sia sicuro.

| | |
|---|---|
| **Marca** | |
| **Modello** | |

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Caduta dall'alto | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Caduta di materiali dall'alto | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Scivolamento | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Elettrocuzione | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| Ribaltamento | Probabile | Significativo | **Notevole** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- Il ponte su ruote non è soggetto ad alcun obbligo normativo riguardante la documentazione da tenere in cantiere durante il loro uso tranne il caso in cui la stabilità del trabattello venga assicurata da stabilizzatori; infatti in questo modo il trabattello diviene a tutti gli effetti un ponteggio fisso e quindi necessita dell'autorizzazione ministeriale per cui al momento dell'acquisto deve essere corredato dal libretto di uso e manutenzione
- Per la salita e la discesa dai trabattelli di altezza inferiore ai 5 m sprovvisti di scalette interne, salire arrampicandosi dall'interno del ponte (mai dall'esterno per il verificarsi di ribaltamenti)
- Non utilizzare mai trabattelli di altezza superiore ai 5 m sprovvisti di scale per l'accesso agli impalcati
- Adibire alle operazioni di montaggio, smontaggio e uso del trabattello solo personale ed esperto, che non soffra di disturbi legati all'altezza (Art.123 – Art. 136 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima del montaggio del trabattello provvedere al controllo di tutti gli elementi che lo costituiscono ed in particolare:
    - scartare i tubi che non sono diritti o con estremità deformate
    - scartare i giunti che presentano ossidazioni o fessurazioni
    - eliminare le tavole in legno che presentano fessurazioni, nodi passanti di notevole dimensioni o evidenti segni di deterioramento oppure, per quelle metalliche, eliminare quelle che presentano ossidazioni
- Il trabattello è da considerarsi tale quando la sua stabilità è assicurata anche senza disattivazione delle ruote; quando la stabilità non è assicurata contemporaneamente alla mobilità allora l'opera provvisionale è da considerare ponteggio fisso e quindi soggetto alla relativa normativa
- Verificare la presenza di regolare parapetto (alto almeno 1 metro, con tavola fermapiede, corrente superiore e corrente intermedio) su tutti i piani in uso del trabatello (Art. 126 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la verticalità dei montanti con livello o pendolino (Art. 140 comma 5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che il piano di scorrimento delle ruote risulti livellato (Art. 140 comma 2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare tavole di legno per gli impalcati aventi spessore e larghezza non inferiori di 4x30 cm o 5x20 cm 8 (Allegato XVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per le tavole metalliche verificare la funzionalità del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento
- Non utilizzare pannelli per casserature per formare l'impalcato del trabatello
- Verificare la presenza di scale interne per la salita e la discesa dal trabattello, non poste l'una in prosecuzione dell'altra
- Verificare che le ruote del ponte in opera siano saldamente bloccate attraverso l'idoneo dispositivo di bloccaggio e l'impiego di cunei o stabilizzatori
- Utilizzare le scale interne per la salita e la discesa dal trabatello ricordandosi di chiudere sempre la botola delle scale interne
- Per la salita e discesa da trabattelli di altezza superiore ai 5 mt sprovvisti da scalette interne alternate è necessaria la gabbia di protezione della scala, altrimenti usare la cintura di sicurezza agganciata alla fune a mezzo dispositivo anticaduta
- Utilizzare il trabattello rispettando altezza massima consentita (senza aggiunte di sovrastrutture), portata massima, e numero di persone ammesse contemporaneamente all'uso
- Non si deve mai depositare materiale in eccesso sul trabattello, su quest'ultimo può rimanere solo il materiale strettamente necessario per la lavorazione in corso; è necessario mantenere il materiale in ordine e assicurare un transito sicuro sull'impalcato; evitare carichi concentrati sul tra battello (Art. 124 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Non spostare mai il trabattello quando sugli impalcati si trovano lavoratori o carichi di materiali e lo spostamento deve avvenire lentamente nel senso del lato maggiore per evitare ribaltamenti
- Verificare la stabilità del piano di appoggio del trabattello (Art.140 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il carico del trabattello sul terreno sia opportunamente ripartito con tavoloni, qualora il terreno non risulti ben livellato o di portanza adeguata
- Nel caso in cui il ponte sia esposto a vento forte o intemperie è necessario sospendere i lavori
- Verificare, durante lo spostamento del trabattello, che non ci siano interferenze con linee elettriche aeree (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti stabiliti dalla tabella 1 dell' Allegato IX del D.lgs. n.81/08 (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiale/attrezzi dall'alto | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Scivolamenti | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Punture, tagli e abrasioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Caduta dall'alto | Imbracatura e cintura di sicurezza | Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* |

