

Azienda

EDIL DI SINNO COSTRUZIONI

Datore di Lavoro

MIRKO DI SINNO

**DOCUMENTO DI
VALUTAZIONE DEI RISCHI**

*D. Lgs. 9 aprile 2008, n° 81
Così come modificato dal D. Lgs. 106/09*

REV. N. 01
Data: 20/05/2024

INDICE

INDICE	2
ANAGRAFICA AZIENDA	3
RELAZIONE INTRODUTTIVA	4
<i>OBIETTIVI E SCOPI</i>	4
PREMESSA	4
<i>UTILIZZAZIONE E CONSULTAZIONE</i>	4
<i>REVISIONE</i>	4
<i>CONTENUTI</i>	4
<i>SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</i>	6
DEFINIZIONI RICORRENTI	7
in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro.	7
OBBLIGHI	10
ORGANIGRAMMA AZIENDALE	19
LAVORATORI DELL'AZIENDA E MANSIONI SVOLTE	20
REPARTI INDIVIDUATI – AREA ESTERNA: CANTIERI	21
ATTIVITA' LAVORATIVE	21
ATTREZZATURE	22
<i>USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO</i>	23
OPERE PROVVISORIALI	24
<i>SOSTANZE E PRODOTTI CHIMICI</i>	25
VALUTAZIONE DEI RISCHI	27
MISURE GENERALI DI TUTELA ED EMERGENZE	126
<i>MISURE GENERALI DI TUTELA</i>	126
<i>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)</i>	127
<i>ESPOSIZIONE AL RUMORE</i>	129
<i>STRESS LAVORO-CORRELATO</i>	131
<i>MONITORAGGIO INTERNO DELLA SICUREZZA SUL LAVORO</i>	136
<i>PROGRAMMA PER IL MIGLIORAMENTO NEL TEMPO DEI LIVELLI DI SICUREZZA</i>	136
CONCLUSIONI	138

ANAGRAFICA AZIENDA**DATI GENERALI DELL' AZIENDA**

Anagrafica Azienda	
Ragione Sociale Azienda	EDIL DI SINNO COSTRUZIONI
Codice ATECO	41.20 – COSTRUZIONI DI EDIFICI RESIDENZIALI E NON RESIDENZIALI 25.11 – FABBRICAZIONE DI STRUTTURE METALLICHE E DI PARTI DI STRUTTURE
Attività	IMPRESA EDILE
Datore di Lavoro	MIRKO DI SINNO
Codice Fiscale	DSNMRK84L08G878Q
Sede Legale	
Comune	SCAFA (PE)
Indirizzo Sede Legale	C.DA COLLI N. 104
Partita Iva	02020160681
Telefono	3511948241
E mail	edildisinnocostruzioni@gmail.com
Figure e Responsabili	
Datore di Lavoro Resp. Servizio di Prevenzione e Protezione RSPP	MIRKO DI SINNO
Medico Competente	DOTT. MARINO DI CARLANTONIO
Resp. Dei Lavoratori per la Sicurezza RLS	SIMONE DI SINNO
Resp. Primo Soccorso	DI SINNO MIRKO-DI FABIO ALESSIO- DI SINNO SIMONE
Addetti Antincendio	DI SINNO MIRKO – SANTANGELO CAMILLO

**Orario di lavoro:
cantieri dal lunedì al venerdì**

Mattina 08.00 – 12.00
Pomeriggio 13.00 – 17.00

Dalle 12.00 alle 13.00 l'impresa effettuerà la pausa pranzo.

RELAZIONE INTRODUTTIVA

OBIETTIVI E SCOPI

Il presente documento, redatto ai sensi del **D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, ha lo scopo di effettuare la valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.

PREMESSA

Il Decreto Legislativo n.81/08 ha confermato l'obbligo di effettuare la valutazione dei rischi attraverso la redazione del documento di valutazione, ma al tempo stesso ha introdotto alcune novità. In particolare il documento dovrà contenere le procedure per l'attuazione delle misure ancora da realizzare, nonché l'indicazione del Rsp, del Rsl (Aziendale o territoriale) e del medico competente e delle mansioni che possono comportare esposizione dei lavoratori a rischi specifici, cui si correlano esigenze di qualificazione professionale. L'obbligo di redazione del documento, che dovrà avere data certa, coinvolge il datore di lavoro, i dirigenti, i preposti e gli operatori, per quanto di loro competenza.

La valutazione dei rischi è uno strumento finalizzato alla programmazione delle misure di protezione e prevenzione, quindi, alla più generale organizzazione della prevenzione aziendale volta a salvaguardare la salute e la sicurezza dei lavoratori.

UTILIZZAZIONE E CONSULTAZIONE

Il documento sarà utilizzato come guida da tutti i soggetti facenti parte del sistema organizzativo della sicurezza per applicare al meglio tutte le misure da adottare durante le varie lavorazioni in relazione ai fattori di rischio presenti.

Tutti saranno tenuti alla piena osservanza ed applicazione delle misure di sicurezza riportate nel presente documento.

Le misure, i dispositivi di protezione individuale e le cautele di sicurezza sono:

- tassativamente obbligatorie
- da impiegare correttamente e continuamente
- da osservare personalmente.

REVISIONE

Il DVR dovrà essere sottoposto a revisione, ad opportuni intervalli di tempo, per assicurarne l'adeguatezza e l'efficacia nel tempo. Sarà pertanto necessario rielaborare una valutazione dei rischi in occasione di modifiche del processo produttivo o della organizzazione del lavoro significative ai fini della salute e sicurezza dei lavoratori, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione o della protezione o a seguito di infortuni significativi o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità. A seguito di tale rielaborazione, le misure di prevenzione devono essere aggiornate.

CONTENUTI

Ai sensi dell'art. 28 del D.Lgs. n. 81/08, il presente documento, redatto a conclusione della valutazione, contiene:

- ☛ una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale sono stati specificati i criteri adottati per la valutazione stessa;
- ☛ l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati, a seguito della valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a);
- ☛ il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;
- ☛ l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri;
- ☛ l'indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante

dei lavoratori per la sicurezza o di quello territoriale e del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio;

- ☛ l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

Il contenuto del documento rispetta le indicazioni previste dalle specifiche norme sulla valutazione dei rischi contenute nel D.Lgs. 81/08.

In armonia con quanto definito dalle linee guida di provenienza comunitaria, con la Circolare del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale n. 102 del 07.08.95, con le linee guida emesse dall'ISPESL, con le linee guida emesse dal Coordinamento delle Regioni e Province Autonome si è proceduto a:

- ☛ Individuare i lavoratori così come definiti all'art. 2, comma 1, lettera a) del D. Lgs. 81/08.
- ☛ Individuare le singole fasi lavorative a cui ciascun lavoratore può essere addetto
- ☛ Individuare i rischi a cui sono soggetti i lavoratori in funzione delle fasi lavorative a cui possono essere addetti.
- ☛ Individuare ed analizzare le metodologie operative ed i dispositivi di sicurezza già predisposti.
- ☛ Analizzare e valutare i rischi a cui è esposto ogni singolo lavoratore.
- ☛ Ricercare le metodologie operative, gli accorgimenti tecnici, le procedure di sistema che, una volta attuate, porterebbero ad ottenere un grado di sicurezza accettabile.
- ☛ Analizzare e valutare i rischi residui comunque presenti anche dopo l'attuazione di quanto previsto per il raggiungimento di un grado di sicurezza accettabile.
- ☛ Identificare eventuali D.P.I. necessari a garantire un grado di sicurezza accettabile.

Il presente documento non è quindi stato predisposto solamente per ottemperare alle disposizioni di cui al D. Lgs. 81/08 ma anche per essere lo strumento principale per procedere alla individuazione delle procedure aziendali atte a mantenere nel tempo un grado di sicurezza accettabile.

Si procederà alla rielaborazione del documento in caso di variazioni nell'organizzazione aziendale ed ogni qualvolta l'implementazione del sistema di sicurezza aziendale, finalizzato ad un miglioramento continuo del grado di sicurezza, la faccia ritenere necessaria.

Per la redazione del documento si è proceduto alla individuazione delle *ATTIVITA' LAVORATIVE* presenti nell'Unità Produttiva (intese come attività che non presuppongano una autonomia gestionale ma che sono finalizzate a fornire un servizio completo e ben individuabile nell'ambito della produzione).

All'interno di ogni attività lavorativa sono state individuate le singole *FASI* a cui sono associate:

- ☛ Macchine ed attrezzature impiegate
- ☛ Sostanze e preparati chimici impiegati
- ☛ Addetti
- ☛ D.P.I.

Ad ogni singola fase sono stati attribuiti i rischi:

- ☛ derivanti dalla presenza dell'operatore nell'ambiente di lavoro
- ☛ indotti sul lavoratore dall'ambiente esterno
- ☛ conseguenti all'uso di macchine ed attrezzature
- ☛ connessi con l'utilizzo di sostanze, preparati o materiali pericolosi per la salute.

SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Il Datore di Lavoro **SIG. MIRKO DI SINNO** ha ottemperato a quanto disposto dall' art. 31 del D. Lgs. 81/08 per la costituzione del Servizio di Prevenzione e Protezione.

In particolare, come previsto all'art. 34 del D.Lgs. 81/08, il Datore di Lavoro svolgerà direttamente i compiti di prevenzione e protezione dai Rischi.

L'art. 34 del D.Lgs. 81/08, cita, infatti:

"Salvo che nei casi di cui all'articolo 31, comma 6, il datore di lavoro può svolgere direttamente i compiti propri del servizio di prevenzione e protezione dai rischi, di primo soccorso, nonché di prevenzione incendi e di evacuazione, nelle ipotesi previste nell' Allegato 2 dandone preventiva informazione al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ed alle condizioni di cui ai commi successivi".

Il datore di lavoro ha frequentato, come previsto dal comma 2 dello stesso art. 34, apposito corso di formazione.

DEFINIZIONI RICORRENTI in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro.

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;

Rischio: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione;

Il rischio (**R**) è funzione della Danno (**d**) del danno provocato e della probabilità (**P**) o frequenza del verificarsi del danno.

Valutazione dei rischi: valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza;

Lavoratore: persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari. Al lavoratore così definito è equiparato: il socio lavoratore di cooperativa o di società, anche di fatto, che presta la sua attività per conto delle società e dell'ente stesso; l'associato in partecipazione di cui all'articolo 2549, e seguenti del codice civile; il soggetto beneficiario delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento di cui all'articolo 18 della legge 24 giugno 1997, n. 196, e di cui a specifiche disposizioni delle leggi regionali promosse al fine di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro o di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro; l'allievo degli istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in questione; il volontario, come definito dalla legge 1° agosto 1991, n. 266; i volontari del Corpo nazionale dei vigili del fuoco e della protezione civile; il volontario che effettua il servizio civile; il lavoratore di cui al decreto legislativo 1° dicembre 1997, n. 468, e successive modificazioni;

Datore di lavoro: il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività, ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa. Nelle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, per datore di lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale, individuato dall'organo di vertice delle singole amministrazioni tenendo conto dell'ubicazione e dell'ambito funzionale degli uffici nei quali viene svolta l'attività, e dotato di autonomi poteri decisionali e di spesa. In caso di omessa individuazione, o di individuazione non conforme ai criteri sopra indicati, il datore di lavoro coincide con l'organo di vertice medesimo;

Azienda: il complesso della struttura organizzata dal datore di lavoro pubblico o privato;

Unità produttiva: stabilimento o struttura finalizzati alla produzione di beni o all'erogazione di servizi, dotati di autonomia finanziaria e tecnico funzionale;

Dirigente: persona che, in ragione delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa;

Preposto: persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa;

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione : persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32 del D.Lgs. 81/08 designata dal datore di lavoro, a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi

Servizio di prevenzione e protezione dei rischi insieme delle persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori;

Addetto al servizio di prevenzione e protezione : persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32 del D.Lgs. 81/08, facente parte del servizio di prevenzione e protezione dei rischi

Medico competente: medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38 del D.Lgs. 81/08, che collabora, secondo quanto previsto all'articolo 29, comma 1, dello stesso D.Lgs., con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi ed è nominato dallo stesso per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti di cui al presente decreto. Requisiti formativi e professionali del medico competente (art. 38).

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro;

Sorveglianza sanitaria: insieme degli atti medici, finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori, in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa;

Salute : stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, non consistente solo in un'assenza di malattia o d'infermità;

Sistema di promozione della salute e sicurezza : complesso dei soggetti istituzionali che concorrono, con la partecipazione delle parti sociali, alla realizzazione dei programmi di intervento finalizzati a migliorare le condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori;

Prevenzione il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno;

Agente L'agente chimico, fisico o biologico, presente durante il lavoro e potenzialmente dannoso per la salute.

Norma tecnica: specifica tecnica, approvata e pubblicata da un'organizzazione internazionale, da un organismo europeo o da un organismo nazionale di normalizzazione, la cui osservanza non sia obbligatoria;

Buone prassi: soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica, adottate volontariamente e finalizzate a promuovere la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro attraverso la riduzione dei rischi e il miglioramento delle condizioni di lavoro, elaborate e raccolte dalle regioni, dall'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ISPESL), dall'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) e dagli organismi paritetici di cui all'articolo 51 del D.Lgs. 81/08, validate dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6 del D.Lgs. 81/08, previa istruttoria tecnica dell'ISPESL, che provvede a assicurarne la più ampia diffusione;

Linee Guida: atti di indirizzo e coordinamento per l'applicazione della normativa in materia di salute e sicurezza predisposti dai ministeri, dalle regioni, dall'ISPESL e dall'INAIL e approvati in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano;

Formazione: processo educativo attraverso il quale trasferire ai lavoratori ed agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale conoscenze e procedure utili alla acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi;

Informazione: complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in ambiente di lavoro;

Addestramento: complesso delle attività dirette a fare apprendere ai lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale, e le procedure di lavoro;

Modello di organizzazione e di gestione: modello organizzativo e gestionale per la definizione e l'attuazione di una politica aziendale per la salute e sicurezza, ai sensi dell'articolo 6, comma 1, lettera a), del decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231, idoneo a prevenire i reati di cui agli articoli 589 e 590, comma 3, del codice penale, commessi con violazione delle norme antinfortunistiche e sulla tutela della salute sul lavoro;

Organismi paritetici: organismi costituiti a iniziativa di una o più associazioni dei datori e dei prestatori di lavoro comparativamente più rappresentative sul piano nazionale, quali sedi privilegiate per: la programmazione di attività formative e l'elaborazione e la raccolta di buone prassi a fini prevenzionistici; lo sviluppo di azioni inerenti la salute e sicurezza sul lavoro; la l'assistenza alle imprese finalizzata all'attuazione degli adempimenti in materia; ogni altra attività o funzione assegnata loro dalla legge o dai contratti collettivi di riferimento;

Responsabilità sociale delle Imprese: integrazione volontaria delle preoccupazioni sociali ed ecologiche delle aziende e organizzazioni nelle loro attività commerciali e nei loro rapporti con le parti interessate.

