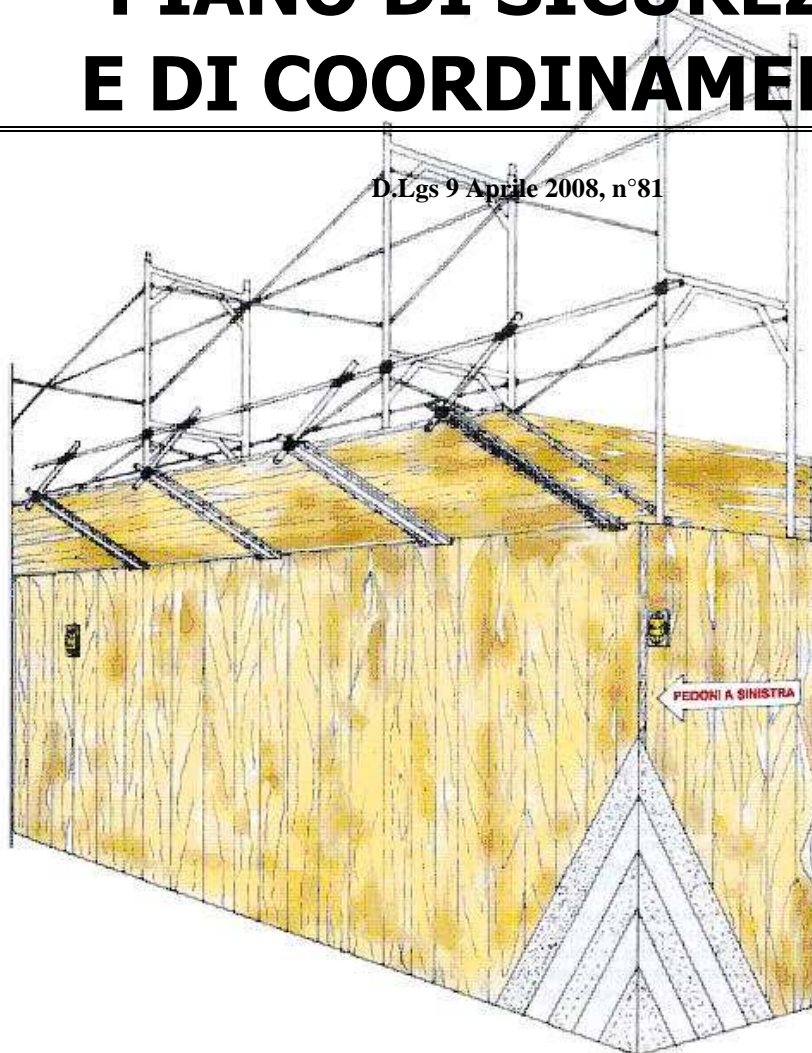


*Comune di Rovato
Provincia di Brescia*

OGGETTO: SOSTITUZIONE SERRAMENTI SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

COMMITTENTE: *Comune di Rovato*

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO



Il Coordinatore per la Sicurezza

Dott. Ing. Giuseppe Tripani

LAVORO

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: RISTRUTTURAZIONE

OGGETTO: SOSTITUZIONE SERRAMENTI SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Indirizzo del CANTIERE:

Località: VIA SOLFERINO
Città: ROVATO (Brescia)
Telefono / Fax:

Importo presunto dei Lavori: € 650.000

Data inizio lavori: GIUGNO 2019
Durata in giorni (presunta): 90

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: Comune di Rovato
Indirizzo: Via Lamarmora 7
Città: Rovato (Brescia)
Telefono / Fax: 0307713219 0307713220

RESPONSABILI

Progettista:

Nome e Cognome: ING. GIUSEPPE TRIPANI
Indirizzo: Via Lamarmora 7
Città: Rovato (Brescia)
Telefono / Fax: 0307713288

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: ING. GIUSEPPE TRIPANI
Indirizzo: Via Lamarmora 7
Città: Rovato (Brescia)
Telefono / Fax: 0307713288

Responsabili dei Lavori:

Nome e Cognome: ING. GIUSEPPE TRIPANI
Indirizzo: Via Lamarmora 7
Città: Rovato (Brescia)
Telefono / Fax: 0307713288

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: Giuseppe Tripani
Qualifica: Ingegnere
Indirizzo: Via Lamarmora 7
Città: Rovato (Brescia)
Telefono / Fax: 0307713288 0307713220

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: Giuseppe Tripani
Qualifica: Ingegnere
Indirizzo: Via Lamarmora 7
Città: Rovato (Brescia)
Telefono / Fax: 0307713288 0307713220

L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

L'area di cantiere si colloca all'interno dell'edificio della scuola Secondaria di primo grado in via Solferino.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Il presente progetto è volto al miglioramento delle condizioni di sicurezza dei serramenti presenti presso la scuola secondaria di primo grado in via Solferino che a causa della loro vetustà non sono più corrispondenti alle vigenti norme in materia di sicurezza e isolamento termico.

Molti degli attuali sistemi di chiusura infatti non contengono vetri antinfortunistici.

Anche gli stessi telai non presentano più i necessari requisiti sopra esposti e non consentono l'installazione e l'inserimento di nuove vetrature antinfortunistiche mediante la realizzazione di camera d'aria interna a causa dell'insufficiente spazio a disposizione nel telaio attuale.

A causa della vetustà dei telai, gli stessi meccanismi di apertura risultano spesso instabili e per un utilizzo frequente, soprattutto all'interno delle aule dove si svolge attività didattica, risultano pericolosi ed inadeguati.

Le indagini effettuate durante i sopralluoghi hanno fatto emergere la necessità di un intervento di adeguamento normativo.

In relazione a questa esigenza si è ritenuto di affrontare il problema al fine di fornire una soluzione definitiva mediante la rimozione degli infissi, con successiva installazione di nuovi infissi in alluminio a taglio termico dotati di vetri di sicurezza nel rispetto delle norme vigenti, sia in termini di sicurezza sia in termini di contenimento delle dispersioni termiche.

RELAZIONE INTRODUTTIVA

GENERALITA'

Il **Piano di Sicurezza e di Coordinamento**, in seguito denominato **PSC**, è stato sviluppato e redatto in modo dettagliato ed è stato suddiviso in modo schematico, al fine di consentire un' immediata lettura e comprensione da parte di tutti gli operatori.

Per ogni fase di lavoro prevista e derivante dall'analisi degli elaborati di progetto, è possibile dedurre tutti i rischi, con le relative valutazioni, le misure di prevenzione ed i relativi dispositivi di protezione collettivi ed individuali da utilizzare.

Il piano è costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, nonché la stima dei costi per la sicurezza.

Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è corredato da una tavola esplicativa di progetto, relativa agli aspetti della sicurezza, contenente almeno una planimetria sulla dislocazione nel cortile degli spazi per le attrezzature utilizzate e dell'area di deposito dei materiali di cantiere.

Il **PSC** dovrà essere custodito presso il Cantiere e dovrà essere controfirmato, per presa visione ed accettazione, dai datori di lavoro delle imprese esecutrici.

CONSIDERAZIONI GENERALI NELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La Valutazione del Rischio cui è esposto il lavoratore richiede quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi.

La Valutazione del Rischio è :

- correlata con le scelte fatte per le attrezzature , per le sostanze , per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
- finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.

Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro , strutture ed impianti utilizzati , materiali e prodotti coinvolti nei processi.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Criteri e metodologie adottate

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D.Lgs. 81/08

La valutazione del rischio ha avuto ad oggetto la individuazione di tutti i pericoli esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli addetti al Cantiere.

In particolare è stata valutata la *Probabilità di ogni rischio* analizzato (con gradualità : improbabile, possibile, probabile , molto probabile) e la sua *Magnitudo* (con gradualità : lieve, modesta, grave, gravissima).

Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata la *Entità del rischio*, con gradualità :

Molto basso, Basso, Medio, Alto.

1	Rischio Molto Basso	Lieve	Modesta	Grave	Gravissima	
2	Rischio Basso					
3	Rischio Medio					
4	Rischio Alto					
		Magnitudo				
		1	2	3	4	
Improbabile	Frequenza	1	1	1	2	2
Possibile		2	1	2	3	3
Probabile		3	2	3	4	4
M. Probabile		4	2	3	4	4

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti :

- Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro , vie di accesso , sicurezza delle attrezzature , microclima , illuminazione , rumore , agenti fisici e nocivi);
- Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);
- Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole);
- Valutazione dell' ambiente per rilevare i fattori esterni che possono avere effetti negativi sulla specifica fase lavorativa (ubicazione, microclima , ecc.);
- Organizzazione del Cantiere.

Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la Sicurezza e la Salute in base a :

- norme legali Nazionali ed Internazionali ;
- norme di buona tecnica ;
- norme e orientamenti pubblicati.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi :

- eliminazione dei rischi;
- sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso e lo è meno;
- combattere i rischi alla fonte;
- applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
- adeguarsi al progresso tecnico e ai cambiamenti nel campo dell'informazione ;
- cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

4. ANALISI, VALUTAZIONE DEI RISCHI, PIANO DELLE MISURE

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere,
alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi.

D. Lgs. 81/08

Rischi connessi all'area di cantiere (Allegato XV p.to 2.2.1. e Allegato XV.2.)

Rischi connessi all'organizzazione del cantiere (Allegato XV pto 2.2.2.)

Rischi aggiuntivi a quelli propri delle lavorazioni (Allegato XV pto 2.2.3.)

Rischi legati a interferenze tra le lavorazioni (Allegato XV pto 2.3)

Non risultano particolari problemi per il cantiere in relazione alla tipologia di terreno oggetto dell'intervento.

Come dettagliato nella allegata planimetria (Layout di cantiere), sono stati organizzati gli spazi necessari allo svolgimento delle attività previste in progetto, la recinzione completa del cantiere e la relativa cartellonistica prevista, consentirà la esclusione di rischi che possano ricadere sull'ambiente esterno.

Sono state, inoltre, definite sia le modalità di accesso che la cartellonistica di sicurezza (sia in termini di posizione che nel numero e dimensioni), con individuazione delle diverse aree attrezzate, dei servizi, dei depositi e di quant'altro previsto per lo svolgimento delle attività lavorative in condizioni di sicurezza.

Predisposizione viabilità

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Incidenti tra veicoli in circolazione	Probabile	Grave	ALTO
Investimento	Probabile	Grave	ALTO
Incendio	Possibile	Grave	MEDIO
Stritolamento	Possibile	Grave	MEDIO
Ribaltamento dell'automezzo	Possibile	Grave	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Modesta	MEDIO
Slittamento su rampe ripide	Probabile	Modesta	BASSO
Smottamenti durante la circolazione	Possibile	Grave	BASSO
Rumore	Probabile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Natura delle vie di transito

E' necessario effettuare :

- verifica della resistenza del terreno
- verifica del peso degli automezzi carichi e della larghezza delle vie di transito (evitare che gli automezzi transitino troppo vicino al bordo).

Circolazione degli automezzi

Poiché possono verificarsi urti tra gli automezzi, urti di un automezzo contro opere o impianti, investimento di persone e ribaltamento dell'automezzo con conseguente investimento o schiacciamento di persone e/o infortunio all'autista, è necessario:

- controllare che il fondo e l'andamento delle vie di transito siano idonei;
- installare la opportuna segnaletica;

- effettuare la prevista manutenzione agli automezzi;
- tenere una velocità di marcia contenuta;
- garantire nicchie per il rifugio delle persone quando non è possibile realizzare vie di transito di larghezza superiore di almeno 140 cm rispetto a quella dell'automezzo più largo;
- controllare che il carico degli automezzi non sia eccessivo e sia ben distribuito;
- garantire visibilità nei luoghi di transito e di manovra;
- garantire l'assistenza da parte di personale a terra nelle zone con visibilità insufficiente;
- utilizzare le cinture di sicurezza nei mezzi.

Le imprese esecutrici dovranno attenersi alle seguenti misure di prevenzione minime:

Prima della circolazione degli automezzi

- verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere
- verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi
- garantire la visibilità del posto di guida
- controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo

Durante la circolazione degli automezzi

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- non trasportare persone all'interno del cassone
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata
- non superare la portata massima
- non superare l'ingombro massimo
- posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto
- non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde
- assicurarsi della corretta chiusura delle sponde
- durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

Dopo l'utilizzo degli automezzi

- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie
- pulire convenientemente i mezzi curando gli organi di comando

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE

Gli addetti dovranno, indipendentemente dalle lavorazioni in atto, utilizzare i seguenti DPI marcati CE:

- guanti
- calzature di sicurezza
- tuta di lavoro
- elmetto



SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

D. Lgs. 81/08

(Allegato XV)

In riferimento:

all'area di cantiere, ai sensi dei punti 2.2.1. e 2.2.4
all'organizzazione del cantiere, ai sensi dei punti 2.2.2. e 2.2.4
alle lavorazioni, ai sensi dei punti 2.2.3. e 2.2.4

1. Deve essere predisposta un'area destinata esclusivamente al cantiere, recintata, al fine di collocare in essa gli automezzi, i materiali in attesa di essere smaltiti, il materiale da costruzione le attrezzature per la preparazione delle malte.
2. Le prescrizioni specifiche durante le varie fasi, sono riportate nelle schede allegate a seguire, relative alle fasi lavorative

INTERFERENZA TRA LE LAVORAZIONI

D. Lgs. 81/08

(Allegato XV)

le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale,
ai sensi dei punti 2.3.1., 2.3.2. e 2.3.3.