**ATTREZZATURA: AUTOGRÙ TELESCOPICA**

L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

**PRESCRIZIONI PRELIMINARI**

Tutti gli apparecchi di sollevamento non manuale di portata superiore a 200 kg sono soggetti ad omologazione ISPESL, sia se dotati di dichiarazione di conformità (omologazione di tipo), sia in sua assenza. All'atto dell'omologazione, l'ISPESL rilascia una targhetta di immatricolazione, che deve essere apposta sulla macchina in posizione ben visibile, ed il libretto di omologazione. Ogni qualvolta vengano eseguite riparazioni e/o sostituzioni che comportino modifiche sostanziali, va richiesta nuova omologazione.

Ogni qualvolta viene montata in cantiere una macchina di sollevamento (gru, argani, ecc.), già dotata di libretto di omologazione, deve eseguirsi la verifica di installazione ad opera dell'ASL-PMP, che ne rilascerà certificazione *(Art. 71, comma 11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*

Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano (*Allegato V Parte II Punto 3.1.8 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09*) :

- l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);
- la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

I tamburi e le pulegge di tali apparecchi ed impianti devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali (*Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*
Tali tamburi e le pulegge, sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte (*Allegato V Parte II Punto 3.1.10 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*
Le funi e le catene impiegate dovranno essere contrassegnate dal fabbricante e dovranno essere corredate, al momento dell'acquisto, di una sua regolare dichiarazione con tutte le indicazioni ed i certificati previsti dal D.P.R. 21/7/1982 e/o dalla Direttiva CEE 91/368 (*Art.70del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*
Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene (*Allegato V Parte II* Punto 3.1.11 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).
L'estremità delle funi deve essere provvista di impiombatura, legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari. (*Allegato V Parte II Punto 3.1.12 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*
I ganci utilizzati dovranno recare, inciso od in sovrimpressione, il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile (*Allegato V Parte II Punto 3.1.3 del D.Lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09).*

**Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| ○ Schiacciamento dovuto alla caduta del carico o al ribaltamento/rovesciamento dell'autogrù | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Caduta del carico per rottura della fune dell'autogrù | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Investimento di cose o persone durante l'uso dell'autogrù | Probabile | Significativo | **Notevole** |
| ○ Incidenti con altri veicoli | Probabile | Significativo | **Notevole** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'autogrù sarà corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 )
- L'autogrù sarà dotata di dispositivo di segnalazione acustico
- Sull'autogrù sarà indicata in modo visibile la portata (Allegato V Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I ganci dell'autogrù saranno provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e riporteranno l'indicazione della loro portata massima ammissibile
- Sarà effettuata e segnata sul libretto la verifica trimestrale delle funi
- L'autogrù sarà regolarmente denunciata all'ISPESL
- L'autogrù sarà provvista di limitatori di carico
- Durante l'uso posizionare l'autogrù sugli staffoni
- Le funi e il gancio saranno muniti del contrassegno previsti (Allegato V Parte I, Punto 9 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I percorsi riservati all'autogrù presenteranno un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi
- Durante l'uso dell'autogrù adottare misure idonee per garantire la stabilità della stessa e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.)
- Durante l'uso dell'autogrù le postazioni fisse di lavoro, sotto il raggio di azione, saranno protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra
- Durante l'uso dell'autogrù i lavoratori imbragheranno il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari si rifaranno al capocantiere