OBBLIGHI

OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO

Il datore di lavoro, oltre alla valutazione di tutti i rischi con la conseguente adozione dei documenti previsti dall'articolo 28 del D.Lgs. 81/08 e alla designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi, ha provveduto a:

- ☛ nominare il medico competente per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria;
- ☛ designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;
- ☛ affidare i compiti ai lavoratori tenendo conto delle capacità e delle condizioni degli stessi in rapporto alla loro salute e alla sicurezza;
- ☛ fornire ai lavoratori i necessari e idonei dispositivi di protezione individuale, sentito il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e il medico competente, ove presente;
- ☛ prendere le misure appropriate affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni e specifico addestramento accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;
- ☛ richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle norme vigenti, nonché delle disposizioni aziendali in materia di sicurezza e di igiene del lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione;
- ☛ richiedere al medico competente l'osservanza degli obblighi previsti a suo carico;
- ☛ adottare le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- ☛ adempiere agli obblighi di informazione, formazione e addestramento di cui agli *articoli 36 e 37 del D.Lgs. 81/08*;
- ☛ prendere appropriati provvedimenti per evitare che le misure tecniche adottate possano causare rischi per la salute della popolazione o deteriorare l'ambiente esterno verificando periodicamente la perdurante assenza di rischio;
- ☛ consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza nelle ipotesi di cui all'articolo 50;
- ☛ adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e dell'evacuazione dei luoghi di lavoro, nonché per il caso di pericolo grave e immediato, secondo le disposizioni di cui all' *articolo 43 del D.Lgs. 81/08*. Tali misure risultano adeguate alla natura dell'attività, alle dimensioni dell'azienda o dell'unità produttiva, e al numero delle persone presenti;
- ☛ aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza ai fini della salute e sicurezza del lavoro, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione;

Il datore di lavoro, inoltre, provvederà a:

- ☛ comunicare annualmente all'INAIL i nominativi dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza.
- ☛ fornire al servizio di prevenzione e protezione ed al medico competente informazioni in merito a:
 - la natura dei rischi;
 - l'organizzazione del lavoro, la programmazione e l'attuazione delle misure preventive e protettive;
 - la descrizione degli impianti e dei processi produttivi;
 - i dati di cui al comma 1, lettera g), e quelli relativi alle malattie professionali;

- i provvedimenti adottati dagli organi di vigilanza.
- ☛ informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- ☛ astenersi, salvo eccezione debitamente motivata da esigenze di tutela della salute e sicurezza, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave e immediato;
- ☛ consegnare tempestivamente al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, copia del documento di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a), nonché consentire al medesimo rappresentante di accedere ai dati di cui alla lettera q);
- ☛ consentire ai lavoratori di verificare, mediante il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, l'applicazione delle misure di sicurezza e di protezione della salute;
- ☛ elaborare, in caso di necessità, il documento di cui all'articolo 26, comma 3, del D.Lgs. 81/08 e, su richiesta di questi e per l'espletamento della sua funzione, consegnare tempestivamente copia ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- ☛ comunicare all'INAIL, o all'IPSEMA, in relazione alle rispettive competenze, a fini statistici e informativi, i dati relativi agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento e, a fini assicurativi, le informazioni relative agli infortuni sul lavoro che comportino un'assenza dal lavoro superiore a tre giorni;
- ☛ nell'ambito dell' eventuale svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro;
- ☛ nelle unità produttive con più di 15 lavoratori, convocare la riunione periodica di cui all' *articolo 35 del D.Lgs. 81/08*;

INFORMAZIONE – FORMAZIONE – ADDESTRAMENTO

Il datore di lavoro provvede periodicamente affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione:

- sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività della impresa in generale;
- sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro;
- sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di cui agli articoli 45 e 46;
- sui nominativi del responsabile e degli addetti del servizio di prevenzione e protezione, e del medico competente.

Il datore di lavoro provvede altresì affinché ciascun lavoratore riceva una adeguata informazione:

- sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia;
- sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e dei preparati pericolosi sulla base delle schede dei dati di sicurezza previste dalla normativa vigente e dalle norme di buona tecnica;
- sulle misure e le attività di protezione e prevenzione adottate.

Il contenuto della informazione risulta facilmente comprensibile per i lavoratori e consente loro di acquisire le relative conoscenze. Ove la informazione dovesse riguardare lavoratori immigrati, essa avverrà previa verifica della comprensione della lingua utilizzata nel percorso informativo.

Il datore di lavoro assicura che ciascun lavoratore riceva periodicamente una formazione sufficiente ed adeguata in materia di salute e sicurezza, anche rispetto alle conoscenze linguistiche, con particolare riferimento a:

- concetti di rischio, danno, prevenzione, protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti e doveri dei vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, controllo, assistenza;

- rischi riferiti alle mansioni e ai possibili danni e alle conseguenti misure e procedure di prevenzione e protezione caratteristici del settore o comparto di appartenenza dell'azienda.

Il datore di lavoro assicura, altresì, che ciascun lavoratore riceva una formazione sufficiente ed adeguata in merito ai rischi specifici di cui ai titoli del D.Lgs. 81/08 successivi al I.

La formazione e, ove previsto, l'addestramento specifico avverranno in occasione:

- della costituzione del rapporto di lavoro o dell'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro;
- del trasferimento o cambiamento di mansioni;
- della introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi.

L'addestramento verrà effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro.

La formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti verrà periodicamente ripetuta in relazione all'evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi.

OBBLIGHI DEI LAVORATORI

Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori dovranno in particolare:

- a) contribuire, insieme al datore di lavoro, ai dirigenti e ai preposti, all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- b) osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- c) utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- d) utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- e) segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi di cui alle lettere c) e d), nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui alla successiva lettera f) per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- f) non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- g) non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- h) partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- i) sottoporsi ai controlli sanitari previsti dal presente decreto legislativo o comunque disposti dal medico competente.

Nel caso di svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, devono esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

OBBLIGHI DEL MEDICO COMPETENTE

Il medico competente, come prescritto dall'art. 25 del D.Lgs. 81/08 dovrà:

- collaborare con il datore di lavoro e con il servizio di prevenzione e protezione alla valutazione dei rischi, anche ai fini della programmazione, ove necessario, della sorveglianza sanitaria, alla predisposizione della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori, all'attività di formazione e informazione nei confronti dei lavoratori, per la parte di competenza, e alla organizzazione del servizio di primo soccorso considerando i particolari tipi di lavorazione ed esposizione e le peculiari modalità organizzative del lavoro. Collabora inoltre alla attuazione e valorizzazione di programmi volontari di "promozione della salute", secondo i principi della responsabilità sociale;
- programmare ed effettuare la sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 attraverso protocolli sanitari definiti in funzione dei rischi specifici e tenendo in considerazione gli indirizzi scientifici più avanzati;
- istituire, aggiornare e custodire, sotto la propria responsabilità, una cartella sanitaria e di rischio per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria. Tale cartella è conservata con salvaguardia del segreto professionale e, salvo il tempo strettamente necessario per l'esecuzione della sorveglianza sanitaria e la trascrizione dei relativi risultati, presso il luogo di custodia concordato al momento della nomina del medico competente;
- consegnare al datore di lavoro, alla cessazione dell'incarico, la documentazione sanitaria in suo possesso, nel rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo del 30 giugno 2003 n.196, e con salvaguardia del segreto professionale;
- consegnare al lavoratore, alla cessazione del rapporto di lavoro, copia della cartella sanitaria e di rischio, e gli fornisce le informazioni necessarie relative alla conservazione della medesima; l'originale della cartella sanitaria e di rischio va conservata, nel rispetto di quanto disposto dal decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196, da parte del datore di lavoro, per almeno dieci anni, salvo il diverso termine previsto da altre disposizioni del presente decreto;
- fornire informazioni ai lavoratori sul significato della sorveglianza sanitaria cui sono sottoposti e, nel caso di esposizione ad agenti con effetti a lungo termine, sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione della attività che comporta l'esposizione a tali agenti. Fornisce altresì, a richiesta, informazioni analoghe ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- informare ogni lavoratore interessato dei risultati della sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41 e, a richiesta dello stesso, gli rilascia copia della documentazione sanitaria;
- comunicare per iscritto, in occasione delle riunioni di cui all'articolo 35, al datore di lavoro, al responsabile del servizio di prevenzione protezione dai rischi, ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, i risultati anonimi collettivi della sorveglianza sanitaria effettuata e fornisce indicazioni sul significato di detti risultati ai fini della attuazione delle misure per la tutela della salute e della integrità psico-fisica dei lavoratori;
- visitare gli ambienti di lavoro almeno una volta all'anno o a cadenza diversa che stabilisce in base alla valutazione dei rischi; la indicazione di una periodicità diversa dall'annuale deve essere comunicata al datore di lavoro ai fini della sua annotazione nel documento di valutazione dei rischi;
- partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori i cui risultati gli sono forniti con tempestività ai fini della valutazione del rischio e della sorveglianza sanitaria;

comunicare, mediante autocertificazione, il possesso dei titoli e requisiti di cui all'articolo 38 al Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali entro il termine di sei mesi dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

PROCEDURE D'EMERGENZA ED ADDETTI

COMPITI E PROCEDURE GENERALI

Come previsto dall' *art. 43, comma 1, del D.Lgs. 81/08*, sono stati organizzati i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza.

Sono stati, infatti, designati preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza;

Sono stati informati tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave ed immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;

Sono stati programmati gli interventi, presi i provvedimenti e date le istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;

Sono stati adottati i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili.

Ai fini delle designazioni si è tenuto conto delle dimensioni dell'azienda e dei rischi specifici dell'azienda o della unità produttiva secondo i criteri previsti nei decreti di cui *all'articolo 46 del D.Lgs. 81/08* (decreto del Ministro dell'interno in data 10 marzo 1998 e decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139)

Sui cantieri e nei mezzi, sono sempre presenti gli addetti al pronto soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione.

Nei cantieri, verrà esposta una tabella ben visibile riportante almeno i seguenti numeri telefonici:

- ☎ Vigili del Fuoco
- ☎ Pronto soccorso
- ☎ Ospedale
- ☎ Vigili Urbani
- ☎ Carabinieri
- ☎ Polizia

In situazione di emergenza (incendio, infortunio, calamità) il lavoratore dovrà chiamare l'addetto all'emergenza che si attiverà secondo le indicazioni sotto riportate. Solo in assenza dell'addetto all'emergenza, il lavoratore potrà attivare la procedura sotto elencata.

CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

In caso d'incendio

- ☞ Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
- ☞ Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà: indirizzo e telefono dell'azienda, informazioni sull'incendio.
- ☞ Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- ☞ Attendere i soccorsi esterni al di fuori dell'azienda.

In caso d'infortunio o malore

- ☞ Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.
- ☞ Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: cognome e nome, indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci, tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.
- ☞ Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

REGOLE COMPORTAMENTALI

- ☞ Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- ☞ Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- ☞ Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- ☞ Incoraggiare e rassicurare il paziente.
- ☞ Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- ☞ Assicurarsi che il percorso per l'accesso della lettiga sia libero da ostacoli.

PRESIDI DI PRIMO SOCCORSO

In azienda e nei cantieri e in ogni mezzo di trasporto, così come previsto dal *punto 5 dell'Allegato IV del D.Lgs. 81/08*, saranno presenti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Detti presidi saranno contenuti in una Cassetta di Pronto Soccorso.

CONTENUTO MINIMO DELLA CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO

1. Guanti sterili monouso (5 paia)
2. Visiera paraschizzi
3. Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)
4. Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0,9%) da 500 ml (3)
5. Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)
6. Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)
7. Teli sterili monouso (2)
8. Pinzette da medicazione sterili monouso (2)
9. Confezione di rete elastica di misura media (1)
10. Confezione di cotone idrofilo (1)
11. Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
12. Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)
13. Un paio di forbici
14. Lacci emostatici (3)
15. Ghiaccio pronto uso (due confezioni)
16. Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
17. Termometro
18. Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa

PREVENZIONE INCENDI

Tra i pericoli presenti nei cantieri temporanei e mobili, quelli generati dal fuoco sono normalmente poco considerati. In realtà sono molteplici le attività e le situazioni che possono costituire una fonte di innesco per i cantieri: le operazioni di piccole saldature, l'uso di fiamme libere per operazioni di impermeabilizzazione, ma anche la presenza di bracieri di fortuna per il riscaldamento dei lavoratori, i mozziconi di sigaretta, gli atti vandalici ecc., se non opportunamente controllati possono provocare incendi spesso devastanti.

Nei cantieri di una certa complessità (per dimensioni, rischi e interferenza tra le imprese) è necessario predisporre una specifica procedura operativa da adottare in caso di incendio, che vedrà il coinvolgimento di tutti i lavoratori del cantiere. La procedura operativa contiene i seguenti elementi: 1) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso di incendio, suddividendoli in persone/gruppi chiave in base ai ruoli specifici (per es. capo cantiere, responsabile delle emergenze, addetto all'emergenza, lavoratore generico); 2) le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro verso i luoghi sicuri, che devono essere attuate dai lavoratori e dalle altre persone presenti; 3) le disposizioni per chiedere l'intervento dei vigili del fuoco e per fornire le necessarie informazioni al loro arrivo.

Per quanto attiene il piano di evacuazione nei cantieri temporanei mobili, l'impresa si adegnerà di volta in volta al piano di evacuazione previsto per ogni cantiere dai relativi piani di sicurezza e coordinamento e/o piano operativo di sicurezza.

Procedura emergenza antincendio

Emergenza antincendio - Griglia Operativa fasi/persona/compiti - Cantiere			
Persona/gruppo incendio	Fase 1 Rilevamento Incendio	Fase 2 Allarme	Fase 3 Estinzione e/o evacuazione
Qualsiasi Lavoratore	Segnala immediatamente l'incendio al capo cantiere, specificando il luogo e l'entità (dimensione e caratteristiche) dello stesso e se ci sono persone coinvolte		In base al segnale di allarme ricevuto dal capo cantiere: a) se di tipo «locale» si allontana dalle fonti di pericolo; b) se di tipo «generale» effettua l'evacuazione verso il punto di raccolta (fuori dall'ingresso del cantiere); c) non ritornare nel luogo dell'incendio o nel cantiere fintanto il capo cantiere non abbia autorizzato il rientro.
Capo cantiere (responsabile delle emergenze): Sig. Sostituto: Sig.		Sulla base delle informazioni ricevute: a) da l'ordine di evacuazione «locale» o «generale» tramite apposito allarme; b) se l'entità dell'incendio è limitata e può essere controllato con il solo intervento degli addetti antincendio da loro istruzioni per lo spegnimento, altrimenti chiama il 115; c) se sono stati segnalati feriti, contatta gli addetti al primo soccorso e chiama il 118	a) Se sono intervenuti i Vigili del fuoco si mette a loro disposizione fornendo al capo partenza le informazioni relative al cantiere b) Coordina l'azione di spegnimento degli addetti interni e l'eventuale evacuazione

Addetti antincendio: Sig. Di Sinno Mirko Santangelo Camillo			In base agli ordini ricevuti dal capo cantiere: a) tentano di spegnere il principio di incendio indossando gli appositi DPI; b) aiutano le operazioni di evacuazione e contano le persone evacuate; c) se necessario sezionano gli impianti elettrici e dei fluidi pericolosi; d) collaborano con gli eventuali vigili del fuoco intervenuti.
--	--	--	---

Procedura di emergenza antincendio ed evacuazione - Istruzioni Operative Scheda «Lavoratore»

- Nel caso in cui si rilevi o sospetti dell'esistenza di un principio di incendio (presenza di fumo, odore di bruciato, presenza di fiamme), non lasciarsi prendere dal panico e provvedere immediatamente a contattare il capo cantiere, comunicando:
 - il proprio nome – il punto preciso in cui si sta sviluppando l'incendio
 - l'entità dell'incendio (dimensione e materiale che sta bruciando)
 - se sono coinvolte persone.
- Al segnale di evacuazione «locale» (segnale intermittente e comunicazione diretta di allontanamento da parte del capo cantiere) allontanarsi dal luogo del pericolo. Ritornare nel luogo dell'incendio solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro.
- Al segnale di evacuazione «generale» (segnale continuo) dirigersi con la massima calma verso il luogo sicuro previsto per il raduno, percorrendo le vie di esodo predisposte. Ritornare nel cantiere solo dopo che il capo cantiere ha autorizzato il rientro.
- Non prendere iniziative personali e non coordinate dal capo cantiere o dagli addetti antincendio.