Le lavorazioni sono sfasate temporalmente.

Non si ritiene di aggiungere ulteriori misure preventive e protettive oltre a quelle relative alle specifiche lavorazioni, se non informare i lavoratori sulla necessità di uno sfasamento spaziale fra le diverse imprese, negli interventi puntuali che andranno a realizzare.

Le recinzioni, sbarramenti, protezioni, passerelle, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni da parte della ditta appaltatrice e resi ben visibili.

MISURE DI COORDINAMENTO MODALITA' PER LA COOPERAZIONE ED IL COORDINAMENTO SERVIZIO COMUNE DI PRONTO SOCCORSO

ai sensi del punto 2.1.2.

lettere f) g) h) del D. Lgs. 81/08 (Allegato XV)

Le misure di coordinamento, di controllo, di aggiornamento dei piani di sicurezza, di comunicazioni alla committenza, riportate nella relazione allegata si intendono da effettuarsi nell'ambito degli operatori del cantiere ed in collaborazione con i Datori di Lavoro del fabbricato, soprattutto ove si rilevi la presenza di altre lavorazioni interferenti.

Sono previste **riunioni di coordinamento** in cantiere fra responsabili delle imprese, operai, lavoratori autonomi, Direttore dei Lavori e Coordinatore per la Sicurezza, nel numero ritenuto opportuno dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione.

L'impresa si assume l'obbligo di acquisire il relativo documento sulle "*Informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione all'attività svolta*"

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

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

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

L'impresa esecutrice deve eseguire attività di verifica sistematica documentata dell'efficienza e del grado di sicurezza di tutte le opere provvisorie e delle misure di prevenzione e protezione: l'attività dovrà

essere svolta da un preposto appositamente incaricato e formato; il suo nominativo, con l'indicazione delle mansioni da svolgere in cantiere e con i relativi attestati di formazione, devono essere allegati al POS.

L'impresa esecutrice ha facoltà di presentare al CSE **proposte di integrazione** al Piano di Sicurezza e Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

Sono infatti ammesse integrazioni al presente PSC da parte dei Datori di Lavoro delle imprese esecutrici, da formulare al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, **l'accettazione delle quali non può in alcun modo comportare modifiche economiche ai patti contrattuali.**

L'aggiornamento del PSC, a cura del Coordinatore per l'esecuzione, verrà effettuato in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano ed abbiano carattere generale e non specifico.

In caso di aggiornamento del PSC, il Coordinatore per l'esecuzione potrà chiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS.

Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con il proprio pacchetto di medicazione e con i propri lavoratori incaricati. L'impresa appaltatrice doterà il cantiere della cassetta di pronto soccorso.

MISURE GENERALI DI TUTELA

I datori di lavoro delle imprese esecutrici, durante l'esecuzione dell'opera, dovranno osservare le misure generali di tutela ciascuno per la parte di competenza :

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

Dovranno essere utilizzati al fine di ridurre i rischi di danni diretti alla salute dei lavoratori derivanti dalle attività effettuate in cantiere e l'uso di macchine e mezzi; in particolare i rischi sono legati a:

- le aree di lavoro e transito del cantiere
- l'ambiente di lavoro (atmosfera, luce, temperatura, etc)
- le superfici dei materiali utilizzati e/o movimentati
- l'utilizzo dei mezzi di lavoro manuali da cantiere
- l'utilizzo delle macchine e dei mezzi da cantiere
- lo svolgimento delle attività lavorative
- le lavorazioni effettuate in quota
- l'errata manutenzione delle macchine e dei mezzi
- la mancata protezione (fissa o mobile) dei mezzi e dei macchinari
- l'uso di sostanze tossiche e nocive
- l'elettrocuzione ed abrasioni varie



Nel processo di analisi, scelta ed acquisto di DPI da utilizzare nel cantiere dovrà essere verificata l'adeguatezza alla fasi lavorative a cui sono destinati, il grado di protezione, le possibili interferenze con le fasi di cantiere e la coesistenza di rischi simultanei.

I DPI sono personali e quindi dovranno essere adatti alle caratteristiche anatomiche dei lavoratori che li utilizzeranno. I lavoratori che opereranno nel cantiere dovranno essere adeguatamente informati e formati circa la necessità e le procedure per il corretto uso dei DPI.



I datori di Lavoro delle Imprese esecutrici, o loro preposti, dovranno comunque verificare l'uso corretto dei DPI da parte del personale interessato, rilevando eventuali problemi nell'utilizzazione: non sono ammesse eccezioni laddove l'utilizzo sia stato definito come obbligatorio.

Parallelamente al programma di verifica, il Direttore dei Lavori dovrà assicurarsi che i lavoratori abbiano cura dei DPI messi loro a disposizione, segnalino tempestivamente eventuali anomalie, e non vi apportino modifiche di propria iniziativa, utilizzandoli conformemente alla formazione ed informazione ricevute.

Dovrà essere assicurata l'efficienza e l'igiene dei DPI mediante adeguata manutenzione, riparazione o sostituzione; inoltre, dovranno essere predisposti luoghi adeguati per la conservazione ordinata, igienica e sicura dei DPI.

I lavoratori dovranno essere dotati, fin dall'inizio dei lavori, dei necessari DPI. La dotazione minima per ciascuno di essi è la seguente:

- casco di protezione
- paio di scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rigido
- paio di guanti di protezione meccanica



ADDETTI ALLE EMERGENZE E PRONTO SOCCORSO

Pacchetto di medicazione

Nel cantiere dovrà essere presente almeno un pacchetto di medicazioni contenente almeno il seguente materiale (art. 28 DPR 303/56):

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



Ciascuna impresa dovrà garantire il primo soccorso con la propria cassetta di medicazione e con i propri lavoratori incaricati.

La ditta appaltatrice dovrà garantire, per tutta la durata dei lavori, nell'ufficio di cantiere, un telefono per comunicare con il 118 o altri servizi d'emergenza, accessibile a tutti gli operatori.

Per quanto concerne gli addetti all'emergenza ed al pronto soccorso, come precisato nel capitolo "Contenuti minimi del POS", essi dovranno essere indicati per iscritto dalle Imprese esecutrici prima dell'inizio dei lavori.

ESPOSIZIONE AL RUMORE

L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.



Sul rapporto di valutazione dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.

Si dovrà procedere, comunque, alle misurazioni fonometriche nei seguenti casi :

- in caso di sostituzione o acquisto di nuovi macchinari
- quando l'usura dei macchinari abbia modificato la rumorosità
- quando la tipologia del lavoro sia diversa da quelle riportate nelle fonti informative ufficialmente riconosciute

In allegato ai Piani Operativi di Sicurezza delle Imprese esecutrici dovranno essere presenti le valutazioni delle esposizioni quotidiane e settimanali dei rispettivi lavoratori in riferimento alle diverse mansioni e lavorazioni da effettuare.

SOGLIE DI ESPOSIZIONE AL RUMORE E PROVVEDIMENTI DA ADOTTARE

Qui di seguito vengono indicati gli adempimenti obbligatori in funzione del livello di esposizione al rumore, oltre quelli obbligatori di valutazione del rischio e di riduzione dello stesso con interventi tecnici, organizzativi, procedurali.

Livello 1 $L_{ep,d} < 80 \text{ dB(A)}$

- Nessuna azione specifica

Livello 2 $80 \text{ dB(A)} < L_{ep,d} < 85 \text{ dB(A)}$

- Informazione dei Lavoratori
- Attuazione interventi riduttivi
- Controllo sanitario a richiesta

Livello 3 $85 \text{ dB(A)} < L_{ep,d} < 90 \text{ dB(A)}$

- Informazione dei Lavoratori
- Distribuzione DPI
- Attuazione interventi riduttivi
- Controllo sanitario

Livello 4 $L_{ep,d} > 90 \text{ dB(A)}$ o 140 dB(A) istantanei

- Informazione dei Lavoratori
- Obbligo utilizzo DPI
- Attuazione interventi riduttivi
- Controllo sanitario intensificato
- Comunicazione all' ASL
- Perimetrazione e segnaletica

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

I costi della sicurezza sono stati quantificati in € 5.000,00.

USO COMUNE DI ATTREZZATURE E SERVIZI

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

impianti quali gli impianti elettrici;

infrastrutture quali i servizi igienico - assistenziali, viabilità, ecc...

attrezzature quali la centrale di betonaggio, la gru e/o l'autogrù, le macchine operatrici, ecc...

mezzi e servizi di protezione collettiva quali 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 (approvvigionamenti esterni di ferro lavorato e calcestruzzo preconfezionato)

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

il responsabile della predisposizione dell'impianto/servizio **coi relativi tempi**;

le modalità e i vincoli per l'utilizzo degli altri soggetti;

le modalità delle verifica nel tempo ed il relativo **responsabile**.

E' fatto, dunque, obbligo alla Impresa esecutrice di indicare nel Piano Operativo di Sicurezza, in caso di subappalti, tutte le misure di dettaglio al fine di regolamentare in sicurezza l'utilizzo comune di tutte le attrezzature e servizi di cantiere, nonché di indicare le modalità previste per la relativa verifica.

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

Qui di seguito vengono riportate le misure di prevenzione generali nei confronti dei rischi specifici prevalenti individuati nel cantiere oggetto del presente **PSC**. Oltre alle indicazioni di ordine generale riportate occorrerà attenersi alle istruzioni dettagliate nelle singole attività lavorative e nelle schede relative all'utilizzo di attrezzature, sostanze pericolose ed opere provvisorie.

Caduta dall'alto



Situazioni di pericolo : Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisorie in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.), in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.)

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impediti con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si dovrà provvedere alla copertura e segnalazione di aperture su solai, solette e simili o alla loro delimitazione con parapetti a norma.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni dovranno essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi potranno essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Il montaggio e lo smontaggio dei ponteggi dovrà essere eseguito da personale esperto e seguendo le procedure di sicurezza e le raccomandazioni riportate nella allegata scheda e comunque secondo le istruzioni del libretto d'uso.

Caduta di materiale dall'alto



Situazioni di pericolo : Ogni volta che si transita o lavora in prossimità di ponteggi o impalcature e al di sotto di carichi sospesi all'interno del raggio d'azione degli apparecchi di sollevamento.

Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiè nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.)

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

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

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.

Occorrerà impedire l'accesso o il transito nelle aree dove il rischio è maggiore segnalando, in maniera evidente, il tipo di rischio tramite cartelli esplicativi

Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso dell'elmetto di protezione personale.



Urti, colpi, impatti e compressioni

Situazioni di pericolo : Presenza di oggetti sporgenti (ferri di armatura, tavole di legno, elementi di opere provvisoria, attrezzature, ecc.).

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini dovranno essere eliminate o ridotte al minimo anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale dovranno essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati dovranno essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (ad esempio riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non dovranno ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi dovranno essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Fare attenzione durante gli spostamenti nel cantiere

Dovrà essere vietato lasciare in opera oggetti sporgenti pericolosi e non segnalati

Occorrerà ricoprire tutti i ferri di armatura fuoriuscenti con cappuccetti idonei o altri sistemi di protezione

E' obbligatorio, comunque, l' utilizzo dell' elmetto di protezione personale



Punture, tagli ed abrasioni



Situazioni di pericolo : Durante il carico, lo scarico e la movimentazione di materiali ed attrezzature di lavoro.

Ogni volta che si maneggia materiale edile pesante scabroso in superficie (legname, laterizi, sacchi di cemento, ecc.) e quando si utilizzano attrezzi (martello, cutter, cazzuola, ecc.)

Dovrà essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature dovranno essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), dovranno essere impiegati i DPI idonei alla mansione (calzature di sicurezza, guanti, grembiuli di protezioni, schermi, occhiali, ecc.).

Effettuare sempre una presa salda del materiale e delle attrezzature che si maneggiano

Utilizzare sempre Guanti e Scarpe di sicurezza

Cadute a livello, scivolamenti



Situazioni di pericolo : Presenza di materiali vari, cavi elettrici e scavi aperti durante gli spostamenti in cantiere. Perdita di equilibrio durante la movimentazione dei carichi, anche per la irregolarità dei percorsi.

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi dovranno essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere dovranno sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti dovranno, comunque, indossare calzature di sicurezza idonee. Per ogni postazione di lavoro occorrerà individuare la via di fuga più vicina. Dovrà altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Elettrocuzione



Situazioni di pericolo : Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con

possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.

Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrato e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione dovranno essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Dovranno essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.

Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista)
Informarsi sulla corretta esecuzione dell'impianto elettrico e di terra di cantiere

Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.



Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.

Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.

Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare la assenza di usure, abrasioni.

Non manomettere il polo di terra

Usare spine di sicurezza omologate CEI

Usare attrezzature con doppio isolamento

Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche

Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide

Utilizzare sempre le calzature di sicurezza



Rumore



Situazioni di pericolo : Durante l'utilizzo di attrezzature rumorose o durante le lavorazioni che avvengono nelle vicinanze di attrezzature rumorose

Nell'acquisto di nuove attrezzature occorrerà prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva.

Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature dovranno essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non potrà essere eliminato o ridotto, si dovranno porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile dovranno essere adottati i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

L'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore dovrà essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla commissione prevenzione infortuni.

Sul rapporto di valutazione, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza, dovrà essere riportata la fonte documentale a cui si è fatto riferimento.



Investimento



Situazioni di pericolo : Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro dovranno essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni dovranno essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza

Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento

Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza

Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche

I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.



Cesoimento, stritolamento



Situazioni di pericolo : Presenza di macchine con parti mobili (ecavatori, gru, sollevatori, ecc.) o automezzi e equipaggiamenti in genere in posizione instabile.

Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, dovrà essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa.

Qualora ciò non risulti possibile dovrà essere installata una segnaletica appropriata e dovranno essere osservate opportune distanze di rispetto; ove necessario dovranno essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.



Dovrà essere obbligatorio abbassare e bloccare le lame dei mezzi di scavo, le secchie dei caricatori, ecc., quando non utilizzati e lasciare tutti i controlli in posizione neutra

Prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento o comunque con organi in movimento, occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza

In caso di non completa visibilità dell'area, occorrerà predisporre un lavoratore addetto in grado di segnalare che la manovra o la attivazione può essere effettuata in condizioni di sicurezza ed in grado di interrompere la movimentazione in caso di pericolo.

Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

Polveri e fibre

Situazioni di pericolo : Inalazione di polveri durante lavorazioni quali demolizioni totali o parziali, esecuzione di tracce e fori, ecc, lavori di pulizia in genere, o che avvengono con l'utilizzo di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi.

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

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

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Durante le demolizioni di murature, tremezzi, intonaci ecc, al fine di ridurre sensibilmente la diffusione di polveri occorrerà irrorare di acqua le parti da demolire.

Utilizzare idonea mascherina antipolvere o maschera a filtri, in funzione delle polveri o fibre presenti.



Getti, schizzi



Situazioni di pericolo : Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento.

Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.

Allergeni

Situazioni di pericolo : Utilizzo di sostanze capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

Olii minerali e derivati

Situazioni di pericolo : Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosoli

durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.

Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Proiezione di schegge



Situazioni di pericolo : Ogni volta che si transita o lavora nelle vicinanze di macchine o attrezzature con organi meccanici in movimento per la sagomatura di materiali (flessibile, sega circolare, scalpelli, martelli demolitori, ecc.) o durante fasi di demolizione (ristrutturazioni, esecuzione di tracce nei muri, ecc.)

Non manomettere le protezioni degli organi in movimento.

Eseguire periodicamente la manutenzione sulle macchine o attrezzature (ingrassaggio, sostituzione parti danneggiate, sostituzione dischi consumati, affilatura delle parti taglienti, ecc.)

Utilizzare i DPI previsti ed in particolare occhiali o schermo di protezione del volto.

Gas, vapori

Situazioni di pericolo : Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.

Incendio, esplosione



Situazioni di pericolo : Lavori con presenza di fiamme libere o che possono produrre scintille sia di origine elettrica che elettrostatica. Lavori in ambienti con vapori o polveri combustibili di sostanze instabili e reattive o con materie esplosive. Presenza, movimentazione e stoccaggio di bombole di gas.

L'incendio è una combustione che si sviluppa in modo incontrollato nel tempo e nello spazio. La combustione è una reazione chimica tra un corpo combustibile e un corpo comburente. I combustibili sono numerosi: legno, carbone, carta, petrolio, gas combustibile, ecc. Il comburente che interviene in un incendio è l'aria o, più precisamente, l'ossigeno presente nell'aria (21% in volume). Il rischio di incendio, quindi, esiste in tutti i locali. L'esplosione è una combustione a propagazione molto rapida con violenta liberazione di energia. Può avvenire solo in presenza di gas, vapori o polveri combustibili di alcune sostanze instabili e fortemente reattive o di materie esplosive.

Le cause, che possono provocare un incendio, sono:

- fiamme libere (ad esempio : operazioni di saldatura)
- particelle incandescenti provenienti da un qualsiasi fonte
- scintille di origine elettrica
- scintille di origine elettrostatica
- scintille provocate da un urto o sfregamento

- superfici e punti caldi
- innalzamento della temperatura dovuto alla compressione di gas
- reazioni chimiche

Non effettuare saldature, operazioni di taglio o che possano comunque sviluppare calore o scintille in presenza di sostanze o polveri infiammabili

Non utilizzare contenitori che hanno contenuto sostanze infiammabili o tossiche prima di averli riempiti con acqua e lavati convenientemente

Non utilizzare ossigeno per ventilazione o pulizia durante le operazioni di saldatura

Attenersi alle istruzioni riportate nella scheda di sicurezza delle sostanze infiammabili utilizzate

Dovrà essere assolutamente vietato fumare nelle aree a rischio di incendio

In caso di utilizzo di bombole di gas occorrerà attenersi alle seguenti misure minime di prevenzione :

verificare l'esistenza della documentazione di prevenzione incendi prevista

scegliere l'ubicazione delle bombole e loro posizionamento, considerando un possibile rischio d'incendio o d'esplosione

Tenere le bombole lontano dai luoghi di lavoro e da eventuali fonti di calore (fiamme, fucine, stufe, calore solare intenso e prolungato)

Tenere in buono stato di funzionamento le valvole di protezione, i tubi, i cannelli, e gli attacchi, non sporcare con grasso od olio le parti della testa della bombola

Tenere ben stretti ai raccordi i tubi flessibili e proteggerli da calpestamenti

Evitare qualsiasi fuoriuscita di GPL perché essendo più pesante dell'aria può depositarsi nei punti più bassi (cantine, fosse), creando una miscela esplosiva che si può innescare anche solo con una scintilla (evitare pavimentazioni metalliche)

Verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, ecc.)

Ustioni

Situazioni di pericolo : Quando si transita o lavora nelle vicinanze di attrezzature che producono calore (lance termiche, fiamma ossidrica, saldatrici, ecc.) o macchine funzionanti con motori (generatori elettrici, compressori, ecc.). Lavorazioni con sostanze ustionanti.

Spegnere l'attrezzatura o il motore delle macchine se non utilizzate

Seguire scrupolosamente le indicazioni fornite dal produttore o riportate sull'etichetta delle sostanze utilizzate

Non transitare o sostare nell'area in cui vengono eseguite lavorazioni con sviluppo di calore, scintille, ecc. o nelle quali vengono utilizzare sostanze pericolose.

Utilizzare guanti ed indumenti protettivi adeguati in funzione delle lavorazioni in atto.

LAVORAZIONI

Tutte le lavorazioni previste sono state nel seguito analizzate nel dettaglio, provvedendo, ove necessario, alla scomposizione in fasi elementari di lavoro. Per ogni attività lavorativa sono stati analizzati ed individuati i fattori di rischio intrinseci e dettagliate le misure di prevenzione e gli eventuali Dispositivi individuali o collettivi da impiegare obbligatoriamente.

Per ogni attività sono state indicate le attrezzature previste e le eventuali sostanze pericolose utilizzate, con richiamo, per ogni attrezzatura e per ogni sostanza, ai relativi rischi, prevenzione e dispositivi di protezione.

Qui di seguito vengono riportate le singole categorie di lavoro da eseguire, con relativi rischi, misure di prevenzione e raccomandazioni e DPI da utilizzare. Per le attrezzature di lavoro, le opere provvisorie e le sostanze pericolose occorrerà riferirsi alle schede di sicurezza.

ALLESTIMENTO CANTIERE

RIFERIMENTI NORMATIVI

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



ATTIVITA' CONTEMPLATE

- Montaggio della recinzione, degli accessi e della cartellonistica
- Predisposizione viabilità interna
- Allestimento di depositi
- Predisposizione piazzole impianti
- Realizzazione impianto elettrico ed alimentazione, impianto di terra, eventuali dispositivi contro le scariche atmosferiche
- Allacciamento prefabbricati alle reti principali
- Installazione servizi sanitari, spogliatoi, uffici, ecc. mediante box prefabbricati
- Montaggio attrezzature di sollevamento

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE E DI IGIENE

Caratteristiche dei lavori e localizzazione degli impianti

E' sempre necessaria una disamina tecnica preventiva sulla situazione dell'area rispetto a: attraversamenti di linee elettriche aeree o di cavi sotterranei, fognature, acquedotti (prendendo immediati accordi con le società ed aziende esercenti le reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima di dare inizio ai lavori), aspetti idrologici (sorgenti, acque superficiali), gallerie, presenza di eventuali servitù a favore di altri fondi confinanti, notizie sulla climatologia, vale a dire pericolo di frane, smottamenti, rischi di valanghe, comportamento dei venti dominanti.

Delimitazione dell'area

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario recintare il cantiere lungo tutto il suo perimetro. La recinzione impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo. 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.

Tabella informativa

L'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norma di carattere urbanistico. 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. Anche nella legge n. 47/85 si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati.

Emissioni inquinanti

Qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della USL, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera (rispetto D.Lgs. 277) e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

Accessi al cantiere

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. Quando sono previsti notevoli movimenti di terra diviene importante anche la scelta delle zone di scarico. Non da trascurare, quando è il caso, il problema delle modalità di trasporto delle maestranze locali dai centri abitati e il trasferimento degli operai all'interno dei grandi ed estesi cantieri.

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. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Percorsi interni, rampe e viottoli

Le varie zone in cui si articola un cantiere e in modo particolare le zone di lavoro, impianti, depositi, uffici non devono interferire fra loro ed essere collegate mediante itinerari il più possibile lineari. Se nei cantieri piccoli subentra il problema, sempre nemico della sicurezza, degli spazi ristretti, in quelli più grandi, specie per quelli che si sviluppano in estensione, i percorsi lunghi richiedono uno studio apposito in cui sono implicati fattori di economicità, praticità e, per l'appunto, sicurezza.

Le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi. Quando necessario bisogna imporre limiti di velocità e creare passaggi separati per i soli pedoni. In questi casi si può ricorrere a sbarramenti, convogliamenti, cartellonistica ben visibile, segnalazioni luminose e acustiche, semafori, indicatori di pericolo. La segnaletica adottata deve essere conforme a quella prevista dalla circolazione stradale.

Le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi.

La larghezza delle rampe deve consentire un franco di almeno cm. 70 oltre la sagoma di ingombro dei veicoli; qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato su di un solo lato, lungo l'altro lato devono essere realizzate nicchie o piazzole di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m.

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere muniti di parapetto sui lati verso il vuoto; le alzate dei gradini, ove occorra, devono essere trattenute con tavole e paletti robusti.

Accessi e percorsi assumono particolare riguardo nelle demolizioni nel corso delle quali sbarramenti, deviazioni e segnalazioni devono sempre mantenersi efficienti e visibili e, quando il caso, sotto la costante sorveglianza di un addetto.

Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

Parcheggi

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.

Uffici

Vanno ubicati in modo opportuno, con una sistemazione razionale per il normale accesso del personale e del pubblico. E' buona norma, per questo motivo, tenerli lontani dalle zone operative più intense.



Depositi di materiali

La individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), 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 - così come le eventuali lavorazioni - che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Servizi igienico assistenziali

L'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati). Inoltre, è in diretta dipendenza al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.

Poiché l'attività edile rientra pienamente fra quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicanti o in ambienti polverosi, qualunque sia il numero degli addetti, i servizi igienico-assistenziali (docce, lavabi, gabinetti, spogliatoi, refettorio, locale di riposo, eventuali dormitori) sono indispensabili. Essi debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso.



Acqua

Deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

Docce e lavabi

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.

Gabinetti

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.

Spogliatoio

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.

Refettorio e locale ricovero

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 salvo l'assunzione di modiche quantità di vino e birra in refettorio durante l'orario dei pasti.

Il locale refettorio può anche svolgere la funzione di luogo di ricovero e riposo, 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.

Dormitori

Quando necessario, devono essere predisposti dormitori, capaci di ospitare e proteggere efficacemente i lavoratori contro gli agenti atmosferici. I dormitori si distinguono in: stabili, di fortuna e temporanei:

stabili: devono possedere tutti i requisiti di abitabilità prescritti per le case di abitazione ed avere l'arredamento necessario rispondente alle esigenze dell'igiene (come nel caso di impianti fissi di betonaggio, cave e impianti di estrazione, magazzini, ecc.).

di fortuna: nel caso di lavori di breve durata (15 giorni di stagione fredda o 30 nelle altre) il dormitorio può anche essere ottenuto con costruzioni di fortuna (baracche di legno o altro) a condizione che siano ben difese dall'umidità del suolo e dagli agenti atmosferici.

temporanei: per lavori superiori nel tempo a quanto indicato a proposito dei dormitori di fortuna, gli apprestamenti devono essere realizzati in modo congruo e rispondere alle seguenti condizioni: distacco dal suolo, onde evitare fenomeni di umidità; costruzione eseguita a regola d'arte; protezione dagli agenti esterni (coibentazione); riscaldamento durante la stagione fredda: aperture munite di una buona chiusura e sufficienti per ottenere una valida ventilazione; lampade per l'illuminazione notturna; difesa delle aperture contro la penetrazione di insetti alati nelle zone acquirinose.

A ciascun lavoratore spetta un letto o una branda corredati con materasso o saccone, cuscino, lenzuola, federe e coperte sufficienti e inoltre un sedile, un attaccapanni ed una mensolina.