- Non utilizzare la macchina in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti riportati nella Tabella I dell'Allegato IX del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs. n.106/09 come modificato dal D.lgs n.106/09
- Se sono presenti più autogrù mantenere una distanza di sicurezza, tra le stesse, in funzione dell'ingombro dei carichi
- Posizionare nei pressi dell'autogrù la segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.)
- Durante l'uso dell'autogrù sarà impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili
- Durante l'uso dell'autogrù sarà esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità
- Le modalità di impiego dell'autogrù ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre saranno richiamati con avvisi chiaramente leggibili
- Durante l'utilizzo dell'autogrù sulla strada non all'interno di un'area di cantiere, sarà attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale -*Passaggio obbligatorio*- con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato e lo stesso sarà equipaggiato con una o più luci gialle lampeggiati
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante le stesse non formeranno tra loro un angolo maggiore di 90 gradi
- Nel caso di sollevamento con due funi a tirante la lunghezza delle due corde sarà maggiore o uguale ad una volta e mezzo la distanza dei ganci di sollevamento
- Durante le operazioni con funi di guida sarà garantito il coordinamento degli addetti alle manovre, sia alla vista che alla voce, eventualmente con l'ausilio di un radiotelefono
- I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi all'autogrù, finchè la stessa è in uso
- I lavoratori della fase coordinata devono rispettare le indicazioni dell'uomo a terra addetto alla movimentazione dell'autogrù
- I lavoratori della fase coordinata non devono sostare sotto il raggio d'azione dell'autogrù
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| **RISCHI EVIDENZIATI** | **DPI** | **DESCRIZIONE** | **RIF.NORMATIVO** |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiali | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397 (2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340 (2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Caduta dall'alto | Imbracatura e cintura di sicurezza | Per tutti i lavori dove serva alternativamente un punto di ancoraggio fisso (posizionamento) o un ancoraggio a dispositivo anticaduta | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361(2003)*** *Dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* ***UNI EN 358 (2001)*** *Dispositivi di protezione individuale per il posizionamento* |

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| | | | *sul lavoro e la prevenzione delle cadute dall'alto. Cinture di posizionamento sul lavoro e di trattenuta e cordini di posizionamento sul lavoro* |

**ATTREZZATURA: GRU**

Attrezzatura utilizzata per il sollevamento e la movimentazione dei carichi in cantiere. Manovre effettuate da gruista specializzato.

| | |
|---|---|
| **Marca** | |
| **Modello** | |

- **Valutazione e Classificazione Dei Rischi**

| Descrizione | Liv. Probabilità | Entità danno | Classe |
|---|---|---|---|
| Elettrocuzione | Possibile | Grave | **Notevole** |
| Caduta di materiale dall'alto | Possibile | Grave | **Notevole** |
| Caduta dall'alto | Possibile | Grave | **Notevole** |
| Punture, tagli e abrasioni | Possibile | Modesta | **Accettabile** |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Possibile | Modesta | **Accettabile** |
| Ribaltamento | Non Probabile | Grave | **Accettabile** |

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

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

- L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE" (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- La macchina deve essere utilizzata esclusivamente da personale adeguatamente addestrato ed a conoscenza delle corrette procedure di utilizzo (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di utilizzare la macchina assicurarsi della sua perfetta efficienza, nonché dell'eliminazione di qualsiasi condizione pericolosa
- Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe), ostacoli, limiti di ingombro. In caso di spostamenti su strada, informarsi preventivamente delle eventuali limitazioni di ingombro, carico della pavimentazione stradale, ecc. (Allegato IV, Punto 1.8.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- L'attrezzatura deve essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (Art. 70 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare la chiusura dello sportello del quadro della gru, l'efficienza della pulsantiera, il corretto avvolgimento della fune di sollevamento della gru, l'efficienza della sicura del gancio della gru e della protezione della zavorra (rotazione bassa) della gru
- Controllare che le vie di corsa della gru siano libere
- Verificare l'efficienza del freno della rotazione della gru
- Controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenze pianificate con altre gru
- Verificare la presenza del carter a tamburo della gru
- La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra (Art 80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima dell'uso della gru verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione (Art 83 - Art. 117 del d.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Controllare la stabilità della base di appoggio della gru
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

| RISCHI EVIDENZIATI | DPI | DESCRIZIONE | RIF.NORMATIVO |
|---|---|---|---|
| Caduta di materiali | Casco Protettivo | Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi | **Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397 (2001)*** *Elmetti di protezione* |
| Polveri e detriti durante le lavorazioni | Tuta di protezione | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340 (2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali* |
| Urti, colpi, impatti e compressioni | Scarpe antinfortunistiche | Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature* |
| Lesioni per contatto con organi mobili durante l'uso | Guanti in crosta | Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici* |
| Caduta dall'alto | Imbracatura e cintura di sicurezza | Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno | **Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo* |