Procedura di emergenza antincendio ed evacuazione - Istruzioni Operative Scheda «Addetti antincendio»

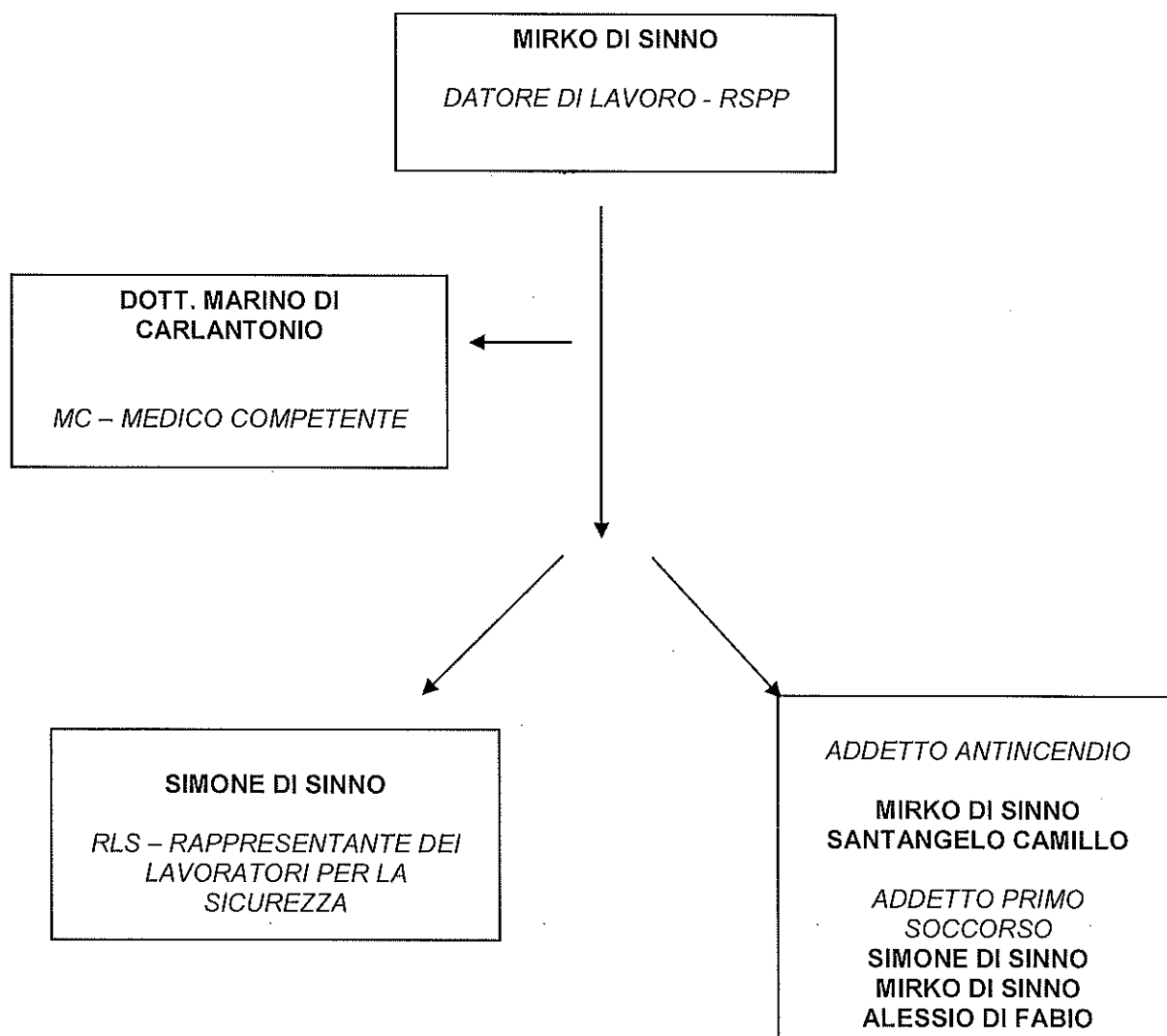
- Appena ricevuto il segnale (tramite ricetrasmittente) dal capo cantiere, interrompere qualunque attività in corso e prepararsi alla gestione dell'emergenza.
- Osservare le indicazioni impartite dal capo cantiere.
- Prima di affrontare un incendio indossare gli appositi Dispositivi di Protezione Individuale. Sezionare gli impianti elettrici e dei fluidi pericolosi se presenti.
- Recarsi sul posto indicato dal capo cantiere e tentare di spegnere il principio d'incendio utilizzando gli estintori o gli idranti.
- In caso di impossibilità di domare l'incendio, comunicarlo al capo cantiere e portarsi a distanza di sicurezza.
- Favorire le operazioni di evacuazione ed effettuare la conta delle persone evacuate.
- All'arrivo dei Vigili del Fuoco, informarli e mettersi a loro disposizione.

Procedura di emergenza antincendio ed evacuazione - Istruzioni Operative Scheda «Capo cantiere / Responsabile delle emergenze»

- Chiedere a chi ha segnalato un principio d'incendio:
 - il suo nominativo (continua) (segue) ISL - Igiene e Sicurezza del Lavoro n. 1/2011 29Approfondimenti
 - il punto preciso in cui si sta sviluppando l'incendio
 - l'entità dell'incendio (dimensione e materiale che sta bruciando)
 - se sono coinvolte persone. In base all'entità dell'incendio dare l'ordine di evacuazione «generale» (segnale continuo) o «locale» (segnale intermittente e comunicazione diretta al segnalante) tramite apposito allarme.
- Qualora si ritenga che l'incendio possa essere controllato con il solo intervento degli addetti antincendio, (contattare gli addetti tramite ricetrasmittente) dare loro istruzioni per lo spegnimento, in caso contrario chiamare il 115, comunicando:
 - nome del chiamante e numero di telefono
 - entità dell'incendio (dimensione e materiale che sta bruciando)
 - luogo dell'incidente: via, n. civico, città, e se possibile il percorso più breve per raggiungerlo
 - eventuale presenza di feriti.
- Se sono stati segnalati feriti, contattare gli addetti al primo soccorso del cantiere e chiamare il 118. Coordinare l'azione di spegnimento degli addetti interni e l'eventuale evacuazione.
- Se sono intervenuti i Vigili del fuoco mettersi a loro disposizione fornendo al capo partenza le informazioni relative al cantiere.

ORGANIGRAMMA AZIENDALE

La struttura organizzativa è sinteticamente descrivibile attraverso lo schema di seguito riportato.



LAVORATORI DELL'AZIENDA E MANSIONI SVOLTE

FANTOZZI GIULIANO	OPERAIO GENERICO	MURATORE	M01 edile	CANTIERE A01 esterno
DI FABIO ALESSIO	OPERAIO GENERICO	MURATORE	M01 edile	CANTIERE A01 esterno
PELACCIA ANDREA	OPERAIO GENERICO	MANOVALE	M01 edile	CANTIERE A01 esterno
SIMONE DI SINNO	COLLABORATORE FAMILIARE	RESPONSABILE TECNICO	M01 edile	CANTIERE A01 esterno
CHIAACCHIA ALESSANDRO	OPERAIO GENERICO	MURATORE	M01 edile	CANTIERE A01 esterno
COLUCCI M. GABRIELE	OPERAIO GENERICO	MANOVALE	M01 edile	CANTIERE A01 esterno
RUSSO ANTONIO	OPERAIO GENERICO	MURATORE	M01 edile	CANTIERE A01 esterno
CAMILLO SANTANGELO	OPERAIO GENERICO	MANOVALE	M01 edile	CANTIERE A01 esterno
ARMANDO FIRMANI	OPERAIO SPECIALIZZATO	CARPENTIERE EDILE	M01 edile	CANTIERE A01 esterno
PELACCIA DANIELA	IMPIEGATA			UFFICIO
DI BLASIO ELEONORA	IMPEGATA			UFFICIO

Mansioni presenti nell'impresa:

Carpentiere: il carpentiere edile è specializzato nella costruzione di strutture quali impalcature e sagome per il cemento armato (casceforme) per la realizzazione di edifici e altre opere di ingegneria civile. Cura inoltre la gettata del calcestruzzo nelle casceforme precedentemente realizzate ed il successivo montaggio.

Le sue attività possono comprendere: studiare la costruzione da realizzare, prendere le misure, preparare le tavole di legno nelle dimensioni e quantità necessaria; segare, trapanare, passare sul legno prodotti che consentono un rapido smontaggio; montare le casceforme utilizzando le tavole realizzate o pannelli già predisposti; curare la gettata del calcestruzzo, disarmare le casceforme dopo l'indurimento del calcestruzzo.

Manovale edile: il manovale edile esegue i lavori meno qualificati nei cantieri edili. Le sue attività possono comprendere: caricare, trasportare, scaricare e stoccare i materiali da costruzione, spostandoli sul luogo di lavoro a braccia o con una carriola; preparare calce e cemento utilizzando la betoniera; rimuovere intonaco, pavimenti, demolire pareti utilizzando mazza, scalpello, piccone, martello pneumatico; sgomberare i calcinacci, assistere muratori e carpentieri nelle loro attività, fornendo continuamente mattoni e malta di cemento.

Muratore: il muratore è specializzato nella costruzione di murature per opere edili. Le sue attività comprendono: realizzare muri sovrapprendendo un mattone dopo l'altro legandoli con malta di cemento e curandone allineamento e verticalità; tagliare su misura mattoni e pezzi preformati per costruire pareti, tramezzi, archi; eseguire lavori di stuccatura; collocare fra le pareti materiale isolante contro umidità e calore.

Differenze di età e provenienza da altri paesi

Attualmente non sono presenti lavoratori minori.

Non si riscontra la presenza di personale straniero. Nel caso in cui verrà assunto personale straniero si presterà particolare attenzione alla comprensione della lingua italiana.

Per i lavoratori stranieri per cui la religione richiede la stretta osservanza di comportamenti (es. musulmani) gli aspetti fisici sono gestiti singolarmente dal SSP unitamente alle implicazioni che possono essere presenti per la sicurezza sul lavoro (es. digiuno nel mese del Ramadam).

Lavoratori con contratto di lavoro atipici

Nell'ambito della valutazione del rischio per la salute e sicurezza dei lavoratori si comprende anche la potenziale presenza di contratto di lavoro atipici (lavori a progetto di natura intellettuale) attuando le opportune misure di prevenzione per informazione/formazione, sorveglianza sanitaria e consegna dei DPI.

REPARTI INDIVIDUATI – AREA ESTERNA: CANTIERI

Per l'attività svolta non è possibile identificare un'area specifica in quanto l'impresa svolge il proprio lavoro in ambienti esterni denominati cantieri. Per i casi e cantieri specifici, si rimanda al Piano Operativo di Sicurezza (POS) nel quale, anche sulle indicazioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) ove presente, saranno indicati i fattori di rischio e le relative azioni preventive e protettive da mettere in atto.

ATTIVITA' LAVORATIVE

L'impresa edile si occupa della realizzazione, manutenzione, restauro di costruzioni e/o edifici.

- Carico trasporto e scarico dei materiali e delle attrezzature in cantiere
- Allestimento del cantiere
- Installazione di ponteggio metallico fisso
- Demolizioni di parti murarie e solai verticali e orizzontali
- Realizzazione di scavi e di movimenti di terra
- Realizzazione di fondazioni in c.a.
- Realizzazione di armature per travi, pilastri, muri e getto in c.a.

- Realizzazione di solai piani e inclinati
- Realizzazione di massetti
- Posa in opera di manto di tegole e canali di gronda
- Esecuzione di tracce e fori
- Realizzazione di tamponature esterne e tramezzatura interna con laterizi e/o simili
- Realizzazione di intonaci
- Posa in opera di telai per infissi e soglie
- Posa di pavimentazione e rivestimenti

ATTREZZATURE

L'impresa fa uso delle macchine e attrezzature sotto elencate:

- Sega troncatrice e Sega circolare da banco WURTH KTS 300-L
- Sega per metallo MILWAUKEE M18 FMCS
- Martello Demolitore Idraulico ITR UEH UEH80PCA
- Tagliagunti GOLZ FS170
- Trapano Avvitatore a Batteria MILWAUKEE M18FDD2
- Martello Perforatore GBH 2-26 Professional
- Tassellatore a Batteria MILWAUKEE M18 CHX
- Smerigliatrice Angolare MILWAUKEE AG800 – 115E
- Taglierina a Filo a caldo SEALER CUT 1000/1200 JOY
- Miscelatore WURTH RW1010
- Martello multifunzionale a Batteria MAKITA DHR 242
- Martello Perforatore HIKOKI DH24PG2
- Smerigliatrice Angolare HIKOKI G10SN2
- Motore Kohler COMMAND PRO Ch242
- Quadro di Distribuzione Scame Serie MBOX2
- Trabattello TOP SYSTEM Faraone Base 75X180 H. 6.40
- Escavatore CATERPILLAR 319 CLN
- Escavatore KOMATSU PC55MR-5EO
- Piattaforma di Lavoro Elevabile SNAKE 2413 PLUS
- Renault V.I. 22CVA1-420-B Targa CB790LL
- Iveco 35 C 15 Targa FE190TN
- Iveco35/A Targa DD587WF
- Iveco 29L 11 Targa CE271CX
- Isuzu PM OIL& STEEL 35 Targa GE102NW

VEICOLI AZIENDALI:

- Jaguar F-Pace Targa FM606AP
- Jeep Grand Cherokee Targa EW853YC
- Renault Kangoo, Targa EB859AF

Denominazione - Tipo	Marca - Modello	Attività	Area
Smerigliatrice angolare	HITACHI G 18SH2	Edile	Esterni
	MILWAUKEE AG800-125E		
	BOSCH GWS 21 - 180/230		
	WURTH MASTER EWS115		
	HITACHI G10SS. G12SS		
Trapano avvitatore	WURTH BS 14,4 A SOLID		
Pompa sommersa	MAKITA PF 0410 - PF 10 10		
Martello perforatore a batteria	HITACHI DH25DL		
Taglio ad umido	GHELFI ART. 1122/9760		
Taglierina	TONELLO TM MONDIAL		
	NUOVA BATTIPAV MOD.9000 / 105329		
Sega circolare	MAKITA 165 MM 5603R		
	SKILL 1052		
Martello demolitore	BOSCH GSH 16-28		
	WURTH MASTER MH5-XE		
Impastatore	WURTH RW 1010		
	NUOVA BATTIPAV MIXER25 / 075824		
Livellatrice per calcestruzzo	FAST VERDINI SPA LEVEL100 MATR.6932		
Generatore elettrico	PRAMAC PRO - TECH		
Levigatrice muri e pareti	FLEX GIRAFFE GE5		
Motocariola	YANMAR L100N 2CJ9T1GACR		
Betoniera	IBRA BRAGNOLO 140 - 175 - 200		
	OFFICINE BRAGAGNOLO STANDARD 250		
	EDIL LAME BS 250		
Martello perforatore	BOSCH GBH2-26		
Elettrocarrucola	L'EUROPEA E200MF		
	CINHELL GLOBAL 22.553.10		
Trapano	BOSCH 6011191		
Compressore ad aria	POWERXL PH006		
Ponteggio	MESSERSI tavole metalliche 03675001		
	MESSERSI ponteggio a boccole 03675002		
	CONDOR telai prefabbricati a perni TP105		
	CONDOR ponteggio a tubi e giunti		
Spazzaneve a turbina	MTD F04 FORM.N0.770-8744I		
Benne per gru	EDILSIDER VF 3080		
Minipala	BOBCAT S185		
Miniescavatore	BOBCAT E16		
Terna	VENIERI 9.23		

USO DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO

Come indicato all' *art. 69 del D.Lgs. 81/08*, si intende per attrezzatura di lavoro qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto destinato ad essere usato durante il lavoro, mentre si intende per uso di un'attrezzatura di lavoro qualsiasi operazione lavorativa connessa ad una attrezzatura di lavoro, quale la messa in servizio o fuori servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, il montaggio, lo smontaggio. Qualsiasi zona all'interno ovvero in prossimità di una attrezzatura di lavoro nella quale la presenza di un lavoratore costituisce un rischio per la salute o la sicurezza dello stesso viene definita zona pericolosa e qualsiasi lavoratore che si trovi interamente o in parte in una zona pericolosa viene definito quale lavoratore esposto.

REQUISITI DI SICUREZZA

Come indicato all' *art. 70 del D.Lgs. 81/08*, le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto. Per le attrezzature di lavoro lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari o messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto verrà controllata la conformità ai requisiti generali di sicurezza riportati nell' allegato V del D.Lgs. 81/08.

Le attrezzature di lavoro lavoro costruite secondo le prescrizioni dei decreti ministeriali adottati ai sensi dell'articolo 395 del decreto Presidente della Repubblica 27 aprile 1955, n. 547, ovvero dell'articolo 28 del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, potranno essere considerate conformi, come indicato al comma 3 dello stesso *art. 70 del D.Lgs. 81/08*. Saranno messe a disposizione dei lavoratori esclusivamente attrezzature conformi ai requisiti di sicurezza indicati, idonee ai fini della salute e sicurezza ed adeguate al lavoro da svolgere o adattate a tali scopi che devono essere utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle direttive comunitarie. All'atto della scelta delle nuove attrezzature di lavoro, come indicato all' *art. 71, comma 2, del D.Lgs. 81/08*, il datore di lavoro prenderà in considerazione:

- ☛ le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
- ☛ i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- ☛ i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse
- ☛ i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso.