Lo spazio pro capite a disposizione non deve essere inferiore a mq. 3,50. Non sono consentiti letti sovrapposti (del tipo a castello).

In stretta vicinanza del dormitorio, se non addirittura facenti corpo unico con esso, devono installarsi convenienti locali ad uso di cucina e refettorio, gabinetti, docce e tutto quanto necessario a livello di servizio al fine della pulizia e dell'igiene personale.

Impianto elettrico

Il progetto degli impianti elettrici di cantiere non è obbligatorio, così come riportato dall'art. 12 L.46/90; tuttavia è consigliabile far eseguire la progettazione dell'impianto per definire la sezione dei cavi, il posizionamento delle attrezzature, l'installazione dei quadri.

L'installatore a completamento dell'impianto elettrico, deve rilasciare la "**Dichiarazione di conformità**" ai sensi della L. 46/90 art. 9.

Gli impianti elettrici, in tutte le loro parti costitutive, devono essere costruiti, installati e mantenuti in modo da prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione ed i rischi di incendio e di scoppio derivanti da eventuali anomalie che si verifichino nel loro esercizio.

Un impianto elettrico è ritenuto a bassa tensione quando la tensione del sistema è uguale o minore a 400 Volts efficaci per corrente alternata e a 600 Volts per corrente continua.

Quando tali limiti sono superati, l'impianto elettrico è ritenuto ad alta tensione.

Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

In ogni impianto elettrico i conduttori devono presentare, tanto fra di loro quanto verso terra, un isolamento adeguato alla tensione dell'impianto.



Presidi sanitari

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

Negli altri casi è sufficiente tenere la cassetta del pronto soccorso se nel cantiere sono occupati più di 50 addetti; in quelli di modesta entità basta il pacchetto di medicazione. Cassetta e pacchetto di medicazione devono contenere quanto indicato e previsto dalla norma.

Pulizia

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.

MONTAGGIO RECINZIONE, ACCESSI E CARTELLONISTICA

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'ideale 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.

Attrezzatura utilizzata

- pala e piccone
- utensili manuali di uso comune
- betoniera



Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Modesta	MEDIO
Cadute accidentali	Possibile	Modesta	MEDIO
Inalazione di polveri	Possibile	Lieve	BASSO

Misure di prevenzione ed istruzioni

- Verificare l'efficienza degli utensili
- Predispone piano mobile di lavoro robusto e di idonee dimensioni
- Usare i seguenti DPI : elmetto, guanti, scarpe antinfortunistiche, tuta

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta



PREDISPOSIZIONE DELLA VIABILITA' INTERNA

I lavori consistono nella realizzazione e sistemazione delle strade interne, di piazzole di sosta, di aree fisse per le lavorazioni e delle aree per i parcheggi. Considerando che il lavoro si esegue in campagna e che la consistenza del terreno può essere ritenuta sufficiente per i fini degli usi e delle lavorazioni, si procederà alla sola costipazione con i mezzi meccanici di cantiere. Le piazzole di sosta delle autogrù e degli altri mezzi d'opera non dovranno in alcun caso raggiungere la prossimità del ciglio dello scavo e dovranno essere opportunamente segnalate. In caso di pioggia battente i lavori dovranno essere interrotti.

Fasi previste : L'operatore specializzato della macchina movimento terra provvederà al tracciamento ed alla costipazione delle superfici da destinare a strade, piazzole di lavoro e stoccaggio e di sosta. L'operatore avrà l'assistenza di un suo collega a terra il quale provvederà alla sistemazione delle zolle uscite dalle sagome e a dare le indicazioni per le manovre del mezzo. Il terreno, se asportato, sarà collocato nell'area del cantiere indicata, in modo che lo stesso potrà essere poi riutilizzato per le sistemazioni finali, oppure sarà trasportato a rifiuto se ritenuto ingombrante. L'operatore a terra sarà vigile ed attento alle operazioni che saranno eseguite.

Attrezzatura utilizzata

- dumper
- autocarro (se necessario)
- utensili manuali di uso comune



Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Investimento di persone	Possibile	Grave	ALTO
Schiacciamento degli arti	Possibile	Grave	ALTO
Cadute in piano	Possibile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO
Rumore	Probabile	Lieve	MEDIO
Vibrazioni	Probabile	Lieve	MEDIO
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Verifica dei dispositivi di segnalazione in retromarcia del mezzo
- Adottare provvedimenti idonei a diminuire l'intensità di rumori e vibrazioni
- Mantenere sgombri i percorsi da materiali ed attrezzature
- Utilizzare i DPI : elmetto, guanti, scarpe, tuta, otoprotettori (se necessario)
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei DPI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta
- Cuffie o tappi antirumore (se necessario)



ALLESTIMENTO DI DEPOSITI ESTERNI

Il lavoro consiste nel delimitare le aree per: stoccaggi dei materiali da montare, stoccaggio dei materiali di risulta delle lavorazioni da portare in discarica, eventuali lavorazioni prefabbricate fuori opera.

Fasi previste : Gli operatori provvederanno a pulire dalla vegetazione l'area dello stoccaggio e dello assemblaggio. Le aree saranno segnalate e delimitate opportunamente.

Attrezzatura utilizzata

- attrezzi manuali di uso comune



Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta dei carichi sospesi	Possibile	Grave	ALTO
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Modesta	MEDIO
Cadute accidentali	Possibile	Modesta	MEDIO
Inalazione di polveri	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Non sostare in alcun caso sotto i carichi sospesi
- Utilizzare i DPI : elmetto, guanti, scarpe, tuta
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei DPI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta



PREDISPOSIZIONE PIAZZOLE IMPIANTI DI CANTIERE

Il lavoro consiste nel preparare la piazzola per la collocazione della centrale di betonaggio e delle macchine a postazione fissa (piegaferri, trancia, sega circolare ecc.) oltre che la sede per il compressore e gruppo elettrogeno, se necessari.

Fasi previste : L'operatore provvederà a pulire dalla vegetazione le aree di sedime. Provvederà alla sistemazione, mediante attrezzi manuali di uso comune, delle tavole di delimitazione dell'area in cui sarà contenuto il compressore ed il gruppo elettrogeno. Le zone saranno segnalate con cartelli indicanti l'obbligo dell'uso dei D.P.I. e messaggi relativi ad altri obblighi.

Attrezzatura utilizzata

- utensili manuali di uso comune

Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Modesta	MEDIO
Cadute accidentali	Possibile	Modesta	MEDIO
Inalazione di polveri	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Utilizzare correttamente gli attrezzi manuali (vedi scheda allegata)
- Utilizzare i DPI : elmetto, guanti, scarpe, tuta
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei DPI

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta



REALIZZAZIONE IMPIANTO ELETTRICO E DI TERRA DEL CANTIERE

Il lavoro consiste nella realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e dell'impianto di terra (quest'ultimo qualora necessario). L'impianto sarà funzionante con l'eventuale ausilio di idoneo gruppo elettrogeno.

Fasi previste : L'esecuzione dell'impianto elettrico e di terra (quest'ultimo qualora necessario) dovrà essere affidata a personale qualificato che seguirà il progetto firmato da tecnico iscritto all'albo professionale. L'installatore dovrà rilasciare dichiarazioni scritte che l'impianto elettrico e di terra sono stati realizzati conformemente alle norme UNI, alle norme CEI 186/68 e nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia. Prima della messa in esercizio dell'impianto accertarsi dell'osservanza di tutte le prescrizioni e del grado d'isolamento. Dopo la messa in esercizio controllare le correnti assorbite, le cadute tensione e la taratura dei dispositivi di protezione. Predisporre periodicamente controlli sul buon funzionamento dell'impianto.



di

Attrezzatura utilizzata

- utensili elettrici portatili
- utensili manuali di uso comune



Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Caduta accidentale	Possibile	Modesta	MEDIO
Rumore (gruppo elettrogeno)	Possibile	Modesta	MEDIO
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Installare l'interruttore generale
- Installare le protezioni mediante interruttori valvolati, magnetotermici, differenziali ad alta sensibilità
- Identificare i circuiti protetti dai singoli interruttori mediante cartellini
- Utilizzare trasformatori di sicurezza a doppio isolamento
- Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti o transenne
- Schermare le parti in tensione con interruttori onnipolari di sicurezza
- Lavorare senza tensione e fare uso di mezzi personali di protezione isolanti
- Sorreggere il dispersore con pinza a manico lungo
- Verificare il livello di rumore del gruppo elettrogeno, la sua collocazione e la sua stabilità
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.
- Usare i DPI : elmetto, guanti, scarpe, tuta.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta



INSTALLAZIONE BOX PREFABBRICATI

Il lavoro consiste nella collocazione dei prefabbricati per la sistemazione dei servizi di cantiere.

Fasi previste : Gli operatori provvederanno a pulire le zone dove andranno sistemate le costruzioni. Provvederanno alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e costruiranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso. L'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi. Gli operatori provvederanno, infine, ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo, se previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio.



Attrezzatura utilizzata

- autogru
- utensili manuali di uso comune

Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Schiacciamento di piedi e mani per caduta componenti	Possibile	Grave	ALTO
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Caduta accidentale dell'operatore dal piano di lavoro	Possibile	Modesta	MEDIO
Strappi muscolari	Possibile	Modesta	MEDIO
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Esecuzione dei collegamenti elettrici di terra qualora necessari;
- Provvedere ad illuminare ed aerare lo spogliatoio e la mensa;
- Mettere a disposizione degli operai acqua per uso potabile e per l'igiene personale;
- Predisporre il servizio igienico con lavandino e vaso igienico;
- Installare idoneo scaldavivande
- Provvedere a mantenere puliti: il servizio igienico e tutte le installazioni;
- Allestire mezzi di pronto soccorso e profilassi e la cassetta di medicazione;
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I.;
- Tenere a disposizione estintori a polvere secca tarati e controllati all'interno dei prefabbricati (uno ogni prefabbricato).
- Usare i **DPI** : elmetto, guanti, scarpe, tuta.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta



ALLACCIAMENTO PREFABBRICATI ALLE RETI PRINCIPALI

Il lavoro consiste nell'allacciamento dei prefabbricati alle reti infrastrutturali essenziali.

Fasi previste : L'esecuzione degli impianti dovrà essere affidata a personale qualificato. Gli installatori dovranno rilasciare dichiarazioni scritte che gli impianti sono stati realizzati nel rispetto della legislazione tecnica vigente in materia

Attrezzatura utilizzata

- utensili manuali di uso comune

Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Elettrocuzione	Possibile	Modesta	MEDIO
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Esecuzione dei collegamenti elettrici di terra;
- Usare i DPI : elmetto, guanti, scarpe, tuta.
- Verificare l'efficienza e l'efficacia dei D.P.I..

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

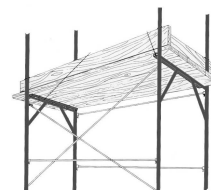
- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta



DEMOLIZIONE

Attrezzatura prevista

- Utensili manuali di uso comune
- Martello demolitore elettrico
- Mazza e scalpello
- Pale e piccone



Sostanze pericolose

- Polveri inerti

Opere provvisorie

- Ponti su cavalletti

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Elettrocuzione	Probabile	Grave	ALTO
Schegge negli occhi	Probabile	Grave	ALTO
Schiacciamento da parti murarie in demolizione	Possibile	Grave	ALTO
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesta	MEDIO
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	BASSO

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della stabilità della struttura muraria, in modo che i lavori non arrechino indirettamente danni ad altre parti della struttura stessa.
- Bisogna accertare la solidità dei ponteggi e predisporre le adeguate protezioni atte ad impedire sia la caduta accidentale dei lavoratori che quella del materiale, soprattutto se la zona sottostante ai lavori presenta aree abitate o di transito.
- L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della demolizione deve essere opportunamente delimitata in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non.
- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio.
- Devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione.
- I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 metri dal suolo.
- Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di cui sopra.
- I cavi del martello elettrico devono essere integri come pure il loro isolamento; bisogna avere cura di disporli in modo che non subiscano danneggiamenti durante i lavori.
- Durante l'utilizzo della mazzetta e dello scalpello occorre verificare che quest'ultimo sia sempre ben affilato e con la testa priva di ricalature che possano dare luogo a schegge.
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.
- Tutti gli addetti alla demolizione devono indossare gli idonei dispositivi di protezione individuale.
- E' vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto.

- Il materiale di risulta deve essere successivamente raccolto e rimosso.
- Attenersi alle istruzioni relative alle attrezzature utilizzate, riportate nelle schede allegate.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura “CE”, in particolare:

- casco
- guanti
- otoprotettori (se necessario)
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- occhiali o schermo protettivo
- indumenti protettivi



SMONTAGGIO INFISSI**ATTIVITA' CONTEMPLATA**

Trattasi dello smontaggio di infissi interni o esterni degradati non più recuperabili o da restaurare. Tale operazione comprende anche lo smontaggio del telaio fisso e della ferramenta che, ove possibile, può essere recuperata. Inoltre è previsto il trasporto a rifiuto degli elementi degradati o il trasporto in laboratorio degli elementi da restaurare. In generale:

- Smontaggio degli infissi esterni e/o interni fatiscenti
- Smontaggio dei telai fissi
- Smontaggio della ferramenta e degli accessori
- Trasporto a rifiuto degli elementi degradati
- Trasporto in laboratorio degli eventuali elementi da restaurare

Attrezzatura impiegata

- Utensili manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

**Opere provvisorie**

- Scale
- Ponteggio



Nota : per le attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie si farà riferimento alle schede specifiche, riportanti i relativi rischi, misure di prevenzione e D.P.I..

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Tagli ed abrasioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesta	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	MEDIO

ISTRUZIONI GENERALI PER GLI ADDETTI

- Saranno utilizzati i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata correttamente
- Verificare periodicamente l'efficienza di funi e catene per la movimentazione del carico
- Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Sarà sensibilizzato periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I lavoratori che eseguiranno l'attività saranno dotati di regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- casco
- guanti
- calzature di sicurezza
- indumenti protettivi



POSA INFISSI

Attività contemplata

- Approvvigionamento e movimentazione materiali
- Montaggio dei controtelai in legno in vano predisposto
- Montaggio bussole ed accessori
- Montaggio vetri

Attrezzatura utilizzata

- Utensili manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili



Opere provvisorie

- Scale

Nota : per le attrezzature di lavoro e per le opere provvisorie, riferirsi alle specifiche schede allegate.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Tagli ed abrasioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesta	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	MEDIO

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Usare i DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta
- Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature impiegate
- Attenersi alle istruzioni riportate nelle allegate schede sulle attrezzature

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- casco
- guanti
- calzature di sicurezza
- indumenti protettivi



PREPARAZIONE DELLE MALTE CON MACCHINA IMPASTATRICE

Descrizione della fase di lavoro

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

Attrezzatura utilizzata

- Utensili manuali di uso comune
- Impastatrice

Sostanze pericolose

- Malte e calcestruzzi

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Contatto con organi in movimento	Probabile	Grave	ALTO
Elettrocuzione	Probabile	Grave	ALTO
Azionamenti accidentali	Probabile	Grave	ALTO
Schizzi negli occhi	Probabile	Grave	ALTO
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO
Rumore	Probabile	Modesta	MEDIO
Irritazioni e ustioni della pelle da sostanze chimiche	Possibile	Modesta	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	MEDIO
Insolazione	Possibile	Grave	MEDIO
Allergie	Improbabile	Modesta	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Usare i DPI: occhiali protettivi, casco, guanti, scarpe di sicurezza, mascherina e tuta
- Tutte le macchine impastatrici alimentate elettricamente devono essere collegate all'impianto di messa a terra e vanno usate correttamente, attenendosi alle schede relative alle attrezzature impiegate.
- Costruire idonea postazione protetta da impalcato con tettoia in tavolame da cm. 5 atto a proteggere gli addetti da eventuali cadute accidentali di materiale.
- Non mettere le mani su motore, pulegge e altri organi mentre sono in movimento.
- Non allontanarsi mentre la macchina è in movimento.
- Le sostanze e i prodotti pericolosi vanno usati correttamente ed occorre prestare attenzione ai simboli riportati sui contenitori
- I contenitori non vanno riempiti eccessivamente, onde evitare il rischio di fuoriuscita della calce
- I recipienti dovranno essere in perfetto stato di manutenzione al fine di ridurre il pericolo di fuoriuscita del materiale per rottura dei supporti
- Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Sensibilizzare periodicamente il personale operante relativamente ai rischi specifici
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.
- Rispettare le istruzioni impartite per una esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi.
- Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:



- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Occhiali protettivi
- Mascherina
- Indumenti protettivi (tute)



TRASPORTO A RIFIUTO CON AUTOMEZZI

ATTIVITA' PREVISTE

La attività prevede il trasporto a rifiuto del materiale di risulta delle demolizioni o scavi mediante autocarri. In particolare si prevedono le seguenti attività :

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



Attrezzatura utilizzata

- autocarro
- utensili manuali di uso comune



Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Investimento di persone	Possibile	Grave	ALTO
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO
Urti con ostacoli fissi o mobili	Probabile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	MEDIO
Caduta di materiale durante il trasporto	Possibile	Lieve	BASSO
Rumore	Probabile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- La larghezza delle vie di transito del cantiere dovranno superare di almeno 70 cm. Per lato la sagoma del camion. Lungo le stesse dovranno essere posizionati cartelli di velocità massima consentita di 10 Km/h
- I conduttori saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di retromarcia.
- Revisione periodica delle macchine con particolare riferimento ai dispositivi di segnalazione meccanici, frenanti etc.
- Proteggere il carico con teloni o simili
- Prima di uscire dal cantiere pulire le ruote se eccessivamente incrostate di fango
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore
- Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto



- indumenti protettivi (tute)

TRASPORTO MANUALE RESIDUI NELL'AMBITO DEL CANTIERE**ATTIVITA' PREVISTE**

La attività consiste nella movimentazione manuale, a spalla o mediante carriole, di detriti derivanti da lavorazioni di cantiere, fino al punto di raccolta predisposto all'interno del cantiere stesso.:

Attrezzatura utilizzata

- carriola
- utensili manuali di uso comune



Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta in scarpate	Possibile	Grave	MEDIO
Urti con ostacoli fissi o mobili	Probabile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesta	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Lieve	BASSO
Caduta di materiale durante il trasporto	Possibile	Lieve	BASSO
Rumore	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Utilizzare i seguenti DPI : guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta (ad alta visibilità ove necessario), dispositivi per la protezione delle vie respiratorie.
- Verificare la rispondenza delle attrezzature e delle opere provvisorie utilizzate alle norme
- Definire preventivamente i percorsi per il trasporto del materiale ed accertarsi che gli stessi siano idonei e privi di ostacoli di qualsiasi natura
- Effettuare la corretta formazione degli addetti alla movimentazione manuale dei carichi
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte del personale operante

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE DA UTILIZZARE

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- tuta (ad alta visibilità ove necessario)



MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

RIFERIMENTI NORMATIVI

- Legge 977/67
- D.Lgs 9 Aprile 2008, n°81

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).



I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni (situazioni che spesso contraddistinguono il settore delle costruzioni edili):

caratteristiche del carico

- troppo pesanti (superiori a 30 Kg.)
- ingombranti o difficili da afferrare
- in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
- collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco

sforzo fisico richiesto

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

caratteristiche dell'ambiente di lavoro

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

esigenze connesse all'attività

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

fattori individuali di rischio

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

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

AVVERTENZE GENERALI

- non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa;
- il raggio di azione deve essere compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi);
- se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio;
- la zona di prelievo e quella di deposito devono essere angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe;
- fare in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra);
- per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca;
- soltanto in casi eccezionali è possibile utilizzare i carrelli sulle scale e, in ogni caso, utilizzando carrelli specificamente progettati;
- per posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

PRIMA DELLA MOVIMENTAZIONE

- 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

DURANTE LA MOVIMENTAZIONE

- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza

SORVEGLIANZA SANITARIA

- la sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti
- la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto



RIMOZIONE CANTIERE

ATTIVITA' CONTEMPLATE

Trattasi dei lavori relativi allo smobilizzo del cantiere a lavori ultimati. In particolare si prevede:

- Smontaggio degli impianti
- Smontaggio della recinzione di cantiere e della cartellonistica

SMONTAGGIO IMPIANTI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti, cadute a livello	Probabile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesta	MEDIO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

Sezionare completamente la linea di alimentazione dal punto di allacciamento dato dall'ente fornitore

Utilizzare i DPI previsti : elmetto, scarpe di sicurezza, guanti, tuta

Impedire l'accesso ed il passaggio di persone estranee alla lavorazione specifica nelle zone interessate.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

- elmetto
- guanti
- calzature di sicurezza



SMONTAGGIO RECINZIONE E CARTELLONISTICA

Si prevede lo smontaggio della recinzione di cantiere con recupero dei paletti di ferro o di legno e della rete. I paletti saranno rimossi manualmente con l'ausilio di attrezzature di uso comune. Si prevede, inoltre, la rimozione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc.



Attrezzatura utilizzata

- pala e piccone
- utensili manuali di uso comune



Nota : per le attrezzature di lavoro riferirsi alle schede specifiche allegate

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Lesioni e contusioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Punture e lacerazioni alle mani	Possibile	Modesta	MEDIO
Cadute accidentali	Possibile	Modesta	MEDIO
Inalazione di polveri	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

- Verificare l'efficienza degli utensili
- Se necessario, predisporre piano mobile di lavoro robusto e di idonee dimensioni
- Accatastare i materiali smontati in modo ordinato e facilmente visibile
- Non lasciare chiodi nell'area, ma provvedere a racchiuderli mano a mano in un apposito contenitore
- Usare i seguenti DPI : elmetto, guanti, scarpe antinfortunistiche, tuta

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

I lavoratori che eseguiranno l'attività dovranno utilizzare regolari DPI con marcatura "CE", in particolare:

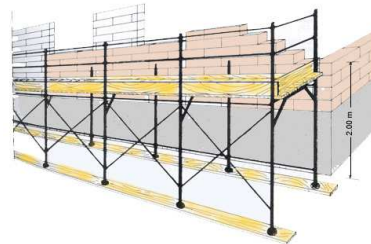
- Elmetto
- Guanti
- Scarpe antinfortunistiche
- Tuta



OPERE DI PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE DALL'ALTO NEI CANTIERI

LAVORI IN ALTEZZA

- Nei lavori che sono eseguiti ad un'altezza superiore ai m. 2 devono essere adottate, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie o comunque precauzioni per eliminare i pericoli di caduta di persone o di cose. Ciò è stabilito dall'**articolo 16 del D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164** "Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni". La norma pone in particolare rilievo la pericolosità del lavoro ovvero il rischio di caduta.
- I ponteggi di servizio che accompagnano l'opera in costruzione sono anch'essi delle costruzioni vere e proprie, che vanno progettate, costruite, utilizzate secondo le norme tecniche particolari delle costruzioni in legno, in acciaio o in alluminio (a tubi e giunti o a telai prefabbricati), a seconda dei casi.
- Nell'installazione dei ponteggi vanno individuati tutti i carichi statici e dinamici possibili dovuti alla sosta o al passaggio di persone e di materiali, agli apparecchi di sollevamento posti su uno o più piani di ponteggio, all'azione del vento e della neve, ricavando le sollecitazioni risultanti nelle varie membrature verticali e orizzontali, in modo da resistere a compressione e trazione ed evitando o contrastando il più possibile flessioni e torsioni.



Montaggio e smontaggio dei ponteggi

I lavori di montaggio e smontaggio dei ponteggi e delle impalcature non possono essere affidati a personale non pratico, che agisca senza guida di esperti. Il lavoro di montaggio e smontaggio dei ponteggi e delle impalcature deve sempre essere eseguito sotto la guida di un preposto. (**Art. 17**)

Deposito di materiali sulle impalcature

È vietato depositare dei materiali sopra i ponti di servizio e sulle impalcature in generale, ad eccezione di quelli che sono necessari per l'esecuzione dei lavori. Il peso dei materiali e delle persone non deve superare il peso che il ponteggio può reggere. Inoltre deve essere consentito il movimento dei lavoratori e le manovre per la prosecuzione del lavoro (**Art. 18**).

Intavolati

Ai piani dei ponti è affidata, in definitiva, la sicurezza dei lavoratori. Per questo motivo la scelta delle tavole per la formazione dei piani di ponte, delle passerelle, delle andatoie e degli impalcati in genere acquista particolare importanza.

Le tavole devono rispondere ai seguenti requisiti:

- non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione resistente;
- le fibre devono avere andamento parallelo all'asse;
- devono avere spessore adeguato al carico da sopportare ed in ogni caso non minore di 4 cm e larghezza non minore di 20 cm;
- devono poggiare sempre su quattro traversi;
- non devono presentare parti a sbalzo; in caso contrario le loro estremità devono essere sovrapposte in corrispondenza di 40 cm;
- devono essere assicurate contro gli spostamenti e bene accostate all'opera di costruzione;
- le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti. (**Art. 23**)

Parapetti

Nessun ponteggio e impalcatura che non sia idoneamente provvista di parapetti può ritenersi rispondente alle norme di sicurezza. In genere non soltanto posti di lavoro sopraelevati comportano l'adozione del parapetto, ma dovunque esista pericolo di caduta dall'alto o entro cavità (pozzi, vani, aperture nel pavimento, fosse, ecc.) Perché un parapetto sia idoneo, deve rispondere ai seguenti requisiti:

sia costituito da uno o più correnti o da una o più tavole il cui margine superiore sia collocato a non meno di 1 m dall'intavolato, o dal piano di calpestio, o dal piano di lavoro, o dal ballatoio, o dalla soletta ecc.;

spazio verticale fra corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede non superiore a 60 cm; sia munito di tavola fermapiede alta non meno di 20 cm, collocata di costa e aderente all'intavolato e al piano di calpestio.

I correnti e le tavole costituenti il parapetto devono essere collocati dalla parte interna dei montanti (Art. 24).

Ponti a sbalzo

Non sempre i ponteggi che vengono impiegati durante la costruzione progrediscono con l'avanzare di questa. Pur prevedendo la legge l'assenza dei ponteggi normali solo per particolari esigenze, essa consente la costruzione di ponti a sbalzo, purché la loro costruzione risponda a rigorosi criteri tecnici.