Al fine di **ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature** di lavoro e per impedire che dette attrezzature possano essere utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte, verranno adottate adeguate misure tecniche ed organizzative e verranno rispettate tutte quelle riportate nell' *allegato VI del D.Lgs. 81/08*. Tutte le attrezzature di lavoro sono state installate correttamente e si controllerà, tramite un preposto a ciò incaricato, che le stesse vengano utilizzate conformemente alle istruzioni d'uso.

Si assicurerà, inoltre, che le attrezzature di lavoro:

- ☛ siano oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza
- ☛ siano corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione
- ☛ siano assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza eventualmente stabilite con specifico provvedimento regolamentare o in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione

CONTROLLI E REGISTRO

Verrà, curata la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature di lavoro per le quali lo stesso è previsto.

Per le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione si provvederà a che le stesse vengano sottoposte a un controllo iniziale (dopo l'installazione e prima della messa in esercizio) e ad un controllo dopo ogni eventuale successivo montaggio, al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento.

Per le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose, si provvederà a che esse siano sottoposte a:

- ✚ a controlli periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi;
- ✚ a controlli straordinari al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.

I controlli, volti ad assicurare il buono stato di conservazione e l'efficienza a fini di sicurezza delle attrezzature di lavoro e saranno effettuati da persona competente. I risultati dei controlli saranno riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, verranno conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.

INFORMAZIONE E FORMAZIONE

Come indicato nell' *art. 73 del D.Lgs. 81/08*, per ogni attrezzatura di lavoro messa a disposizione, i lavoratori incaricati dell'uso disporranno di ogni necessaria informazione e istruzione e riceveranno una formazione adeguata in rapporto alla sicurezza relativamente:

- ✚ alle condizioni di impiego delle attrezzature;
- ✚ alle situazioni anormali prevedibili.

I lavoratori saranno informati sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle proprie attrezzature di lavoro, sui rischi relativi alle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché sui cambiamenti di tali attrezzature, come indicato al *comma 2 dell' art. 73 del D.Lgs. 81/08*. Tutte le informazioni e le istruzioni d'uso verranno impartite in modo comprensibile ai lavoratori interessati e ci si accerterà che esse siano state recepite. Per le attrezzature che richiedono, in relazione ai loro rischi, conoscenze e responsabilità particolari di cui *all' art. 71, comma 7, del D.Lgs. 81/08*, verrà impartita una formazione adeguata e specifica, tale da consentire l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possano essere causati ad altre persone.

OPERE PROVVISORIALI

Nelle fasi lavorative potranno essere utilizzate scale portatili, ponti su cavalletti, trabattelli, ponteggio i cui rischi sono analizzati più avanti nelle schede di valutazione opere provvisoriali.

SOSTANZE E PRODOTTI CHIMICI

ATTIVITA' INTERESSATE

In edilizia si fa uso di prodotti chimici per cemento. Prima di ogni utilizzo consultare le schede tecniche di sicurezza. Nelle condizioni di uso diretto di queste sostanze, nei cantieri, possono verificarsi irritazioni o sensibilizzazioni per contatto. E' però frequente l'uso di queste sostanze quando siano già mescolate col calcestruzzo; in questi casi il rischio è notevolmente ridotto. Risultano interessate tutte le attività lavorative nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

Prima dell'attività

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

Durante l'attività

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

Dopo l'attività

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

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- ☞ Nella manipolazione di questi prodotti è obbligatorio l'uso di guanti ed eventualmente di occhiali.
- ☞ Ai fini della sicurezza degli addetti, le norme di sicurezza e di igiene del lavoro prevedono l'obbligo di informazione sui rischi specifici che, nel caso di impiego di sostanze, significa anche scheda di sicurezza ed etichettatura dei prodotti pericolosi.
- ☞ Le norme di sicurezza specifiche per la manipolazione di materie e prodotti pericolosi o nocivi devono essere affisse.
- ☞ I preparati che contengono almeno una sostanza classificata come pericolosa devono avere un'etichettatura e una scheda di sicurezza di accompagnamento per ogni preparato pericoloso.
- ☞ L'etichetta in italiano deve essere posta sull'imballaggio, leggibile, indelebile e di formato proporzionato al contenitore

CONTENUTI SCHEDA TOSSICOLOGICA

- ☞ Identificazione preparato e società produttrice
- ☞ Composizione/informazioni sui componenti
- ☞ Identificazione dei pericoli
- ☞ Misure di primo soccorso
- ☞ Misure antincendio
- ☞ Misure in caso di fuoriuscita accidentale
- ☞ Manipolazione e stoccaggio

- ☞ Controllo dell'esposizione/protezioni individuali
- ☞ Proprietà fisiche e chimiche
- ☞ Stabilità e reattività
- ☞ Informazioni tossicologiche
- ☞ Informazioni

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

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

SORVEGLIANZA SANITARIA

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI

In funzione delle sostanze utilizzate, occorrerà indossare uno o più dei seguenti DPI marcati "CE" (o quelli indicati in modo specifico dalle procedure di sicurezza di dettaglio):

- ☞ guanti
- ☞ calzature
- ☞ occhiali protettivi
- ☞ indumenti protettivi adeguati
- ☞ maschere per la protezione delle vie respiratorie

RICONOSCIMENTO DELLE SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

Sulla confezione di tali sostanze determinati sono riportati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili. Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

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

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

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

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

Le sostanze impiegate, le cui schede sono allegate, sono:

- polveri di cemento e calce
- olio disarmante
- malta, additivi dei collanti
- schiume di riempimento
- pulitore per schiuma

Per la valutazione dettagliata del Rischio da Agenti Chimici, effettuata secondo lo stesso decreto D. Lgs. 81/08 e successive modifiche e integrazioni, si rinvia alla relazione specifica ed ai relativi allegati documentali.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

CONSIDERAZIONI GENERALI

La Valutazione dei Rischi cui sono esposti i lavoratori ha richiesto un'attenta analisi delle situazioni specifiche nelle quali gli addetti alle varie postazioni di lavoro vengono a trovarsi durante l'espletamento delle proprie mansioni.

La Valutazione dei Rischi 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 idonee misure e provvedimenti da attuare.

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

METODOLOGIA E CRITERI ADOTTATI

1<R<2	Molto Basso	Lieve	Modesta	Grave	Gravissima
3<R<4	Basso				
6<R<8	Medio				
9<R<16	Alto				
		Danno			
		1	2	3	4
Improbabile	Probabilità	1	2	3	4
Possibile		2	4	6	8
Probabile		3	6	9	12
Molto Probabile		4	8	12	16

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D.L. 81/2008.

La valutazione di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) dello stesso D.Lgs. 81/08, anche nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze o dei preparati chimici impiegati, nonché nella sistemazione dei luoghi di lavoro, ha riguardato tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli inerenti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato, secondo i contenuti dell' *accordo europeo dell'8 ottobre 2004*, nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi.

La valutazione del rischio è stata effettuata prevedendo la stima di due fattori:

- probabilità "P" di accadimento di un evento pericoloso secondo la seguente scala di gradualità: Improbabile – 1, possibile – 2, Probabile – 3, molto probabile – 4;
- gravità del danno atteso "D" riflette gli aspetti sanitari del danno stesso e fa riferimento alla reversibilità o meno del danno (funzione del numero di persone coinvolte e delle conseguenze sulle persone in base a eventuali conoscenze statistiche o a previsioni ipotizzabili); la scala di gradualità è: 1 = danno lieve, 2 = danno modesto, 3 = danno grave, 4 = danno gravissimo.

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.

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

MOLTO BASSO

BASSO

MEDIO

ALTO

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- ☛ osservazione dell'ambiente di lavoro (requisiti dei locali di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
- ☛ identificazione dei compiti eseguiti sul posto di lavoro (per valutare i rischi derivanti dalle singole mansioni);
- ☛ osservazione delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi);
- ☛ esame dell'ambiente per rilevare i fattori esterni che possono avere effetti negativi sul posto di lavoro (microclima, aerazione);
- ☛ esame dell'organizzazione del lavoro;
- ☛ rassegna dei fattori psicologici, sociali e fisici che possono contribuire a creare stress sul lavoro e studio del modo in cui essi interagiscono fra di loro e con altri fattori nell'organizzazione e nell'ambiente di lavoro.

Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti per garantire la sicurezza e la salute in base a:

1. Norme legali nazionali ed internazionali;
2. Norme tecniche e buone prassi;
3. Linee Guida predisposte dai Ministeri, dalle Regioni e dall'INAIL e approvati in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano;

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 individuarli;
- ☛ adeguarsi al progresso tecnico e ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
- ☛ cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

Attribuendo al lavoratore come individuo un ruolo centrale, si è dato inizio al processo valutativo individuando gruppi di lavoratori per mansioni.

Azioni da intraprendere in funzione del livello di RISCHIO

Livello di Rischio	Azione da intraprendere	Scala di tempo
MOLTO BASSO	Instaurare un sistema di verifica che consenta di mantenere nel tempo le condizioni di sicurezza preventivate	1 anno
BASSO	Predisporre gli strumenti necessari a minimizzare il rischio ed a verificare la efficacia delle azioni preventivate	1 anno
MEDIO	Intervenire al più presto sulla fonte di rischio, provvedendo ad eliminare le anomalie che portano alla determinazione di livelli di rischio non accettabili	6 mesi
ALTO	Intervenire immediatamente sulla fonte di rischio, provvedendo a sospendere le lavorazioni sino al raggiungimento di livelli di rischio accettabili	immediatamente

VALUTAZIONE PER FASI LAVORATIVE

CARICO E TRASPORTO MATERIALI ED ATTREZZATURE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

L'attività consiste nell'effettuare il servizio di carico, trasporto e scarico di materiali inerti edili e attrezzature mediante l'utilizzo di autocarro in cantiere.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

- Autocarro
- Pedane

SOSTANZE PERICOLOSE

- Polveri
- Inquinanti in genere

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Incidenti con altri veicoli	3	2	6
Esposizione ad inquinanti del traffico	2	3	6
Stress psicofisico	3	2	6
Affaticamento visivo dovuto alla guida	3	2	6
Disturbi acuti e cronici per postura seduta prolungata	3	2	6
Urti, colpi, impatti, compressioni	3	2	6
Investimento e Ribaltamento	2	3	6
Movimentazione manuale dei carichi	2	3	6
Incendio	1	3	3
Microclima	3	1	3

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

Di seguito specifichiamo le misure e le istruzioni da seguire per l'abbattimento del rischio alto relativo agli incidenti con altri veicoli:

Generale

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza. Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte a evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall'attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08). Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).

Investimento

Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili. Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere

allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.). Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere prima di utilizzare l'autocarro. Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione. Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autocarro. Dovrà essere garantita la visibilità del posto di guida prima di utilizzare l'autocarro. Verificare che la pressione delle ruote sia quella riportata nel libretto d'uso dell'autocarro. Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità dell'autocarro. Delimitare le aree di manovra dei mezzi con appositi segnali visibili. Non oltrepassare le delimitazioni e mantenersi a distanza di sicurezza rispetto all'area di manovra. Evitare manovre azzardate con i mezzi meccanici e/o a motore.

Incidenti tra automezzi

Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie.

Movimentazione manuale dei carichi

E' evitato il sollevamento di materiali troppo pesanti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. Ogni qualvolta il carico è superiore a 25 Kg, devono essere messe a disposizione dei lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi idonee attrezzature o devono esser adoperate opportune procedure (pesi trasportati da più operai). Il personale addetto alla movimentazione degli elementi è opportunamente addestrato sulle modalità di esecuzione della movimentazione manuale dei carichi. Le lavorazioni sono organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego d'idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento durante l'attività. Per i carichi che non potranno essere movimentati meccanicamente, si utilizzeranno strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e si ricorrerà ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Verificare il corretto funzionamento delle attrezzature ed in particolare del dispositivo di sicurezza prima di ogni utilizzo.

Comportamento di guida

Per ridurre al minimo il rischio di incidenti stradali occorre rispettare gli interventi previsti nel libretto d'uso e manutenzione, ma soprattutto occorre attenersi alle norme di comportamento dettate dal Codice Stradale, con particolare attenzione all'uso delle cinture di sicurezza, al controllo della velocità al mantenimento della distanza di sicurezza, all'uso del telefono portatile durante la guida. Attenersi alle disposizioni di prevenzione relative ai rischi comportati dalla propria attività e osservare le norme di sicurezza attinenti. Non trasportare un numero di persone superiore a quello indicato sulla carta di circolazione del veicolo. Tenere allacciate le cinture di sicurezza e osservare scrupolosamente tutte le disposizioni di sicurezza possibili (distanza di sicurezza, limiti di velocità, ecc.), attenendosi nella guida alla massima prudenza. Interrompere immediatamente la guida in caso di stanchezza o sonnolenza o di malessere, anche leggero. Non lasciare il veicolo incustodito senza aver provveduto a garantire la sua amovibilità. In caso di sosta imprevista su strada aperta al traffico, non uscire dall'autoveicolo senza avere indossato prima gli indumenti ad alta visibilità. Non usare il telefono portatile durante la guida se non in possesso di dispositivo VIVA VOCE all'interno del mezzo, caso in cui anche il codice della strada prevede l'utilizzo del telefono durante la guida. Durante la guida è vietato fumare ed assumere alcolici durante l'orario di lavoro.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Si dovranno utilizzare sempre le cinture di sicurezza in dotazione e tenere a bordo un indumento ad alta visibilità, come previsto dal codice della strada, elmetto e guanti di protezione.

CONDUZIONE DI MEZZI

DESCRIZIONE DELL' ATTIVITA'

Trattasi dell'attività tipica del conduttore di mezzi, consistente nel normale percorso da percorrere per recarsi in cantiere, in percorsi generalmente urbani, compreso il percorso di andata e ritorno dall'abitazione per recarsi a lavoro. I viaggi effettuati sono, in genere, di breve durata, scegliendo il percorso più breve e limitati al territorio regionale. Gli autisti sono responsabili della gestione della manutenzione ordinaria del proprio mezzo, seppure siano esenti da qualunque tipo di intervento sulla meccanica delle vetture, da effettuare esclusivamente in autofficine d'appoggio convenzionate.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Incidenti con altri veicoli	3	2	6
Esposizione ad inquinanti del traffico	2	3	6
Stress psicofisico	3	2	6
Affaticamento visivo dovuto alla guida	3	2	6
Disturbi acuti e cronici per postura seduta prolungata	3	2	6
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	4
Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
Incendio	1	3	3
Microclima	2	2	4

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI

Controlli preliminari

Non operare, anche temporaneamente, in cattive condizioni fisiche o psicologiche (malessere, capogiri, sonnolenza, ecc.) o affetti da vertigini, disfunzioni di cuore o altro disturbo che possa creare uno stato di pericolo. Verificare l'efficienza dei sistemi frenanti, dei dispositivi di segnalazione ottici ed acustici e dei dispositivi di illuminazione dei veicoli. Accertarsi dell'esistenza a bordo dell'estintore, del pacchetto di pronto soccorso, del triangolo di segnalazione di auto ferma, delle catene da neve e del giubbetto ad alta visibilità.

Disporre il carico razionalmente e in misura non eccedente ai limiti di portata massima indicati sulla carta di circolazione. In caso di possibilità di neve, controllare la pressione dei pneumatici, e verificare la presenza di catene da neve a bordo. Qualsiasi anomalia deve essere preventivamente segnalata al datore di lavoro.

Non usare il telefono portatile durante la guida se non in possesso di dispositivo VIVA VOCE all'interno del mezzo, caso in cui anche il codice della strada prevede l'utilizzo del telefono durante la guida.