I ponti a sbalzo devono rispondere ai seguenti requisiti:

- l'intavolato deve essere composto con tavole a stretto contatto;
- il parapetto deve essere pieno;
- l'intavolato non deve avere larghezza utile maggiore di m 1,20 (Art. 25)

Sottoponti

Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50. È bene quindi che almeno due piani consecutivi di ponteggio siano sempre completi di intavolato e parapetto. (Art. 27).

Andatoie e passerelle

Generalmente il transito dei lavoratori tra punti a diverso livello a mezzo di andatoie o tra punti allo stesso livello a mezzo di passerelle, comporta sempre il pericolo di caduta dall'alto. Le andatoie e le passerelle quindi devono essere sempre munite, dai lati prospicienti il vuoto, di normali parapetti e di tavole fermapiede.

Le andatoie devono poi rispondere ai seguenti requisiti:

- non devono avere larghezza inferiore a m 0,60 quando siano destinate al solo transito dei lavoratori e a m 1,20 se destinate al trasporto dei materiali;
- non devono avere pendenza maggiore del 50%;
- le andatoie lunghe devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli;
- sulle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo d'uomo. (Art. 29).

PONTEGGI METALLICI FISSI

Nelle costruzioni si ricorre generalmente all'uso di ponteggi metallici. Il risparmio di materiale nei lavori di montaggio e smontaggio, la rapidità di esecuzione e la possibilità di realizzare imponenti opere provvisorie hanno influito nel preferire i ponteggi metallici a quelli in legno. I costruttori di ponteggi metallici devono chiedere al Ministero del Lavoro l'autorizzazione all'impiego. Una copia dell'autorizzazione deve essere tenuta in cantiere a disposizione degli ispettori del lavoro. L'autorizzazione dovrà essere accompagnata da una relazione tecnica (redatta dal fabbricante) contenente:

- descrizione degli elementi che costituiscono il ponteggio;
- caratteristiche di resistenza dei materiali impiegati;
- indicazione delle prove di carico a cui sono stati sottoposti i vari elementi;
- schemi tipo di ponteggio con l'indicazione dei massimi ammessi di sovraccarico, di altezza dei ponteggi e di larghezza degli impalcati (Artt. 30 e 31)

I ponteggi provenienti da Paesi dell'Unione Europea, muniti del marchio **CE** e omologazione analoga a quella nazionale sono equiparati a quelli autorizzati dal Ministero.

I ponteggi metallici dotati di un'altezza superiore ai m. 20 o costituiti da elementi metallici o particolarmente complessi devono essere eretti in base ad un progetto, comprendente il disegno esecutivo. Dal progetto devono potersi dedurre i carichi che possono essere sopportati dal ponteggio e la sua esecuzione. (Art. 32)

Chiunque intenda impiegare ponteggi metallici deve tenere in cantiere copia dell'autorizzazione rilasciata al fabbricante e copia del disegno esecutivo (Art. 33). Gli elementi dei ponteggi (aste, tubi, giunti, basi) devono portare impressi o in rilievo il nome o il marchio del fabbricante (Art. 34).

Caratteristiche di resistenza

Le aste del ponteggio devono essere in profilati o in tubi senza saldatura. L'estremità inferiore del montante deve essere sostenuta da una piastra di base metallica di superficie piana. I ponteggi devono essere controventati opportunamente, sia longitudinalmente che trasversalmente. (Art. 36)

Montaggio e smontaggio

Sono operazioni di particolare importanza, dalle quali dipendono le condizioni di stabilità e di sicurezza del ponteggio. Queste operazioni devono essere affidate a personale particolarmente esperto, mentre il responsabile del cantiere deve assicurarsi che il ponteggio venga montato a regola d'arte. È da tenere presente che per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti, di cui uno può fare da parapetto. (Art. 36)

Manutenzione e revisione

Spesso l'uso dei ponteggi metallici è intervallato da lunghi periodi di inattività, legati al fermo dei lavori del cantiere. In ogni caso il responsabile del cantiere prima del riutilizzo del ponteggio o dopo violente perturbazioni atmosferiche deve assicurarsi della verticalità dei montanti del giusto serraggio dei giunti, dell'efficienza degli ancoraggi e dei controventi. Questi controlli devono essere eseguiti ad intervalli periodici anche durante il normale uso del ponteggio. (Art. 37)

Norme particolari ai ponteggi metallici

- Le tavole che costituiscono l'impalcato devono essere fissate in modo stabile, al fine di evitare lo scivolamento sui traversi. È vietato gettare dall'alto gli elementi del ponteggio, così come salire e scendere lungo i montanti. (Art. 38)
- Controllare i materiali, legname o tubi e giunti o telai, prima dell'impiego.
- Tenere sempre tutti gli impalcati in perfetto stato, con le tavole ben accostate fra di loro e all'edificio, e con i parapetti completi. Per gli impalcati che vengono smontati perché non servono più occorre allontanare tutte le tavole e non soltanto alcune.
- Non rimuovere tavole o altre parti dei ponteggi. Non allentare gli ancoraggi.
- Non gettare o depositare violentemente dei pesi sugli impalcati. Non saltare, non correre!
- Non accumulare troppo carico né avvicinare troppe persone in uno stesso punto di impalcato. Tenere sgombri i passaggi.
- Non gettare mai dai ponteggi calcinacci né materiali di risulta o di qualsiasi altro genere.
- Nel disarmo, fare attenzione a non lasciar cadere tavole, traversini, tubi, giunti o qualsiasi altro elemento di ponteggio.
- Durante la costruzione, ribattere le punte dei chiodi sporgenti dal legname. Al disarmo: togliere subito i chiodi dal legname.

PONTEGGI MOVIBILI

Si tratta, solitamente, di ponti, impalcature ed altre opere mobili in senso verticale e orizzontale o che possono scorrere su piani inclinati.

Ponti sospesi

Essi sono usati esclusivamente nei lavori di manutenzione degli edifici e nei lavori di pulizia grandi vetrate esterne. Si distinguono ponti sospesi leggeri e pesanti. Sono considerati leggeri i ponti muniti di due argani e due funi di sospensione; pesanti, invece, i ponti che hanno quattro funi e quattro argani di manovra. I ponti leggeri non devono essere gravati carichi, compreso il peso dei lavoratori, superiori ai 100 kg. per metro lineare di sviluppo e devono avere larghezza superiore a 1 metro. I ponti pesanti non devono avere una larghezza superiore a m 1,50.



delle
da
non

Impalcatura dei ponti sospesi-Parapetti

I ponti sospesi devono possedere i seguenti requisiti:

- ogni ponte deve essere formato da due telai metallici collegati da correnti;
- la lunghezza utile del ponte, delimitata dai due telai, non deve essere superiore ai tre metri;
- le tavole che costituiscono il piano devono avere uno spessore non inferiore a 4 cm. devono essere bene accostate tra loro ed assicurate contro eventuali spostamenti.

Stabilità e manovra dei ponti

Non si deve dimenticare che i ponti sospesi sono opere provvisorie mobili per cui è estremamente pericoloso lavorare senza un opportuno ancoraggio a parti stabili della costruzione. Tra la parte interna dell'intavolato del ponte e la parete della costruzione non deve correre una distanza superiore a 10 cm. È opportuno inoltre ricordare che i ponti sospesi sono costruiti solamente per consentire ai lavoratori di operare a certe altezze senza ricorrere alla costruzione di pere fisse quali ponteggi, castelli, ecc. È assolutamente vietato quindi usare i ponti sospesi come piattaforme di sollevamento dei materiali.

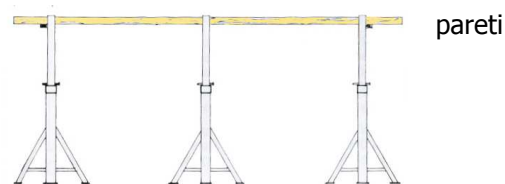
Manutenzione dei ponti sospesi

L'efficienza dei ponti sospesi dipende dalla buona conservazione degli elementi che lo sostituiscono e principalmente dalle funi e dagli argani.

PONTI SU CAVALLETTI

I ponti su cavalletti sono largamente impiegati nei lavori di erezione di ed in genere nei lavori limitati in altezza, nonché nei lavori di finitura interna (intonaci, pittura, ecc.).

La facilità di approntamento di questi ponti sono la causa prima di incidenti connessi con il loro uso.



- I ponti su cavalletti possono essere utilizzati solamente al suolo e all'interno degli edifici.
- È vietato montare ponti su cavalletti sugli impalchi dei ponteggi esterni
- È vietato inoltre usare ponti su cavalletti sovrapposti.
- Non è consentito formare dei ponti con l'intavolato poggiato su pioli di scale portatili.
- Quando i ponti su cavalletti vengono installati all'esterno e ad altezze prospicienti il vuoto superiore ai m. 2 essi devono rispondere alle caratteristiche dei ponteggi in legname ed in ogni caso dovranno essere muniti verso il vuoto di un normale parapetto.
- Bisogna pertanto prestare attenzione all'installazione di questi ponti sui ballatoi ed in genere su parti prospicienti il vuoto.

SCALE AEREE SU CARRO

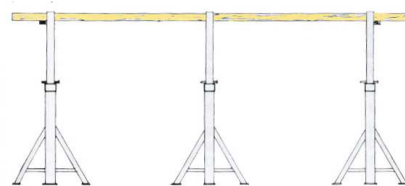
Si tratta di scale aeree allungabili ed inclinabili fino a meno di 20° rispetto alla verticale, montate su carro trainabile a mano.

- Prima dell'uso il carro della scala aerea deve essere sistemato in modo da non subire spostamenti per cedimenti del terreno e della base di appoggio. L'estremità superiore della scala non deve poggiare a strutture fisse.
- Durante l'uso delle scale aeree non bisogna avvicinarsi a meno di 5 metri dalle linee elettriche in esercizio.
- Le *scale aeree e i ponti mobili sviluppabili* devono essere provvisti di "targa indicante il nome del costruttore, il luogo e l'anno di costruzione e la portata massima" (art. 22, D.P.R. n. 547/1955).
- Le *scale a inclinazione variabile, i ponti sviluppabili su carro e i ponti sospesi muniti di argano* devono essere collaudati e sottoposti a verifica annuale.
- Le scale aeree a inclinazione variabile montate su carro devono essere munite di indicatore della messa a livello del carro.
- Le scale aeree a inclinazione variabile montate su carro devono essere munite di indicatore della elevazione massima e minima della volata.
- Le scale aeree a inclinazione variabile montate su carro devono essere munite di calzatoie e altri dispositivi per assicurare la stabilità del carro.

PONTI SU CAVALLETTI

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici
- non devono avere altezza superiore a m 2.00. In caso contrario vanno perimetrati con un normale parapetto
- non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni
- non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro
- i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO

Nota : per le misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi fare riferimento a quanto riportato nel capitolo specifico della relazione introduttiva.

MISURE DI PREVENZIONE ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- i piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto
- la distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavoloni con sezione trasversale minima di 30 x 5 cm
- per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro è opportuno che esse poggino sempre su tre cavalletti (tre cavalletti obbligatori se si usano tavole con larghezza inferiore a 30 cm ma sempre con 5 cm di spessore)
- la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90
- le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20
- verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento
- verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro, all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole
- non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti in modo improprio (specie i cavalletti se metallici)
- non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato

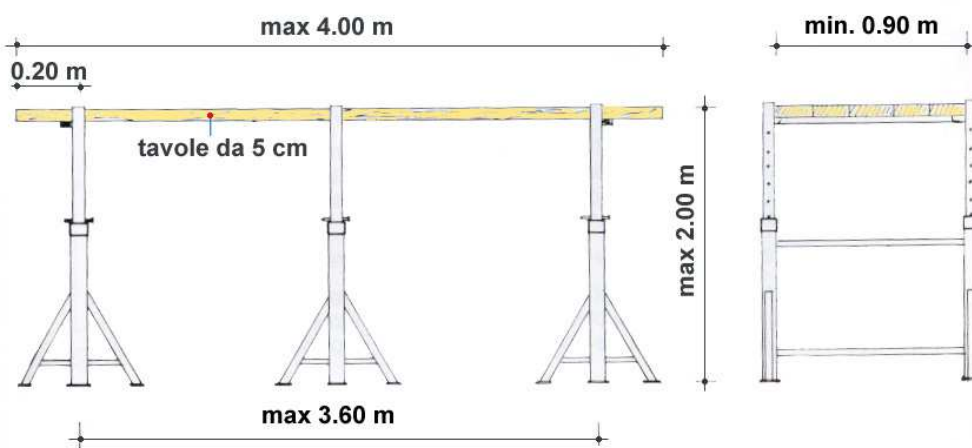
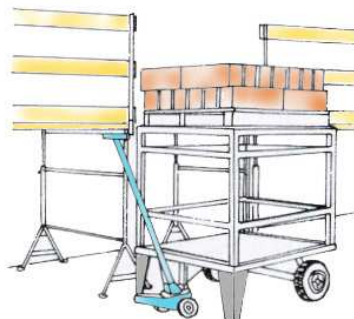
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti

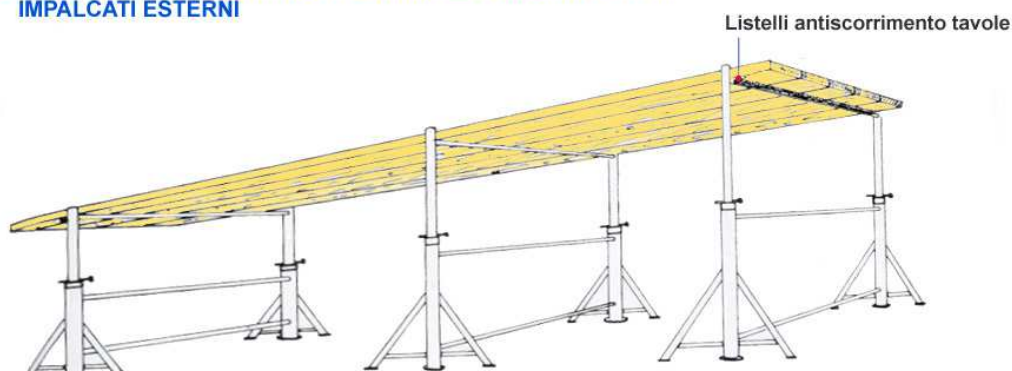


PONTI SU CAVALLETTI

D.P.R. n° 164 art. 51



- I PONTI SU CAVALLETTI NON DEVONO SUPERARE 2.00 m IN ALTEZZA
- I PONTI SU CAVALLETTI NON DEVONO ESSERE MONTATI SU IMPALCATI ESTERNI



E' VIETATO ASSOLUTAMENTE USARE PONTI SU CAVALLETTI SOVRAPPosti

PARAPETTI

RIFERIMENTI NORMATIVI

I parapetti devono sempre essere previsti per evitare la caduta nel vuoto di persone e materiale

Agli effetti di legge è considerato "normale" un parapetto che soddisfi alle seguenti condizioni:

- sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione;
- abbia un'altezza utile di almeno un metro;
- sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento;
- sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione.