Comportamento di guida

Per ridurre al minimo il rischio di incidenti stradali occorre rispettare gli interventi previsti nel libretto d'uso e manutenzione, ma soprattutto occorre attenersi alle norme di comportamento dettate dal Codice Stradale, con particolare attenzione all'uso delle cinture di sicurezza, al controllo della velocità al mantenimento della distanza di sicurezza, all'uso del telefono portatile durante la guida. Attenersi alle disposizioni di prevenzione relative ai rischi comportati dalla propria attività e osservare le norme di sicurezza attinenti. Non trasportare un numero di persone superiore a quello indicato sulla carta di circolazione del veicolo. Tenere allacciate le cinture di sicurezza e osservare scrupolosamente tutte le disposizioni di sicurezza possibili (distanza di sicurezza, limiti di velocità, ecc.), attenendosi nella guida alla massima prudenza. Interrompere immediatamente la guida in caso di stanchezza o sonnolenza o di malessere, anche leggero. Non lasciare il veicolo incustodito senza aver provveduto a garantire la sua amovibilità. In caso di sosta imprevista su strada aperta al traffico, non uscire dall'autoveicolo senza avere indossato prima gli indumenti ad alta visibilità. Non usare il telefono portatile durante la guida se non in possesso di dispositivo VIVA VOCE all'interno del mezzo, caso in cui anche il codice della strada prevede l'utilizzo del telefono durante la guida. Durante la guida è vietato fumare ed assumere alcolici durante l'orario di lavoro.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Si dovranno utilizzare sempre le cinture di sicurezza in dotazione e tenere a bordo un indumento ad alta visibilità, come previsto dal codice della strada.

ALLESTIMENTO CANTIERE

ATTIVITA' CONTEMPLATA

La suddetta fase lavorativa che l'impresa potrà svolgere quando necessario, contempla:

- Collocamento recinzione: sopralluogo sull'area interessata, individuazione e tracciamento del perimetro dell'area di cantiere; realizzazione fori nel terreno con utensili manuali ed infissione pali di legno e o ferro; chiodatura sui pali di pannelli in lamiera alti circa metri 2; realizzazione di cancello di ingresso carrabile e pedonale.
- Tracciamenti: individuazione e tracciamento delle zone di scavo e delle zone di collocazione impianti elettrici, servizi e attrezzature di cantiere.
- Realizzazione servizi: formazione piani di appoggio box (livellamento terreno, posizionamento traversi in legno); collocazione dei prefabbricati tramite gru su autocarro e realizzazione di locali rimessaggio per i materiali; scavi per posatura collegamenti idraulici ed elettrici.
- Ditta e personale abilitato provvedono poi alla realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere. Provvedono alla realizzazione degli impianti di messa a terra e scariche atmosferiche. La ditta esecutrice rilascia la certificazione di conformità prevista. Gli impianti di messa a terra vengono denunciati all'INAIL.

ATTREZZATURE DA LAVORO

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo o la presenza delle seguenti Attrezzature:

- ☞ Autocarro / Autocarro con gru
- ☞ Attrezzi manuali d'uso comune
- ☞ Utensili elettrici portatili

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Lesioni e contusioni	2	2	4
Investimento (in caso di circolazione di automezzi)	2	2	4
Punture e lacerazioni alle mani	2	2	4
Cadute accidentali	2	2	4
Inalazione di polveri	2	2	4
Schiacciamento degli arti	2	3	6
Scivolamenti in piano	2	2	4
Urti, colpi, impatti, compressioni	3	1	3
Rumore	2	3	6
Vibrazioni	2	3	6

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. Prima di qualsiasi intervento viene effettuata una ricognizione dei luoghi e qualora si intercetta la presenza di reti di distribuzione di energie, viene contattato l'Ente erogatore per la messa fuori servizio della rete stessa e poi si procede all'inizio dei lavori.

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, pericolo e obblighi. 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 e della notifica preliminare 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 regolamentazione urbanistica 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.

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 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.

Depositi di materiali

L'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 insudicianti 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.

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.

Per cantieri di piccole dimensioni ove non è possibile installare locali per servizi si può derogare con convenzioni scritte con esercizi commerciali, quali Bar nelle immediate vicinanze da utilizzare da parte del personale addetto al cantiere per le esigenze igienico sanitarie.

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.

Impianto elettrico

Il progetto degli impianti elettrici di cantiere non è obbligatorio; 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 vigente normativa in materia. 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. I lavoratori potranno provvedere alla igienizzazione dei locali.

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante. Informazione e formazione dei lavoratori. In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà provvedere alla installazione di idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolazione del traffico e le segnalazioni necessarie. 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. I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità. Evitare il deposito di materiali nelle vicinanze dei cigli o in zone a rischio.

Posture incongrue

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 posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena. Per lavori in ortostatismo prolungato, bisogna appoggiare alternativamente un piede su un rialzo, evitando di stare con la schiena curva.

Microclima

Effettuare delle pause durante il lavoro. Astenersi dall'operazione nelle ore più calde della giornata e idratarsi adeguatamente e far uso di crema di protezione solare. Analogamente, astenersi quando le temperature sono troppo rigide. Indossare un abbigliamento che permetta la traspirazione e che impedisca l'esposizione diretta della cute e del capo alle radiazioni UV nelle ore calde. Utilizzare un abbigliamento adeguato nella stagione fredda.

Scivolamenti e cadute a livello

Prestare la massima attenzione durante la salita e la discesa dagli automezzi. Mantenere una buona viabilità di cantiere, evitando accumuli di materiali di risulta in spazi non idonei. Utilizzare sempre calzature antinfortunistiche con suola antiscivolo. Realizzare percorsi pedonali interni, mantenendoli sgombri da attrezzature e materiali. Individuare aree distinte e separate per l'accatastamento di materiali e percorsi pedonali. In caso di terreno scivoloso occorre prestare la massima attenzione, riportando materiale inerte granulare per rendere utilizzabili in sicurezza le aree di lavoro o di passaggio.

Investimento di persone

Prestare la massima attenzione durante le manovre effettuate con i mezzi. Vietare l'avvicinamento alle rampe ribaltabili dei non addetti alle manovre. I non addetti alla manovra devono mantenersi a distanza di sicurezza. Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle rampe stesse. Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica e segnalare la zona interessata all'operazione.

Schiacciamento di mani e piedi sotto il materiale movimentato

Utilizzare i DPI in dotazione. Limitare, se possibile, la movimentazione manuale ma servirsi di sollevatori e/o carrelli. Prestare la massima attenzione durante la movimentazione dei materiali e delle attrezzature. Effettuare le operazioni di sollevamento in più operatori se necessario. Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura.

Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti devono essere utilizzate le braghe.

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

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

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

Elettrocuzione

Assicurarsi dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili. Assicurarsi dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e manovre. Effettuare una regolare manutenzione di impianti e attrezzature da lavoro.

Verificare la disposizione di cavi di alimentazione affinché non siano soggetti a danneggiamenti meccanici. Verificare il funzionamento di interruttori differenziali. Assicurarsi che le attrezzature siano collegate a terra o abbiano il doppio isolamento.

Ferite, tagli, abrasioni

Utilizzare i dispositivi di protezione individuale in dotazione. Utilizzare utensili idonei. Prestare particolare attenzione durante l'utilizzo di utensili taglienti. Mantenere un'elevata concentrazione durante le operazioni di carico, scarico, spostamento dei materiali e delle attrezzature. Utilizzare guanti antitaglio.

Allergeni, microrganismi patogeni (tetano, zecche, etc.) e punture di insetti

Utilizzare i dispositivi di protezione individuale in dotazione. Evitare il contatto tra terreno e soluzioni di continuo sulla pelle. Disinfettare accuratamente tagli e ferite. Accertarsi di non essere allergici alle punture di api.

Effettuare le vaccinazioni obbligatorie e/o consigliate, previa consultazione del medico competente (es. antitetano). Nel caso di punture di insetti e/o sospetto contatto con microrganismi patogeni, avvertire immediatamente il personale specializzato 118.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

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

- Calzature antiscivolo, antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio
- Guanti per rischio meccanico
- Elmetto di protezione
- Mascherina di protezione




DEMOLIZIONE DI PARTI MURARIE E SOLAI PIANI ED INCLINATI

ATTIVITA' CONTEMPLATA



Trattasi delle operazioni di demolizione di parti murarie di fabbricati e solai piani ed inclinati. Prima di procedere alla demolizione verificare e studiare l'opera da demolire per determinare eventuali opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare crolli intempestivi durante la demolizione. Verificare l'eventuale presenza di linee di distribuzione delle energie. Se presenti provvedere a metterle in sicurezza ed isolarle. Successivamente all'esito della verifica preliminare l'impresa sceglierà il sistema di demolizione che riterrà più idoneo. E' vietata la sosta e il transito a persone non autorizzate nelle aree interessate alla demolizione. Attenersi a quanto previsto nel Piano delle Demolizioni e al Piano Operativo di Sicurezza redatti per ogni singolo cantiere.

Attrezzature UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature:

-  Attrezzi manuali d'uso comune
-  Autocarro
-  Martello demolitore

Opere Provvisoriali

-  Ponteggio metallico fisso
-  Ponti su cavalletti

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Investimento da parte di mezzi in circolazione	2	3	6
Caduta di materiale dall'alto	2	3	6
Elettrocuzione	2	3	6
Schegge negli occhi	2	3	6
Schiacciamento da parti murarie in demolizione	2	3	6
Punture, tagli ed abrasioni	2	3	6
Scivolamenti, cadute a livello	2	3	6
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	4
Inalazione di polveri e fibre	2	2	4
Rumore	Come da valutazione specifica		
Vibrazioni			
Movimentazione manuale dei carichi	2	3	6

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Istruzioni generali

Prima di procedere alla demolizione di parti murarie è opportuno svolgere un'analisi preliminare della stabilità della struttura e predisporre un piano riportante le tecniche e le fasi di demolizione. Sarà necessario accertarsi che sia stata disattivata l'alimentazione elettrica, per evitare pericoli di elettrocuzione, del gas, per evitare rischi di incendi e di esplosioni, e idrica. E' necessario accertarsi che tubazioni o cisterne e simili contenenti gasolio e sostanze infiammabili siano state svuotate e rimosse, e che non sia presente materiale contenente amianto, in caso affermativo sospendere ogni lavorazione fino all'avvenuta rimozione così come previsto dalle vigenti normative. Anche eventuali parti sospese (relative ad ascensori, montacarichi, ecc.) saranno preventivamente rimosse. Il perimetro esterno dell'area che circonda il fabbricato sarà delimitato in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non. La

demolizione completa procederà dall'alto. Per evitare la produzione di polvere si bagnerà il materiale da demolire. Durante i lavori di demolizione sarà assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio. Si predisporranno opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione. Eventuali canali di convogliamento dei materiali saranno realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 metri dal suolo. Durante lo scarico sarà vietata la presenza di persone alla base dei canali di cui sopra. Il movimento dei mezzi meccanici impiegati sarà osservato e guidato anche da persone a terra, collocate in opportune aree di sicurezza. Tutti gli addetti alla demolizione indosseranno gli idonei dispositivi di protezione individuale.

Investimento da parte dei mezzi in circolazione

È assolutamente vietato sostare nel raggio d'azione della macchina. Le macchine saranno dotate di dispositivi e segnalatori luminosi e/o acustici. L'operatore addetto alla conduzione di mezzi dovrà accertarsi sempre che nessuno sia presente durante il movimento della macchina.

Caduta di materiale dall'alto

Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti durante i lavori di demolizione. Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto. Il perimetro esterno dell'area che circonda il fabbricato deve essere delimitato in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non addette. La demolizione completa deve procedere dall'alto. L'estremo inferiore del canale di scarico viene tenuto ad una altezza inferiore ai due metri dal terreno di raccolta. (Art. 153, comma 2, D.Lgs. 81/08). Nella zona sottostante la demolizione deve essere vietata la sosta ed il transito, delimitando la zona stessa con appositi sbarramenti (Art. 154, comma 1, D.Lgs. 81/08). Vietare l'avvicinamento, la sosta ed il transito delle persone mediante avvisi e sbarramenti durante i lavori di demolizione. Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico. L'area che interessa la zona di caduta del materiale all'atto della demolizione deve essere opportunamente delimitata con appositi sbarramenti in modo da impedire che il materiale di risulta della demolizione possa investire o comunque colpire persone sia addette che non (Art. 154 D.Lgs. 81/08). Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma va trasportato a terra con gru o arganello oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di due metri dal livello del piano di raccolta (Art. 153, comma 1, D.Lgs. 81/08).

Elettrocuzione

Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione.

Inalazione di polveri e fibre

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta (Art. 153, comma 5, D.Lgs. 81/08), prima durante e dopo la fase di demolizione e trasporto del materiale di risulta dalle demolizioni.

Movimentazione manuale dei carichi

Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori dovrà essere raccomandato di non effettuare movimento di torsione o inclinazione del tronco. E' evitato il sollevamento di materiali troppo pesanti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Punture, tagli e abrasioni

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Nelle attività di smantellamento le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Rumore

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. Effettuare periodi di riposo (circa 10 minuti) quando si utilizzano

attrezzature rumorose e vibranti per più di 20 minuti. Turnazione degli operatori per diminuzione del tempo di utilizzo delle attrezzature rumorose. Manutenzione periodica delle attrezzature. Indossare i DPI previsti.

Scivolamenti, cadute a livello

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori devono essere mantenute sgombre da attrezzature, materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino.

Urti, colpi, impatti e compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Vibrazioni

L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori. Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di macchine ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

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

- Elmetto di protezione UNI EN 397
- Guanti antitaglio UNI EN 388, 420
- Calzature UNI EN 345, 344 (antiforo, sfilamento rapido, puntale in acciaio)
- Inserti auricolari UNI EN 352-2
- Mascherina UNI EN 149 (classe FFP2)
- Occhiali di protezione UNI EN 166

SCAVI E MOVIMENTI DI TERRA

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Per scavo si intende l'operazione di asportazione, rimozione e trasporto di rocce, terre e/o materiali litoidi dalla collocazione originaria al fine di creare spazi e/o cavità di forme e dimensioni opportune per utilizzazioni prefissate. Prima di procedere con l'attività di scavo eseguire una mappatura per il rinvenimento di possibili ordigni bellici inesplosi. La valutazione del rischio dovuto alla presenza degli ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante l'attività di scavo è eseguita dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione.

L'attività si svolge secondo le seguenti fasi:

- ☛ valutazione ambientale
- ☛ ispezioni ricerca sottoservizi nel sottosuolo
- ☛ preparazione, delimitazione e sgombero area
- ☛ esercizio impianti aggottamento
- ☛ predisposizione paratie sostegno contro terra ed opere di carpenteria per l'avanzamento dello scavo , ove necessario .
- ☛ predisposizione, ancoraggio e posa di passerelle, parapetti e andatoie provvisorie
- ☛ movimento macchine operatrici
- ☛ deposito provvisorio materiali di scavo (se necessario)
- ☛ scavo, carico su autocarro e trasporto a discarica autorizzata
- ☛ interventi con attrezzi manuali per regolarizzazione superficie di scavo e pulizia

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ☛ Escavatore o altri mezzi meccanici idonei
- ☛ Autocarro
- ☛ Utensili manuali di uso comune

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Investimento di persone da parte dei mezzi meccanici	2	2	4
Elettrocuzione	2	2	4
Caduta nello scavo	2	3	6
Seppellimento o sprofondamento	2	3	6
Caduta di materiale dall'alto	2	3	6
Caduta di persone nello scavo	2	3	6
Ribaltamento mezzo per cedimento del fondo	2	3	6
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	4
Inalazione di polveri e fibre	2	2	4
Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
Infezioni da microrganismi	3	1	3

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da una analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza eventualmente redatto, ove del caso, producendone la relazione in allegato , nel caso non vi fosse obbligo di redazione di relazione geologica , si provvederà a mezzo di saggi del terreno alla caratterizzazione dello stesso , in modo da poter mettere le maestranze in condizione di poter eseguire lo scavo nelle migliori condizioni . Saranno utilizzati i seguenti DPI: guanti, scarpe di sicurezza, elmetto, tuta di lavoro, stivali di sicurezza, mascherina, cuffia o tappi antirumore. Si sbadacchieranno, se necessario, le pareti

dello scavo ed eseguire parapetto sul ciglio comunque a distanza di sicurezza (circa ml. 1,50) . Sarà verificata la stabilità del terreno del fronte di scavo. Saranno allontanati uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici. Sarà vietato al personale di sostare ai piedi delle pareti dello scavo. Saranno individuati i percorsi dei mezzi movimento terra. Si salirà e scenderà dal mezzo meccanico utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento. Sarà predisposto un apposito accesso con scala a pioli che fuoriuscirà di almeno un metro dalla quota di scavo e sarà comunque assicurata. Non si depositerà nessun materiale di risulta a bordo scavo, pietre/materiali in bilico verranno rimossi manualmente. Si reciteranno e segneranno tutti gli scavi aperti. Saranno attuati gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. Sarà verificato l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante. Sarà verificata periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore. Prima di iniziare le attività sarà effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate 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 saranno rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Saranno altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche. Sarà accertata la natura di eventuali rischi biologici presenti nell'ambiente ed approntare un programma tecnico sanitario di protezione per gli addetti. In presenza di falda, si prosciugherà il terreno per migliorare la stabilità. In presenza di terreno potenzialmente inquinato si sospendono le lavorazioni in attesa che il terreno venga bonificato. Le persone non sosterranno o transiteranno o comunque saranno presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco. Le persone non accederanno al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli ed il ciglio superiore deve essere pulito e spianato. Le pareti saranno controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio). Prima di accedere alla base della parete di scavo ci si accerterà del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste. A scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo (è buona norma arretrare convenientemente i parapetti, al fine di evitare sia depositi che transito di mezzi meccanici in prossimità del ciglio dello scavo). I mezzi meccanici non si avvicineranno mai al ciglio dello scavo. Non saranno effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno (Art. 118, comma 2, D.Lgs. 81/08). E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature (Art. 120 D.Lgs. 81/08).

Attività preliminari allo scavo

Prima di procedere a qualsiasi attività di scavo, onde evitare situazioni di rischio, è necessario: - effettuare una valutazione accurata delle caratteristiche terreno, anche con prelievo di saggi e prove geologiche, al fine di determinare i fattori (caratteristiche litologiche, presenza di acqua, ecc.) che influenzano la stabilità dello stesso; - conoscere la disposizione di ogni utenza sotterranea (acqua, gas, elettricità, telecomunicazioni) ubicata in prossimità della zona di scavo; - individuare le interfacce di qualsiasi natura (strade, costruzioni, ecc.) con la zona di scavo; - valutare i fattori ambientali (atmosfera pericolose, inquinanti nel terreno, ecc.) e umani; - definire il tipo di attività (scavi, riporti di terreno, ecc.); - definire la tipologia di attrezzature da utilizzare per lo scavo (manuali e/o meccaniche); - disporre, se necessario, di un progetto delle attrezzature di sostegno; - individuare le condizioni pericolose di accesso e di uscita dallo scavo; - identificare le aree operative e le zone di viabilità del cantiere, sia in relazione alla circolazione dei mezzi meccanici che del personale; - identificare le aree di stoccaggio dei materiali e delle macchine; - individuare i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI); - programmare un piano di formazione ed informazione dei lavoratori.

LAVORI DI SBANCAMENTO A SEZIONE APERTA

Gli scavi di sbancamento a sezione aperta vengono effettuati su aree di notevoli dimensioni e presentano problematiche di sicurezza simili tra loro. Essi possono essere distinti, dal punto di vista tecnico, nella maniera che segue: - lo scavo di sbancamento a sezione aperta, è l'attività relativa ad un vasto scavo ad andamento pianeggiante; - lo sbancamento è l'attività relativa alla modifica dell'andamento naturale del terreno. La vastità delle aree di intervento presuppone varie tipologie di attività di scavo e di sagomatura dei versanti, in quanto devono essere considerate l'antropizzazione del territorio, le opere previste lungo il tracciato e l'assetto plano-altimetrico. L'ampiezza dell'area di intervento permette l'utilizzo di mezzi meccanici, sia per lo scavo che per il trasporto del materiale, con conseguente ulteriore rischio connesso alla movimentazione degli stessi. Negli scavi di sbancamento a sezione aperta possono verificarsi problemi di stabilità dei versanti, dovuti alla variabilità delle caratteristiche strutturali e di composizione dei terreni trasversalmente e lungo il tracciato.

LAVORI DI SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA

Gli scavi a sezione obbligata vengono effettuati in tutte quelle attività dove la sezione dello scavo è vincolata allo stato dei luoghi e/o alla presenza di strutture o servizi. Questa tipologia di scavi a cielo aperto presentano pareti verticali o sub verticali, e vengono effettuati spesso nei centri urbani per realizzare trincee, pozzi, sotto murazioni e fondazioni, realizzazione di linee per sottoservizi come gas, luce, telefono ecc. Questa tipologia di scavo è adottata per la realizzazione di servizi interrati ed è caratterizzata da una elevata lunghezza. La sezione ristretta è fonte di pericolo per il distacco di blocchi di terreno dalle pareti, per la limitatezza della via di fuga e per la bassa velocità di scampo consentita agli operatori, in caso di pericolo, per raggiungere un luogo sicuro.

Eseguiti a mano

Negli scavi a mano le pareti avranno una inclinazione tale da impedire franamenti. Nei lavori di sbancamento a sezione obbligata eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Eseguiti con mezzi meccanici

Le persone non sosterranno o transiteranno o comunque saranno presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco. Il ciglio superiore sarà pulito e spianato. Le pareti saranno controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi (disgaggio). Prima di accedere alla base della parete di scavo ci si accerterà del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste. Si farà sempre uso del casco di protezione. A scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo. I mezzi meccanici non si avvicineranno mai al ciglio dello scavo. Non saranno effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo.

E' BUONA NORMA ARRETRARE CONVENIENTEMENTE I PARAPETTI AL FINE DI EVITARE SIA I DEPOSITI CHE IL TRANSITO DEI MEZZI MECCANICI.

REALIZZAZIONE DI TRINCEE

Il pericolo è dovuto alla ristrettezza della sezione di scavo, per cui anche una piccola frana o distacco di un blocco possono provocare gravi infortuni. Perciò, quando lo scavo supera i metri 1,50 di profondità, le pareti verticali delle trincee saranno convenientemente armate. Le pareti inclinate avranno pendenza di sicurezza. Le pareti inclinate non saranno armate con sbadacchi orizzontali poiché i puntelli ed i traversi possono slittare verso l'alto, per effetto della spinta del terreno. L'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere sarà realizzato mediante passerelle larghe almeno cm. 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm. 120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiède.

REALIZZAZIONE DI POZZI

Anche relativamente ai pozzi, quando lo scavo supera i m. 1,50, le pareti saranno convenientemente armate. Nei pozzi a carattere permanente il rivestimento (anelli metallici od in cemento armato, ecc.) sarà applicato direttamente sostituendo l'armatura, purché non siano lasciati spazi vuoti fra anelli e terreno. La bocca sarà recintata con robusto parapetto e deve essere completamente chiusa durante le pause di lavoro. Si eviterà rigorosamente ogni deposito di materiale nelle adiacenze della bocca del pozzo. Per il trasporto in verticale dei materiali si impiegheranno contenitori appositi e ganci di sicurezza. Per l'accesso saranno utilizzate scale convenientemente disposte. Si vieterà salire e scendere utilizzando le funi degli apparecchi di sollevamento dei materiali. Il trasporto di persone con mezzi meccanici sarà effettuato solo utilizzando mezzi idonei, quali ad esempio le sedie sospese, dotate di cinghie di trattenuta, purché gli organi di sospensione offrano adeguate garanzie. L'impiego del casco di protezione sarà indispensabile.

ARMATURA DEGLI SCAVI

I sistemi provvisori di sostegno e di protezione devono garantire la resistenza alle sollecitazioni provocate da: - pressione del terreno; - strutture adiacenti lo scavo; - carichi addizionali e vibrazioni (materiale in deposito, traffico di automezzi, ecc.). Le strutture di sostegno devono essere installate a contatto diretto con la superficie di scavo e lo spazio tra l'armatura e la parete del terreno deve essere riempito con materiale di rincalzo tale da garantire il contrasto. Il datore di lavoro deve mettere a disposizione una procedura di montaggio e smontaggio del sistema di sostegno e di protezione in relazione alle caratteristiche del luogo di intervento e nel caso che il sistema provvisorio di sostegno e protezione sia di produzione di serie, deve fornire il manuale d'uso comprendente tra l'altro le istruzioni di assemblaggio e disassemblaggio dei componenti, le indicazioni sulla loro movimentazione, le eventuali limitazioni sull'utilizzo e la guida sulla resistenza caratteristica del sistema alle condizioni di carico, mediante diagrammi o metodi equivalenti. La scelta del tipo di armatura e del materiale da utilizzare dipende principalmente: - dalla natura del terreno; - dal contesto ambientale; - dal tipologia di scavo da eseguire. L'armatura deve comunque possedere le seguenti caratteristiche: - essere realizzata in modo da evitare il rischio di seppellimento: • in un terreno incoerente la procedura deve consentire di disporre armature parziali tali da permettere di raggiungere in sicurezza la profondità richiesta nel terreno; • in un terreno dotato di coesione, in cui lo scavo può essere realizzato in avanzamento continuo fino alla profondità desiderata, la procedura deve prevedere la collocazione di una sistema di protezione prima che i lavoratori addetti accedano allo scavo; - essere sufficientemente resistente da opporsi, senza deformarsi o rompersi, alla pressione esercitata dal terreno sulle pareti dello scavo; - essere realizzata in modo da poter sopportare, senza deformarsi, anche carichi asimmetrici del terreno. Il soddisfacimento di queste tre condizioni permette di realizzare dei moduli di protezione simili ad una gabbia di sicurezza. L'uscita dallo scavo deve essere effettuata tramite una o più scale poste ad una distanza opportuna dalla zona di lavoro, che tenga conto degli ostacoli e degli ingombri presenti in trincea e comunque durante il montaggio/smontaggio dell'armatura, ad una distanza non superiore a 3 m dalla zona di lavoro. La protezione dello scavo a cielo aperto, in presenza di pareti verticali, deve essere effettuata con sistemi di armatura e di puntellamento delle stesse con elementi di sostegno realizzati in legno o in ferro. L'utilizzo di sistemi metallici prefabbricati modulari e testati secondo normativa tecnica, consente vantaggi maggiori rispetto a quelli realizzati in legno in cantiere che si concretizzano in: facilità di posa, recupero dopo posa, profili di notevole inerzia, differenti forme geometriche, moduli di larghezza diversa, scelta delle caratteristiche di resistenza in base alla distanza del puntello di base e della larghezza interna di puntellamento, ambienti di diversa natura con o senza presenza di acqua.

Armatura per scavi in terreni coerenti

Nella esecuzione di scavi in terreni coerenti si possono presentare due casi: - terreni con sufficiente coesione, - terreni con buona coesione. Nel primo caso, quando lo scavo non è realizzabile in sicurezza fino alla profondità voluta, si procede parzialmente con lo scavo fino a 80/120 cm, si dispone l'armatura e si continua successivamente in maniera analoga fino alla profondità richiesta. Nel secondo caso, è sufficiente installare dei pannelli di legno, contro le pareti dello scavo, di altezza tale da sbordare il ciglio, da fissare poi a dei puntoni di legno provvisori: successivamente è consentito, agli addetti la discesa in trincea ed il posizionamento degli elementi di contrasto definitivi. L'installazione dell'armatura di protezione, deve essere effettuata dall'alto verso il basso, i puntoni posti in basso vanno collocati ad una distanza massima di 20 cm dal fondo dello scavo ed i successivi secondo quanto previsto dal progetto. In caso di utilizzo di un pannello di legno o di acciaio tra armatura e parete, il puntone deve essere collocato sull'elemento verticale che lo sostiene e non direttamente sul pannello. Con questa tipologia di armatura è necessario installare almeno due puntoni per ogni coppia di montanti verticali: dopo aver installato il primo puntone in alto, si può procedere alla sistemazione del secondo puntone posto in basso.

Armatura per scavi in terreni granulari

Quando sono presenti: - terreni in cui non è possibile scavare senza possibili cedimenti o - scavi in zone urbane ove si deve evitare qualsiasi depressione nel terreno; è necessario utilizzare una procedura specifica detta "armatura a marciavanti"; essa prevede: - lo scavo per circa 80 cm con le pareti verticali aventi una leggera inclinazione verso l'esterno dello scavo; - l'infissione nel terreno delle armature; - l'installazione di puntoni di contrasto; - il proseguimento dello scavo secondo le modalità precedenti realizzando un secondo modulo di armatura con la stessa inclinazione di quella precedente fino alla profondità richiesta. Con tale metodologia si possono effettuare scavi relativamente profondi e la realizzazione deve essere eseguita a regola d'arte con attrezzature dedicate e personale specializzato.

Rimozione dell'armatura

La rimozione dell'armatura deve tenere conto di quanto segue: - il disarmo deve procedere dal basso verso l'alto; - la procedura di rimozione deve indicare sequenze ed accorgimenti tali da proteggere sempre il lavoratore che si trova dentro lo scavo; - quando viene rilevata una pressione del terreno sul sistema di protezione dello scavo, prima si deve procedere con il riempimento dello scavo e successivamente con la rimozione dei puntoni e dei montanti; - il disarmo deve essere effettuato possibilmente con gli stessi addetti che hanno installato l'armatura, per poter verificare, rispetto alla fase di installazione, se sono sopraggiunte nuove condizioni di rischio.

PROCEDURE DI EMERGENZA

In caso di Franamenti delle pareti dello scavo

Nel caso di franamenti delle pareti si attueranno le procedure di emergenza che comprendono:

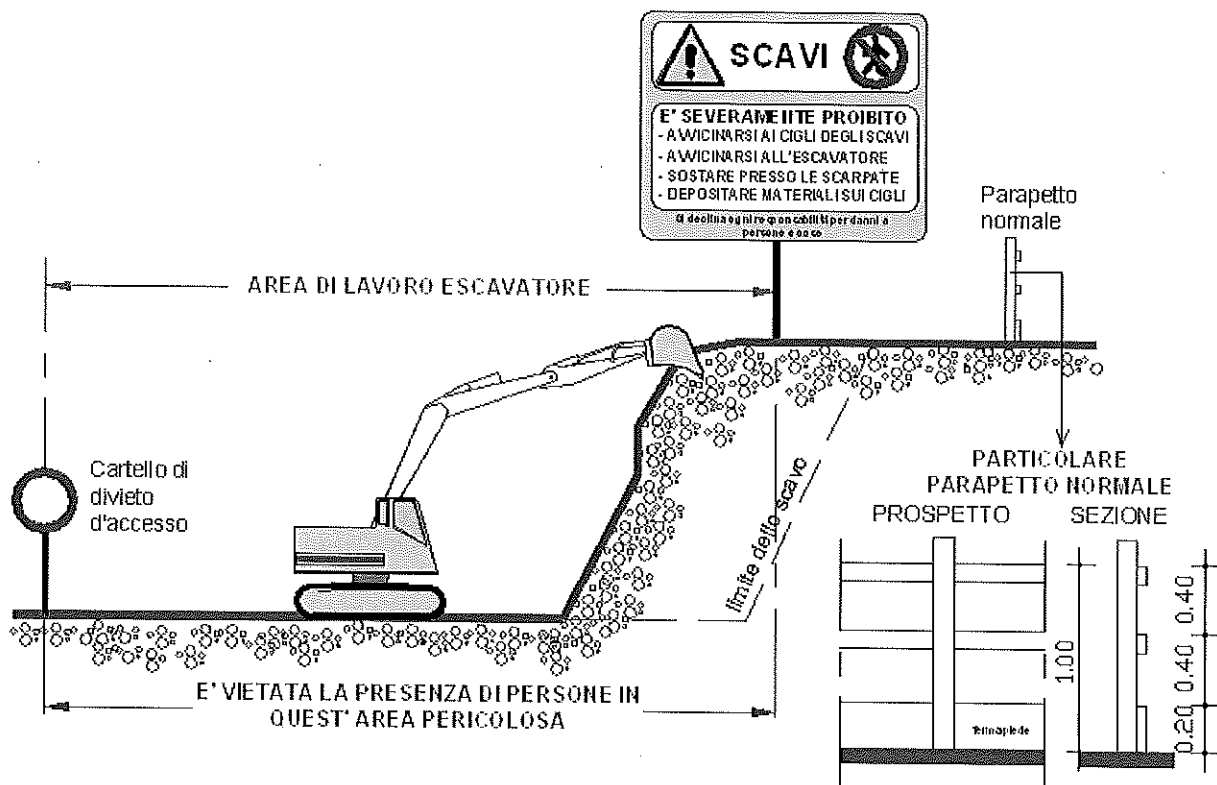
- ☛ l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo
- ☛ la definizione della zona di influenza della frana
- ☛ l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne
- ☛ la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo

In caso di Allagamento dello scavo

Nel caso di allagamento dello scavo, dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione, si attueranno le procedure di emergenza che comprendono:

- ☛ l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo
- ☛ la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti
- ☛ l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne
- ☛ l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque

La ripresa dei lavori sarà condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.