E' considerato "parapetto normale con arresto al piede" il parapetto come sopra definito, completato con fascia continua poggiante sul piano di calpestio ed alta almeno 15 centimetri. E' considerata equivalente ai parapetti normali, qualsiasi protezione, quale muro, balaustra, ringhiera e simili, realizzante condizioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti, non inferiori a quelle presentate dai parapetti stessi.

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte, risultare idonei allo scopo, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- il parapetto regolare può essere costituito da:
- un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile, ma tale da non lasciare uno spazio vuoto, fra sé e il mancorrente superiore, maggiore di cm 60
- un corrente superiore, collocato all'altezza minima di m 1 dal piano di calpestio, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di cm 20 ed un corrente intermedio che non lasci uno spazio libero, fra la tavola fermapiede ed il corrente superiore, maggiore di cm 60

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO

Nota : per le misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi fare riferimento a quanto riportato nel capitolo specifico della relazione introduttiva.

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- sia i correnti che la tavola fermapiede devono essere applicati dalla parte interna dei montanti o degli appoggi sia quando fanno parte dell'impalcato di un ponteggio che in qualunque altro caso
- piani, piazzole, castelli di tiro e attrezzature varie possono presentare parapetti realizzati con caratteristiche geometriche e dimensionali diverse
- il parapetto con fermapiede va anche applicato sul lato corto, terminale, dell'impalcato, procedendo alla cosiddetta "intestatura" del ponte
- il parapetto con fermapiede va previsto sul lato del ponteggio verso la costruzione quando il distacco da essa superi i cm 20 e non sia possibile realizzare un piano di calpestio esterno, poggiante su traversi a sbalzo, verso l'opera stessa
- il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi delle solette che siano a più di m 2 di altezza
- il parapetto con fermapiede va previsto ai bordi degli scavi che siano a più di m 2 di altezza
- il parapetto con fermapiede va previsto nei tratti prospicienti il vuoto di viottoli e scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia quando si superino i m 2 di dislivello

- è considerata equivalente al parapetto qualsiasi altra protezione - quale muro, parete piena, ringhiera, lastra, grigliato, balaustrata e simili - in grado di garantire prestazioni di sicurezza contro la caduta verso i lati aperti non inferiori a quelle richieste per un parapetto normale
- verificare la presenza del parapetto di protezione dove necessario
- verificare la stabilità, la completezza e gli aspetti dimensionali del parapetto di protezione, con particolare riguardo alla consistenza strutturale ed al corretto fissaggio, ottenuto in modo da poter resistere alle sollecitazioni nell'insieme ed in ogni sua parte, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione
- non modificare né, tanto meno, eliminare un parapetto
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO

Per la realizzazione dei parapetti, occorrerà procedere al montaggio con la massima cautela, adottando idonei sistemi ed attrezzature anticaduta.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza (durante il montaggio)



INTAVOLATI

La realizzazione degli intavolati che costituiscono il piano di calpestio delle diverse opere provvisorie di cantiere è di fondamentale importanza, costituendo gli stessi un frequente piano di appoggio

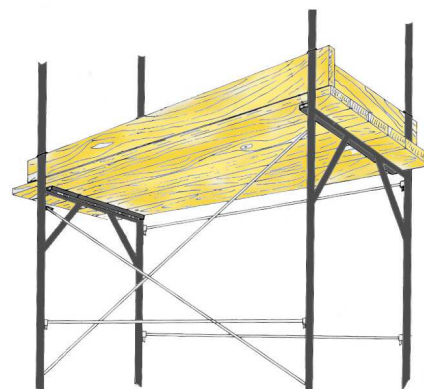
RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Caduta dall'alto	Probabile	Gravissima	MOLTO ALTO
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Scivolamenti e cadute a livello	Possibile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Probabile	Lieve	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	MEDIO

Nota : per le misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi fare riferimento anche a quanto riportato nel capitolo specifico della relazione introduttiva.

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- le tavole che costituiscono il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualunque genere e tipo devono essere ricavate da materiale di qualità e mantenute in perfetta efficienza per l'intera durata dei lavori
- devono essere asciutte e con le fibre che le costituiscono parallele all'asse
- lo spessore deve risultare adeguato al carico da sopportare e, in ogni caso, le dimensioni geometriche non possono essere inferiori a cm 4 di spessore e cm 20 di larghezza
- non devono presentare nodi passanti che riducano più del 10% la sezione di resistenza



MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- le tavole debbono poggiare sempre su quattro traversi
- non devono presentare parti a sbalzo
- nella composizione del piano di calpestio, le loro estremità devono essere sovrapposte per non meno di cm 40 e sempre in corrispondenza di un traverso
- un piano di calpestio può considerarsi utilizzabile a condizione che non disti più di m 2 dall'ordine più alto di ancoraggi
- le tavole messe in opera devono risultare sempre bene accostate fra loro e, nel caso di ponteggio, all'opera in costruzione. Solo per le opere cosiddette di finitura è consentito un distacco massimo dalla muratura di cm 20
- quando tale distacco risulti superiore può realizzarsi un piano di calpestio esterno ai montanti e poggiante su traversi a sbalzo. Soluzione, questa, contemplata anche in alcune autorizzazioni ministeriali
- le tavole vanno assicurate contro gli spostamenti trasversali e longitudinali, in modo che non possano scostarsi dalla posizione in cui sono state disposte o, nel ponteggio, scivolare sui traversi
- nel ponteggio le tavole di testata vanno assicurate
- nel ponteggio le tavole esterne devono essere a contatto dei montanti
- le tavole costituenti un qualsiasi piano di calpestio non devono essere sollecitate con depositi e carichi superiori al loro grado di resistenza
- il piano di calpestio di ponti, passerelle, andatoie, impalcati di servizio e di qualsiasi genere e tipo, va mantenuto sgombro da materiali e attrezzature non più in uso e se collocato ad una altezza maggiore di m 2, deve essere provvisto su tutti i lati verso il vuoto di un robusto parapetto
- verificare con attenzione l'integrità e la completezza dei piani di calpestio, specie degli impalcati del ponteggio

- appurare che tutti gli intavolati ed i piani di calpestio a qualsiasi fine utilizzabili siano raggiungibili in modo sicuro, sia che l'accesso avvenga in modo diretto o con il ricorso a mezzi diversi, la cui rispondenza allo scopo deve risultare idonea.
- evitare di rimuovere le tavole dei ponteggi anche se in quel punto i lavori già sono stati completati
- prima di abbandonare il luogo di lavoro ripristinare la situazione di sicurezza originaria se per contingenze necessitanti si sono dovute rimuovere delle tavole
- eseguire la pulizia degli impalcati, posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo quindi raccogliere ed eliminare
- verificare che gli intavolati, specie quelli dei ponti di servizio, non vengano trasformati in depositi di materiale
- controllare che gli intavolati non siano resi scivolosi dal depositarsi del ghiaccio
- evitare di correre o saltare sugli intavolati
- procedere ad un controllo accurato degli intavolati quando si prende in carico un cantiere avviato, vale a dire con opere provvisorie già installate o in fase di completamento
- le tavole da utilizzare per piani di calpestio e impalcati che non risultino più in perfette condizioni vanno immediatamente alienate
- quelle ritenute ancora idonee all'uso vanno liberate dai chiodi, pulite e conservate in luoghi asciutti e ventilati, senza contatto con il terreno
- segnalare al responsabile di cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

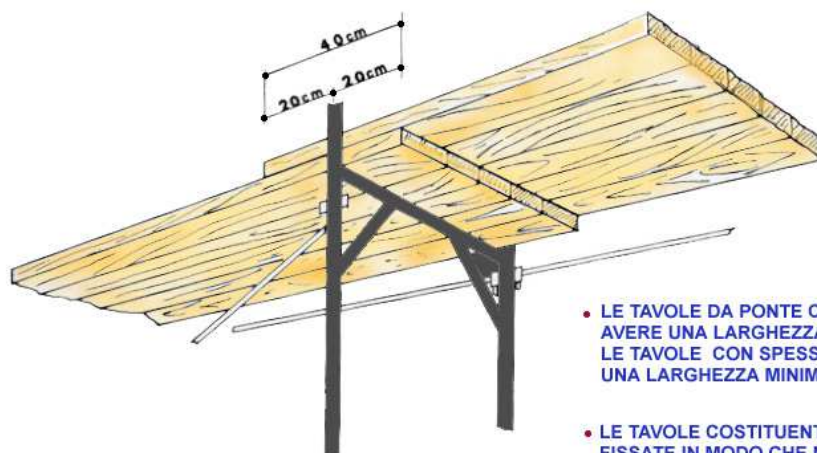
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza



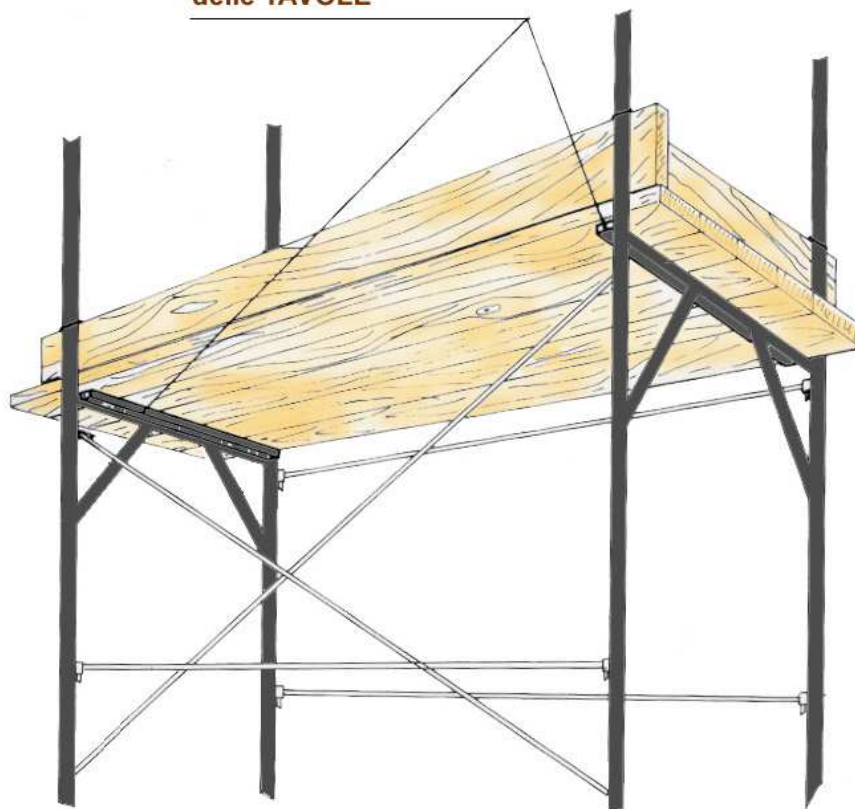
INTAVOLATI

D.P.R. n° 164 artt. 23-36-38



- LE TAVOLE DA PONTE CON SPESSORE 5 cm DEVONO AVERE UNA LARGHEZZA MINIMA DI cm 20
LE TAVOLE CON SPESSORE 4 cm DEVONO AVERE UNA LARGHEZZA MINIMA DI cm 30
- LE TAVOLE COSTITUENTI L'IMPALCATO DEVONO ESSERE FISSATE IN MODO CHE NON POSSANO SCIVOLARE SUI TRAVERSI METALLICI

Listelli per l'ancoraggio delle TAVOLE



MACCHINE ED ATTREZZATURE DA CANTIERE

Molti rischi derivano dalle attività lavorative effettuate tramite l'impiego di macchine da cantiere, come betoniere, centrali di betonaggio, seghe circolari, martelli pneumatici, macchine per la lavorazione del ferro, flessibili, etc., così come dettagliato nelle schede relative alle attività lavorative.