Seppellimento

Il rischio di seppellimento è uno dei rischi prevalenti nell'attività di scavo che deve essere eliminato e/o ridotto mediante: - i sistemi di protezione collettiva; - le metodologie procedurali di lavoro; - i sistemi alternativi allo scavo. La stabilità del terreno non è un fattore assoluto bensì relativo, in quanto va considerato: - la conoscenza delle caratteristiche del terreno è di basilare importanza; - il profilo di un pendio è solo momentaneamente stabile e che si modifica in tempi più o meno lunghi; - le condizioni di qualsiasi terreno (vergine o di riporto) possono cambiare in corso d'opera, per cui è necessario controllare il suo stato, soprattutto al modificarsi delle condizioni atmosferiche; - la presenza di acqua (sia piovana che circolante nel terreno) è un fattore destabilizzante, per cui in queste condizioni, la stabilità è una eccezione e non una norma; - il gelo ed il disgelo hanno una azione disagregatrice che si presenta in ritardo rispetto alle variazioni della temperatura ambientale; - i terreni di riporto pregiudicano ulteriormente la stabilità; - i terreni argillosi sono particolarmente sensibili all'umidità e alla aridità; - la stabilità di un terreno può essere invalidata dalla presenza di altri scavi nelle vicinanze; - il terreno di scavo deve essere depositato ad una distanza di almeno un metro dal bordo dello scavo o ad una distanza maggiore in relazione alla natura del terreno; - in prossimità del bordo dello scavo deve essere impedito il transito e la sosta di veicoli, l'istallazione di attrezzature, il deposito di materiali e qualsiasi fonte di vibrazione e urto. I franamenti dello scavo possono essere evitati applicando i seguenti criteri: a) Nel caso di sbancamenti, è opportuno conferire al terreno una inclinazione non superiore a quella del declivio naturale, a meno che dalle indagini preliminari si sia rilevata una scarsa compattezza del terreno, nel qual caso si deve procedere al consolidamento, mediante tecniche appropriate, o alla realizzazione di idonei dispositivi di protezione collettiva. b) Nel caso di scavi a sezione obbligata con pareti verticali o sub verticali è opportuno: - realizzare idonei dispositivi di protezione collettiva. (L'art. 119 del D. Lgs. 81/08 dispone, nello scavo di pozzi e trincee, la realizzazione di armature di sostegno quando la profondità è maggiore di 1,5 m; ciò non esclude la posa in opera di protezioni collettive anche al disotto di tale valore, se la consistenza del terreno o le condizioni ambientali non diano sufficiente garanzia di stabilità). - posizionare le armature di sostegno, di pari passo con l'avanzamento dello scavo, e permettere il prosieguo e i successivi lavori senza pericoli ed intralci; - consentire il disarmo graduale mentre si effettua il rinterro; - scegliere il tipo di armatura di sostegno, le sue dimensioni, la disposizione ed il numero degli elementi in relazione alla natura, alle condizioni ed alla spinta dei terreni da attraversare, in modo che le strutture resistenti siano dimensionate con un adeguato margine di sicurezza; - calcolare la resistenza della armatura tenendo conto di tutti i fattori influenzanti la stabilità delle pareti dello scavo, come il traffico veicolare nelle vicinanze, la movimentazione delle macchine usate per lo scavo, gli edifici adiacenti ed ogni altro carico che non sia stato possibile allontanare; - disporre un controllo giornaliero dell'armatura e delle pareti dello scavo, eseguito da lavoratori qualificati; - provvedere alla tempestiva sostituzione degli elementi compromessi o all'adozione di misure di emergenza, quando le sollecitazioni derivanti dalla pressione del terreno tendano a deformare le strutture di sostegno o a provocare lo scardinamento delle armature. Tenere pronto per la messa in opera un numero sufficiente di elementi di armatura di rimpiazzo; - non armare le pareti inclinate con sbadacchi orizzontali; - vietare lo scavo manuale per scalzamento alla base con il conseguente franamento della parete, quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di 1,5 m. c) Nel caso di scavi in presenza di acqua, adottare accorgimenti differenti in base alla situazione specifica che si presenta come: - l'utilizzo di idonee armature di sostegno; - l'impiego di idonei sistemi per l'eliminazione delle acque ed il loro controllo; - la disposizione, ove sia possibile, del terreno di risulta, in modo che formi una barriera protettiva all'ingresso dell'acqua nello scavo; - l'utilizzo di idonei DPI. d) Tenere presente le condizioni atmosferiche prevedibili, per poter predisporre adeguati interventi sia preventivi che operativi come: - la protezione degli scavi da eventi meteorici (pioggia, neve) mediante teli impermeabili; - la raccolta e canalizzazione delle acque meteoriche; - la raccolta e allontanamento della neve dal ciglio degli scavi; - la verifica continua della efficienza delle armature di sostegno; - l'immediata sospensione dei lavori nel caso di individuata instabilità del terreno; - il controllo della efficienza delle armature di sostegno e della stabilità del terreno dopo lunghi periodi di sosta e consistenti eventi meteorologici, prima di iniziare di nuovo i lavori. e) Rimuovere eventuali massi affioranti dalle pareti degli scavi. f) Impedire il transito e la sosta di autoveicoli in prossimità dello scavo. g) Impedire l'installazione di pesanti attrezzature ed il deposito di materiali in prossimità dello scavo. h) Allontanare o ridurre qualsiasi fonte di vibrazione o di urto in prossimità dello scavo.

Caduta dall'alto all'interno dello scavo e accessibilità degli scavi

Il rischio di caduta dall'alto all'interno dello scavo è uno dei rischi prevalenti e deve essere eliminato e/o ridotto attraverso l'utilizzo di dispositivi di protezione collettiva, individuale e procedure specifiche. Per evitare cadute dal bordo di uno scavo a sezione obbligata, occorre: - predisporre, sul ciglio dello scavo, idonei parapetti provvisori; - applicare idonee segnalazioni di pericolo; - illuminare accuratamente la zona di lavoro durante l'attività notturna. Particolare importanza deve essere data all'accesso al fondo degli scavi che deve avvenire attraverso le scale portatili o mediante le andatoie, mentre l'attraversamento degli scavi deve essere realizzato mediante passerelle. Le andatoie devono avere larghezza non minore di 0,60 m, quando destinate soltanto al

passaggio di lavoratori, e di 1,20 m se destinate al trasporto di materiali. La loro pendenza non deve essere maggiore del 50%. Le andatoie devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico. Le andatoie e le passerelle devono essere munite, verso il vuoto, di idonei parapetti provvisori. Le scale portatili devono essere adatte alle condizioni d'impiego, vincolate alla base e all'estremità superiori, con i montanti che sporgono di almeno un metro oltre il piano di accesso. Nel caso di accesso al fondo degli scavi di sbancamento è necessario che: - le rampe abbiano 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 sia tale da consentire un franco di sicurezza di almeno 0,7 m, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco sia limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio per gli addetti, ad intervalli non superiori a 20 m lungo l'altro lato; - i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno o nella roccia siano provvisti di parapetto provvisorio, nei tratti prospicienti il vuoto quando il dislivello superi 2 m; - le alzate dei gradini ricavati in terreno friabile siano sostenute da tavole in legno e paletti robusti.

Scivolamento, cadute a livello

I rischi di scivolamento e caduta a livello devono essere eliminati e/o ridotti attraverso l'utilizzo di dispositivi di protezione collettiva e individuale. Per evitare o ridurre tali rischi occorre: - realizzare zone di viabilità interna al cantiere destinate alla sola circolazione delle persone, al fine di evitare interferenze con attrezzature e materiali disposti sul terreno; - realizzare idonei accessi al fondo dello scavo; - mantenere sgombri dai materiali i percorsi pedonali; - dotare e fare indossare al personale idonei DPI del piede (calzature professionali); - illuminare adeguatamente i percorsi pedonali in relazione alle attività notturne; - eliminare dal terreno gli eventuali depositi di acqua e la relativa fanghiglia; - utilizzare, se necessario, le piastre da cantiere da disporre sul terreno.

Urti, compressioni, vibrazioni

L'urto, la compressione e le vibrazioni sono rischi derivanti dalla specifica attività lavorativa. Per eliminare e/o ridurre tali rischi occorre: - utilizzare macchine ed attrezzature a ridotta fonte di rischio (compressioni, vibrazioni, ecc.); - realizzare le fasi dello scavo, predisporre le armature ed effettuare le attività specifiche sul fondo dello scavo, secondo procedure di sicurezza; - dotare e fare indossare al personale idonei DPI della testa (caschi di protezione per l'industria); - dotare e fare indossare al personale idonei DPI del piede (calzature professionali); - dotare e fare indossare al personale idonei DPI della mano (guanti di protezione); - dotare e fare indossare al personale idonei DPI degli occhi e del viso (occhiali di protezione, visiere, ecc.).

Caduta di materiali dall'alto

Il rischio di caduta di materiali dall'alto (in verticale nel vuoto o per rotolamento su pendio) è un rischio derivante dalla specifica attività lavorativa e dipende dalla non corretta sistemazione dei materiali e dalla mancanza di protezioni. Per diminuire e/o ridurre tali rischi occorre: - proteggere il posto di lavoro e di passaggio dalla caduta o dall'investimento di materiali derivanti dall'attività lavorativa, mediante dispositivi e sistemi di protezione collettiva (protezioni meccaniche, reti di sicurezza, spritz beton o altri sistemi equivalenti) e tramite la corretta sistemazione dei materiali; - fare sporgere le armature dai bordi degli scavi di almeno 30 cm; - collocare ad adeguata distanza dal ciglio dello scavo (in base ai carichi, volumi, ecc.), attrezzature, attrezzi, materiale di scavo e di risulta, qualora non sia possibile installare dispositivi di protezione collettiva; - tenere continuamente puliti e sgombri i bordi dello scavo; - rimuovere ogni parte a rischio della superficie dello scavo (massi affioranti, sporgenze di terreno, ecc.); - dotare e fare indossare al personale idonei DPI della testa (caschi di protezione per l'industria).

Investimento

Il rischio di investimento, dovuto alla presenza di macchine movimento terra (macchine semoventi, automezzi, ecc.), è riconducibile: - all'investimento del lavoratore; - al ribaltamento del mezzo; - all'uso improprio dello stesso. Per eliminare e/o ridurre tali rischi occorre: - realizzare, quando possibile, percorsi separati per la circolazione delle macchine semoventi e degli automezzi da quelli del personale; - segnalare ed eventualmente illuminare i percorsi, le zone di pericolo e gli ostacoli; - dotare e far indossare al personale idonei DPI (indumenti ed accessori ad alta visibilità); - realizzare rampe di accesso con una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego, e con una pendenza adeguata ai mezzi stessi; - realizzare rampe di accesso con larghezza tale da consentire un franco di sicurezza di almeno 0,70 m, oltre la sagoma di ingombro del veicolo. Qualora nei tratti lunghi il franco sia limitato ad un solo lato, devono essere realizzate piazzole o nicchie di rifugio per gli addetti ad intervalli non superiori a 20 m lungo l'altro lato; -

dimensionare le vie di circolazione in base al numero di utenti e al peso complessivo degli automezzi; - tener conto della presenza dei lavoratori che operano nelle vicinanze delle vie di circolazione; - individuare l'escavatore più adatto per la tipologia di scavo da effettuare; - delimitare le aree di movimentazione dell'escavatore; - escludere la presenza dei lavoratori nella fase di avvio dell'escavatore; - escludere la presenza dei lavoratori nel campo di azione dell'escavatore durante il movimento, incluso il fondo dello scavo; - utilizzare segnali di avviso acustici o barriere protettive, nel caso in cui l'operatore dell'escavatore: • non abbia una visione corretta e completa del fronte di scavo; • debba operare in retromarcia; • debba operare con rotazione della cabina; - rispettare le seguenti indicazioni: • non utilizzare impropriamente l'escavatore; • non lasciare l'escavatore acceso senza la presenza a bordo dell'operatore; • non transitare o lasciare l'escavatore in sosta sul bordo dello scavo; • verificare che le rampe di accesso al fondo dello scavo siano adeguate al tipo di escavatore.

Annegamento

Il rischio di annegamento deriva da attività di scavo in presenza di acqua (bacini, corsi, falde, ecc.). 71 Per eliminare e/o ridurre tale rischio occorre: - programmare le attività di lavori superficiali, di scavo nel letto o in prossimità di bacini e corsi d'acqua, tenendo conto: • delle variazioni stagionali di presenza dell'acqua; • delle prevedibili condizioni atmosferiche (piogge, siccità, ecc.) della zona interessata all'attività di scavo e a monte del percorso del corso d'acqua; • delle variazioni del livello dell'acqua derivanti da qualsiasi altra causa; - prevedere mezzi per la rapida evacuazione; - dotare e fare indossare al personale idonei DPI (giubbetti di salvataggio per l'industria); - predisporre canalizzazioni, barriere o altri mezzi equivalenti per impedire l'allagamento dello scavo; - predisporre l'impiego di adeguati sistemi di captazione preventiva delle acque di falda.

Elettrici

Il rischio elettrico deriva dalle apparecchiature portatili utilizzate e dalla presenza di linee elettriche aeree o interrate. Per eliminare e/o ridurre tale rischio occorre: - verificare la presenza, prima di iniziare lo scavo, di linee elettriche interrate; - comunicare all'azienda erogatrice del servizio elettrico la necessità di effettuare gli scavi in prossimità delle linee elettriche interrate ed iniziare i lavori solo quando l'azienda di servizio ha comunicato l'effettivo tracciato delle condutture e rilasciato le necessarie autorizzazioni; - comunicare all'azienda erogatrice del servizio elettrico la necessità di effettuare gli scavi in prossimità delle linee elettriche aeree ad una distanza minore di 5 m dalla zona più sfavorita; - redigere idonee istruzioni per l'esecuzione di attività in prossimità delle linee elettriche; - provvedere ad una adeguata protezione atta ad evitare contatti accidentali diretti, indiretti, o pericolosi avvicinamenti alle linee in tensione; - effettuare il lavoro con cautela ed eventualmente a mano, quando non è possibile individuare l'esatta posizione delle condutture, neanche con sistemi elettronici; - allontanare rapidamente i lavoratori, se in fase di scavo o di lavorazione si sono danneggiate le linee; - avvertire l'azienda erogatrice del servizio elettrico e sospendere il lavoro fino al sopralluogo delle stesse, nel caso di danneggiamento delle linee; - realizzare impianti elettrici a regola d'arte e conformi alla normativa CEI applicabile, per alimentare le apparecchiature portatili.

Rumore

Il rischio da rumore deriva dalla presenza di macchine da cantiere e dalla attività lavorativa. Per eliminare e/o ridurre tale rischio occorre: - disporre di macchine a basso livello di rumorosità; - utilizzare e mantenere le macchine in conformità alle istruzioni del fabbricante; - porre in essere protezioni collettive (delimitazioni dell'area in prossimità della fonte di rumore, schermature supplementari), quando il rumore derivante dalla lavorazione non può essere eliminato e/o ridotto; - dotare e fare indossare al personale idonei DPI dell'udito in accordo con quanto indicato nel documento di valutazione del rumore; - ridurre l'esposizione del personale tramite sistemi di lavoro a rotazione.

Radiazioni non ionizzanti

Il rischio da radiazioni non ionizzanti deriva, nell'attività lavorativa in esame, essenzialmente dai processi di saldatura. Per eliminare e/o ridurre tale rischio occorre: - dotare e fare utilizzare ai lavoratori addetti alle operazioni di saldatura elettrica e simili, guanti isolanti e schermi di protezione per il viso; - proteggere, ogni qualvolta sia possibile, la zona di operazione con schermi di intercettazione di radiazioni dirette o riflesse, quando queste costituiscono pericolo per gli altri lavoratori.