In particolare sono stati valutati i rischi legati a:

- la tipologia e le caratteristiche dei mezzi,
- le modalità di utilizzo,
- le fasi ed i procedimenti del cantiere in cui sono inserite,



Deve essere prevista la predisposizione di adeguata segnalazione delle aree e delle postazioni dove avverranno le attività con l'uso di macchine; inoltre, deve essere progettato e segnalato un luogo specifico per l'eventuale stoccaggio dei carburanti, il posizionamento dell'impianto, la rete di alimentazione.

Devono essere previste vie sicure per penetrare e circolare nelle aree e nelle postazioni dove siano presenti ed operino macchine; l'ubicazione delle macchine deve essere idonea sia alle fasi di lavoro, che alla movimentazione ed il transito dei materiali e degli operai.

E' obbligatoria la predisposizione di strutture di sostegno nelle aree e nelle postazioni di macchine dove il terreno non presenti stabilità o morfologia adeguata, con l'obiettivo di evitare frane o smottamenti del terreno per il peso contemporaneo della macchina e del prodotto.

Qualsiasi macchina e qualsiasi suo accessorio, compresi i loro elementi costitutivi, i loro ancoraggi ed i loro sostegni devono essere:

- ben progettati e costruiti ed avere una resistenza sufficiente per l'utilizzazione cui sono destinati;
- correttamente montati e utilizzati;
- mantenuti in buono stato di funzionamento;
- verificati e sottoposti a prove e controlli periodici in base alle vigenti disposizioni giuridiche;
- manovrati da lavoratori qualificati che abbiano ricevuto una formazione adeguata.

Le modalità di impiego degli apparecchi debbono essere riportate in avvisi chiaramente leggibili.

Le procedure di installazione, manutenzione, utilizzazione, riparazione e regolazione della macchina avvengano secondo quanto stabilito nel Manuale di Istruzioni della stessa; in particolare, gli operatori addetti alla macchina dovranno essere addestrati conformemente a quanto eventualmente richiesto dal Manuale di Istruzioni.

Le macchine debbono essere costruite, installate e mantenute in modo da evitare scuotimenti o vibrazioni che pregiudichino la loro stabilità e resistenza o quella degli edifici del cantiere o situati nelle vicinanze; inoltre, le macchine trasportabili debbono essere costruite e posizionate nel cantiere in modo tale da poter essere trasportate e/o immagazzinate in forma sicura.

Le macchine devono essere dotate di dispositivi di protezione che impediscano il funzionamento degli elementi mobili nel caso in cui l'operatore possa entrare in contatto con essi; inoltre, i dispositivi di protezione debbono garantire inaccessibilità degli elementi mobili ad altre persone non addette o autorizzate.

Le macchine dotate di motori a combustione interna debbono essere dotate di manovelle per l'avviamento diretto costruite in maniera da disinnestarsi automaticamente per evitare il contraccolpo.

I dispositivi di protezione debbono essere tali che la mancanza o il malfunzionamento di una delle loro parti impedisca la messa in moto o provochi l'arresto degli elementi mobili della macchina.

Le macchine che emettano o prevedano l'uso di aeriformi o liquidi pericolosi per la salute dei lavoratori durante le fasi di lavoro debbono essere dotate di idonei dispositivi di captazione.

Debbono essere adottati tutti gli idonei provvedimenti affinché la messa in moto e l'arresto dei motori delle macchine possa avvenire con procedure facilitate ed in piena sicurezza; inoltre, gli organi di azionamento e di arresto dei motori delle macchine debbono essere chiaramente visibili ed identificabili, costruiti in modo da resistere agli sforzi per cui sono impiegati nel cantiere.

Gli organi di azionamento e di arresto dei motori delle macchine debbono essere collocati al di fuori delle zone di pericolo e la loro manovra non deve comportare rischi supplementari alla fase lavorativa o posizioni non ergonomiche del lavoratore; inoltre, gli organi di azionamento e di arresto dei motori delle macchine debbono essere manovrabili solamente in modo intenzionale.

I comandi a pedale delle macchine (esclusi quelli di arresto) debbono essere protetti, al di sopra ed ai lati, da una custodia.

Le macchine di cantiere devono essere dotate di libretto in cui sono registrati gli interventi di verifica e manutenzione effettuati secondo la normativa vigente.

Debbono essere previsti avvisi chiaramente visibili che facciano esplicito divieto di pulire, oliare, ingrassare, riparare o registrare a mano gli organi e gli elementi delle macchine se queste sono in funzione.

Debbono essere adottati tutti i possibili dispositivi sulla macchina tali da diminuire l'esposizione del lavoratore all'inquinamento acustico o alle vibrazioni; in assenza di questi dispositivi è obbligatorio fornire al lavoratore Dispositivi di Protezione Individuali (DPI) conformi alle normative vigenti.



MARTELLA DEMOLITORE ELETTRICO

- D.Lgs 9 Aprile 2008, n°81
- Direttiva Macchine CEE **392/89**
- Norme CEI



RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO
Rumore	Probabile	Modesta	ALTO
Polvere	Probabile	Lieve	MEDIO
Vibrazioni	Probabile	Lieve	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO

- verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato

DURANTE L'USO

- impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie
- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro

DOPO L'USO

- scollegare elettricamente l'utensile
- controllare l'integrità del cavo d'alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

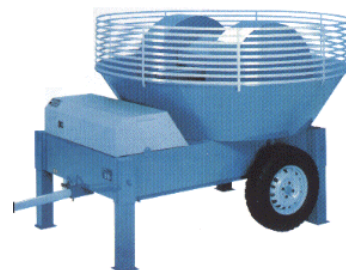
- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)



RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.Lgs 9 Aprile 2008, n°81
- Direttiva Macchine **CEE 392/89**
- Norme **CEI**

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI



Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Cesoimento o stritolamento	Probabile	Gravissima	MOLTO ALTO
Elettrocuzione	Probabile	Grave	ALTO
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Grave	MEDIO
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	MEDIO
Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Modesta	MEDIO
Allergie	Improbabile	Modesta	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO

- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili
- verificare la presenza dell'involucro coprimotore ed ingranaggi
- verificare l'efficienza della griglia di protezione sulla vasca
- verificare l'integrità dell'interruttore di comando
- verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro

DURANTE L'USO

- non rimuovere la griglia di protezione sulla vasca
- non inserire attrezzi per pulire o rimuovere materiale dalla vasca con gli organi in movimento
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

DOPO L'USO

- scollegare elettricamente la macchina
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia, necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo
- segnalare eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- maschera antipolvere
- tuta



IMPASTATRICE**RIFERIMENTI NORMATIVI**

- Direttiva Macchine CEE **392/89**
- Norme **CEI**

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Probabile	Gravissima	ALTO
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	ALTO
Stritolamento o impigliamento	Possibile	Grave	MEDIO
Polveri e fibre	Probabile	Lieve	MEDIO
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	MEDIO
Irritazioni epidermiche	Possibile	Lieve	BASSO
Allergie	Possibile	Lieve	BASSO

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI**PRIMA DELL'USO**

- Verificare l'integrità delle parti elettriche
- Verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie)
- Verificare l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza
- Verificare l'efficienza della griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa
- Verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario)

DURANTE L'USO

- Non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- Non manomettere il dispositivo di blocco delle griglie
- Non rimuovere il carter di protezione della puleggia

DOPO L'USO

- Scollegare elettricamente la macchina
- Curare la pulizia della macchina
- Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo
- Segnalare eventuali guasti al diretto superiore

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- Guanti
- Calzature di sicurezza
- Elmetto
- Mascherina antipolvere
- Indumenti protettivi (tute)



UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE

RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.Lgs 9 Aprile 2008, n°81

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI



Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesta	MEDIO
Punture, tagli ed abrasioni	Probabile	Modesta	MEDIO

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

DURANTE L'USO

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

DOPO L'USO

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali



UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.Lgs 9 Aprile 2008, n°81
- Direttiva Macchine CEE **392/89**
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI



Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO
Rumore	Probabile	Lieve	MEDIO
Ferite, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Inalazione di polveri	Possibile	Modesta	MEDIO
Scivolamenti a livello	Possibile	Modesta	MEDIO
Urti, colpi, impatti, compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- Per i lavori all'aperto è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 220 Volts verso terra.
- Nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche, è vietato l'uso di utensili elettrici portatili a tensione superiore a 50 Volts 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 e le macchine e gli apparecchi mobili con motore elettrico incorporato, alimentati a tensione superiore a 25 Volts verso terra se alternata, ed a 50 Volts verso terra se continua, devono avere l'involucro metallico collegato a terra. 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 e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza fra le parti interne in tensione e l'involucro metallico esterno.
- Gli utensili elettrici portatili devono essere muniti di un interruttore incorporato nella incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e chiarezza la messa in moto e l'arresto.

PRIMA DELL'USO

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V)
- verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

DURANTE L'USO

- eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

DOPO L'USO

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- pulire accuratamente l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- otoprotettori



SEGA CIRCOLARE**RIFERIMENTI NORMATIVI**

- Direttiva Macchine CEE **392/89**
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Proiezione di schegge	Possibile	Grave	ALTO
Elettrocuzione	Possibile	Grave	ALTO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Ferite, tagli e abrasioni	Possibile	Modesta	MEDIO
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Lieve	MEDIO
Rumore	Probabile	Lieve	MEDIO
Scivolamenti e cadute in piano	Possibile	Modesta	MEDIO

MISURE DI PREVENZIONE E CONSIGLI UTILI**PRIMA DELL'USO**

- verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione
- verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco)
- verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra)
- verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria)
- verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo)
- verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti)
- verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori)
- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra
- verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi)

DURANTE L'USO

- registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti
- per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi
- non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita

- normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge
- usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge

DOPO L'USO

- ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza
- lasciare il banco di lavoro libero da materiali
- lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro
- verificare l'efficienza delle protezioni
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- occhiali



CONCLUSIONI DEL PIANO

Prima dell'inizio dei lavori il piano sarà trasmesso alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmetterà il proprio piano operativo di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

Tale piano operativo di sicurezza dovrà contenere almeno i seguenti elementi:

Contenuti minimi dei POS

- Il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici del cantiere;
- La specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice, dalle imprese e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- I nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, e del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- Il nominativo del medico competente, ove previsto;
- Il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- I nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- I nominativi e le qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- Le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- La descrizione dell'attività del cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- La descrizione delle opere provvisorie, delle macchine e degli impianti utilizzati in cantiere;
- L'elenco delle sostanze e dei preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- L'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- L'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- Le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal **PSC**;
- L'elenco dei dispositivi di protezione individuali (DPI) forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- La documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

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

- L'indicazione dei subappalti in termini di giornate lavorative e di numero di lavoratori impiegati in media nel cantiere.
- La previsione delle date o delle fasi lavorative di inizio e fine di ciascun subappalto previsto.
- La predisposizione delle misure di limitazione dell'esposizione al rumore.

DOCUMENTAZIONE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

Presso l'ufficio di cantiere sarà obbligatorio conservare e presentare su richiesta dei funzionari dell'Asl competente o di altri Organi di Vigilanza autorizzati, i seguenti certificati o documenti:

Certificati iscrizione C.C.I.A.A. Impresa esecutrice

Registro degli infortuni

Registro delle visite mediche periodiche e documentazione sanitaria individuale

Libretto apparecchi di sollevamento con portata >200 Kg

Verifica trimestrale di funi e catene ed apparecchi di sollevamento

Rapporto di valutazione del rumore per le diverse mansioni

Scheda di verifica dello stato di manutenzione dei mezzi meccanici presenti in cantiere

Copie di eventuali verbali di visite redatti dagli Organi di vigilanza

Copie dei progetti esecutivi degli impianti tecnici, ai fini delle richieste della L. 46/90

Certificati di idoneità fisica degli addetti presenti in cantiere

Elenco dei lavoratori con informazioni su gr. sanguigno, vaccinazioni, eventuali allergie ai farmaci

Libretti degli apparecchi a pressione di capacità > 25 litri

Piano di sicurezza e coordinamento

Piani operativi di sicurezza delle Imprese esecutrici

Notifica preliminare

NUMERI TELEFONICI UTILI

Nei pressi del telefono di Cantiere o, in assenza, in un punto ben visibile, appendere la seguente tabella, dopo averla completata con i numeri di telefono utili in caso di emergenza o di necessità :

Polizia	113
Carabinieri	112
Comando dei Vigili Urbani	
Pronto Soccorso Ambulanze	118
Guardia Medica	
Vigili del Fuoco VV. FF.	115
ASL territoriale	
ISPESL territoriale	
Ispettorato del Lavoro	
Acquedotto	
Elettricità	
Gas	
Direttore dei lavori	
Responsabile di cantiere	
Capo cantiere	
Responsabile del servizio di prevenzione (RSPP)	
Rappresentante Lavoratori per la Sicurezza (RLS)	
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	0307713288
Responsabile dei Lavori	0307713288

Il Coordinatore per la Sicurezza

Dott. Ing. Giuseppe Tripani