Polveri e fibre

Il rischio di presenza di polveri e fibre deriva dalla natura geologica del terreno o da attività lavorative specifiche che prevedono l'impiego di materiali a grana fina o di natura fibrosa. Per eliminare e/o ridurre tale rischio

occorre: - effettuare una indagine geologica, preventiva all'attività di scavo; - utilizzare tecniche ed attrezzature idonee; - limitare la diffusione delle polveri, bagnando la superficie di scavo e i percorsi degli automezzi; - raccogliere ed eliminare le polveri mediante idonei sistemi e procedure; - predisporre, quando possibile, i sistemi di captazione; - dotare e fare indossare al personale idonei DPI (dispositivi di protezione delle vie respiratorie, ecc.); - ridurre l'esposizione del personale introducendo sistemi di lavoro a rotazione; - avere particolare cura dell'igiene personale al termine dell'attività giornaliera, soprattutto in presenza di fibre.

Gas e vapori

Il rischio da gas e vapori deriva dalla natura geologica del terreno o dalla vicinanza di fabbriche, depositi, condutture di gas, ecc., che possono dar luogo ad infiltrazioni di sostanze pericolose. Per eliminare e/o ridurre tale rischio occorre: - effettuare idonei controlli, se si teme la presenza di gas tossici o rischi simili, prima di far entrare i lavoratori nello scavo; - ripetere i controlli con frequenza tale da assicurare nel tempo le necessarie condizioni di sicurezza dei lavoratori; - dotare i lavoratori di autorespiratori, quando sia accertata o temuta la presenza di gas tossici, od effettuare idonea ventilazione; - provvedere alla bonifica dell'ambiente, mediante idonea ventilazione, quando sia accertata la presenza di gas infiammabili o esplosivi; - vietare l'uso, anche dopo bonifica, se si teme l'emanazione di gas pericolosi, di apparecchi a fiamma, di corpi incandescenti e di apparecchi comunque suscettibili di provocare fiamme o surriscaldamenti atti ad incendiare il gas; - controllare e testare costantemente l'equipaggiamento d'emergenza che deve essere rapidamente disponibile; - verificare preventivamente la presenza di canalizzazioni di gas, ed iniziare lo scavo solo quando l'azienda di servizio ha comunicato l'effettivo tracciato delle stesse.

Infezioni da microrganismi

Il rischio da infezioni da microrganismi deriva dalla presenza degli stessi in zone insalubri. Per eliminare e/o ridurre tale rischio occorre: - assumere informazioni, prima dell'inizio delle attività, per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente; - predisporre un programma tecnico sanitario con l'indicazione delle misure da adottare e da diffondere durante le attività di informazione e formazione; - far effettuare la bonifica da personale qualificato; - segnalare la zona sotto bonifica, con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso, per tutto il periodo di tempo indicato dal produttore del trattamento.

Inquinanti superficiali e interrati

La presenza di inquinanti di varia natura, presenti sia in superficie che interrati, favorisce l'instaurarsi di situazioni di rischio: esse vanno eliminate e/o ridotte attraverso specifici interventi di raccolta e smaltimento, in base al D. Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22. Gli inquinanti superficiali e interrati si possono suddividere in: a) Rifiuti urbani: - rifiuti domestici; - rifiuti vegetali. b) Rifiuti speciali: - rifiuti da attività agro-alimentari; - rifiuti da attività di demolizione e costruzione; - rifiuti da attività di lavorazione artigianali, industriali, commerciali e di servizio; - rifiuti da attività da trattamento acque reflue; - rifiuti da attività sanitarie; - rifiuti da attività di deposito e demolizione di macchinari deteriorati e veicoli a motore e simili fuori uso. c) Rifiuti tossici e pericolosi: - amianto, sostanze chimiche in concentrazione superiori a quelle consentite, ecc..

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

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

- Elmetto di protezione UNI EN 397
- Guanti antitaglio UNI EN 388, 420
- Calzature UNI EN 345, 344 (antiforo, sfilamento rapido, puntale in acciaio)
- Inserti auricolari UNI EN 352-2
- Mascherina UNI EN 149 (classe FFP2)
- Indumenti ad alta visibilità UNI EN 471

ESECUZIONE DI FONDAZIONI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

La fase lavorativa prevede la realizzazione di fondazioni in calcestruzzo armato con fornitura in opera di ferro già sagomato e calcestruzzo:

- formazione dei piani di lavoro;
- approvvigionamento dei materiali;
- cassetteria per plinti e/o travi di fondazione;
- posa ferro lavorato;
- getto del calcestruzzo con autobetoniera;
- disarmo.

Dopo aver eseguito lo scavo, prima dell'inizio delle lavorazioni di cassetteria e armatura si dovranno verificare le condizioni di stabilità del terreno affinché non si verifichino franamenti o crolli accidentali di materiali.

Viene realizzato un cassero in tavole di legno per contenere la fondazione, in modo tale che il calcestruzzo non fuoriesce e vengono applicati i ferri d'armatura. Successivamente si procede con il riempimento con calcestruzzo fornito dall'autobetoniera e posto in opera dalle maestranze presenti in cantiere a mezzo di secchi nel quale viene scaricato dalla autobetoniera il cls, e così di seguito fino al riempimento dei casseri.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

- ☛ Attrezzi manuali di uso comune
- ☛ Autocarro/Autocarro con gru
- ☛ Sega circolare
- ☛ Utensili elettrici portatili
- ☛ Autobetoniera e/o autopompa per getto fornita da ditta specializzata nella produzione di cemento

SOSTANZE PERICOLOSE

- ☛ Additivo per malte
- ☛ Cemento o malta cementizia

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>		
Elettrocuzione	2	3	6
Getti e schizzi	2	1	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4
Contatto con sostanze chimiche	2	2	4
Investimento	2	2	4
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	2	2	4
Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
Proiezioni di schegge e frammenti di materiale	2	2	4
Ribaltamento del mezzo cedimento fondo	2	3	6
Schiacciamento per caduta di materiale dall'alto	2	3	6
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4
Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati. Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

Caduta a livello e scivolamento

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

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

Contatto con sostanze chimiche

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare. Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore. È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro. È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti. Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare. Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore. È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro. È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti. Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

Folgorazione per uso attrezzature elettriche

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione. I cavi elettrici, le prolunghe volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature. Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri. Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti. Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

Getti, schizzi

Le lavorazioni che prevedono l'applicazione a getto o spruzzo di materiali (calcestruzzo, intonaci, pitture e simili) non devono interferire con altre lavorazioni manuali, per tanto fino alla conclusione dei lavori, l'accesso alla zona deve essere vietato con segnaletica di richiamo. Le attrezzature da lavoro impiegate per il getto o lo spruzzo devono essere utilizzate correttamente e mantenute efficienti da parte dei lavoratori secondo le

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

Investimento

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

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

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

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

Movimentazione manuale dei carichi

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

Proiezione di schegge e frammenti di materiale

Nei lavori che possono dare luogo a proiezione di schegge gli addetti utilizzano mezzi di protezione individuale (elmetto, guanti, visiere, tute, scarpe, occhiali). Viene verificata la presenza anomala di sporgenze sul materiale, che potrebbero scheggiarsi durante la lavorazione. Sono vietati, mediante avvisi e sbarramenti, la sosta e il transito nelle vicinanze per il personale non addetto ai lavori. Nelle lavorazioni che comportano la proiezione di materiali o schegge i lavoratori devono essere istruiti e vigilare affinché i lavoratori indossino sempre gli occhiali a maschera per la protezione degli occhi anche per le lavorazioni di breve durata. Nell'area di lavoro fino al completamento delle lavorazioni il personale non strettamente necessario alle lavorazioni deve essere allontanato.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Ribaltamento del mezzo cedimento fondo

Tutti i mezzi meccanici di movimentazione sono utilizzati per le pendenze massime per cui sono stati progettati. La presenza di fossati o altri avvallamenti, che possono causare il ribaltamento dei mezzi, sono segnalati e transennati. Sono adottate tutte le misure per assicurare la stabilità del mezzo in relazione al tipo e alle caratteristiche del percorso dei mezzi:

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

- durante il caricamento del materiale sul mezzo di trasporto è vietata la presenza del conduttore nella cabina di guida.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori. Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento

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

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

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

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

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.

Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe. Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carico di fuoriuscire accidentalmente.

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

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

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

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

- Elmetto di protezione UNI EN 397
- Guanti antitaglio UNI EN 388, 420
- Calzature UNI EN 345, 344 (antiforo, sfilamento rapido, puntale in acciaio)
- Cuffia antirumore
- Occhiali di protezione

ESECUZIONE DI PILASTRI E TRAVI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

La fase prevede la realizzazione di pilastri e travi in conglomerato cementizio armato, con fornitura in opera di ferro già sagomato e di calcestruzzo:

- formazione piani di lavoro;
- approvvigionamento dei materiali;
- armatura;
- casseratura;
- getto del calcestruzzo con autobetoniera;
- disarmo.

La costruzione e il disarmo del cassero di un pilastro sono caratterizzate da modeste applicazioni di forze e utilizzo di semplici attrezzature manuali non eccessivamente pesanti; salvo casi particolari le lavorazioni in quota necessarie possono essere effettuate con le scale portatili. Nella fase del getto invece gli operatori manovrano in quota il secchione (o il tubo getto). Queste manovre richiedono da parte del lavoratore applicazione di forze non trascurabili, comunque non compatibili con la scelta delle scale portatili rispetto ad altre attrezzature considerate più sicure. Le operazioni di getto dei pilastri, manovra del secchione o del tubo getto, comportano distensione di entrambe le braccia e spostamenti anche laterali del corpo che generano sugli appoggi del lavoratore in quota notevoli reazioni orizzontali sopportabili in sicurezza solo da strutture stabili che offrano un piano di lavoro comodo e sicuro. Poiché d'altra parte l'ambiente ove deve essere installata l'opera provvisoria necessaria alle operazioni in quota è occupato anche dall'insieme delle strutture spaziali che formano la carpenteria di sostegno occorrerà trovare un giusto compromesso fra la stabilità essenziale dell'opera provvisoria e le necessità di leggerezza e facilità di smontaggio che consentano agevolmente lo spostamento dell'opera da un pilastro all'altro.

In caso di armatura, qualora non è stata realizzata da terra una normale impalcatura, prima di iniziare l'erezione delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte a sbalzo del piano sottostante. Per le operazioni di armatura e getto dei pilastri, è necessario utilizzare tra battelli e/o scale speciali provviste di regolare parapetto di protezione nella sommità.

Prima di gettare il pilastro sui murali di irrigidimento può essere realizzata una piattaforma di dimensioni 1,20 x 1,20, capace di ospitare i due lavoratori che procederanno al ricevimento del secchione (o alla manovra del tubo getto). Quindi attorno alla piattaforma, salvo nello spazio che sarà occupato dalla scala portatile di accesso al ballatoio, si appresta un parapetto normale alto almeno un metro con elementi metallici prefabbricati dotati di morsetti.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ☛ Attrezzi manuali di uso comune
- ☛ Sega circolare
- ☛ Utensili elettrici portatili
- ☛ Autobetoniera e/o autopompa per getto fornita da ditta specializzata nella produzione di cemento

OPERE PROVVISORIALI

- ☛ Trabattelli
- ☛ Protezioni aperture verso il vuoto

SOSTANZE PERICOLOSE

- ☛ Additivo per malte
- ☛ Cemento o malta cementizia

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>		
Elettrocuzione	2	3	6
Getti e schizzi	2	1	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4
Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
Caduta dall'alto e di materiale dall'alto	2	3	6

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati. Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

Caduta dall'alto

Nel caso di opere in conglomerato cementizio, quando non si provveda alla costruzione da terra di una normale impalcatura, prima di iniziare l'erezione delle casseforme per il getto dei pilastri perimetrali, deve essere sistemato, in corrispondenza al piano raggiunto, un regolare ponte di sicurezza a sbalzo, il cui sottoponte può essere considerato il ponte a sbalzo del piano sottostante. Per le operazioni di armatura e getto dei pilastri è necessario utilizzare appositi trabattelli, provvisti di regolare parapetto e che offrano garanzie di stabilità, o scale con parapetto nella parte superiore.

Caduta di materiale dall'alto

I pilastri, le travi o gli interi telai devono essere solidamente sostenuti o puntellati fino all'entrata in efficienza dei collegamenti definitivi alla parte di costruzione già montata e in condizioni stabili.

Elettrocuzione

Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione.

Getti e schizzi

Le lavorazioni che prevedono l'applicazione a getto o spruzzo di materiali (calcestruzzo e simili) non devono interferire con altre lavorazioni manuali, per tanto fino alla conclusione dei lavori, l'accesso alla zona deve essere vietato con segnaletica di richiamo. Le attrezzature da lavoro impiegate per il getto o lo spruzzo devono essere utilizzate correttamente e mantenute efficienti da parte dei lavoratori secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare occhiali a maschera, guanti protettivi, indumenti da lavoro per proteggere la cute e gli occhi dalle aggressioni chimiche.

Punture, tagli e abrasioni

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Nelle attività di smantellamento le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Rumore

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. Effettuare periodi di riposo (circa 10 minuti) quando si utilizzano attrezzature rumorose e vibranti per più di 20 minuti. Turnazione degli operatori per diminuzione del tempo di utilizzo delle attrezzature rumorose. Manutenzione periodica delle attrezzature. Indossare i DPI previsti.

Scivolamenti, cadute a livello

Prima di porre in opera le gabbie, pulire accuratamente il piano di appoggio e dare il disarmante ai casseri. Mettere i piedi sempre su zone stabili. Non camminare sulle pignatte: predisporre idonei percorsi con delle tavole. Se i ferri di ripresa dei pilastri devono restare a lungo esposti, proteggerli con un perimetro di tavole o con speciali tappi in gomma. In ogni caso segnalare e proteggere con delle tavole qualsiasi spezzone di ferro sporgente e che non sia ripiegato o non termini con un gancio. Quando vengono movimentati tondini e gabbie di ferro, stare con il busto eretto. Se occorre chinarsi, piegare le ginocchia.

Urti, colpi, impatti e compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

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

- Elmetto di protezione UNI EN 397
- Guanti antitaglio UNI EN 388, 420
- Calzature UNI EN 345, 344 (antiforo, sfilamento rapido, puntale in acciaio)

ESECUZIONE OPERE C.A. (TRAVI, MURI, PLINTI, SOLETTE E SIMILI)

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Esecuzione di opere in c.a. per fondazioni, plinti, travi, muri di contenimento e simili:

- ☛ preparazione, delimitazione e sgombero area
- ☛ tracciamenti
- ☛ predisposizione letto d'appoggio
- ☛ movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- ☛ formazione dei piani di lavoro
- ☛ approvvigionamento dei materiali
- ☛ cassetteria per plinti e/o travi di fondazione
- ☛ posa ferro lavorato
- ☛ getto del calcestruzzo con autobetoniera;
- ☛ disarmo
- ☛ ripristino viabilità e pulizia

Prima di procedere alla realizzazione delle travi lungo il bordo del perimetro dell'opera in costruzione si dovrà procedere al montaggio di un ponteggio metallico. Durante la formazione della trave per ridurre il rischio di caduta al piano sottostante intervenire sui metodi di lavoro, in particolare si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal piano sottostante con impalcati su ponte a cavalletti o ponti a telaio. Successivamente per le operazioni di completamento della trave quando per la posa del ferro è necessario salire sulle strutture reticolari è necessario eseguire sottoimpalcato, o utilizzare le imbragature anticaduta imbragate al ponteggio. Le armature di sostegno del cassero per il getto della successiva soletta o della trave perimetrale, non devono essere lasciate sporgere dal filo del fabbricato più di 40 centimetri per l'affrancamento della sponda esterna del cassero medesimo. Come sotto ponte può servire l'impalcato o ponte a sbalzo costruito in corrispondenza al piano sottostante. In corrispondenza ai luoghi di transito o stazionamento deve essere sistemato, all'altezza del solaio di copertura del piano terreno, un impalcato di sicurezza (mantovana) a protezione contro la caduta di materiali dall'alto. Tale protezione può essere sostituita con una chiusura continua in graticci sul fronte del ponteggio, qualora presenti le stesse garanzie di sicurezza, o con la segregazione dell'area sottostante. Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio (tavoloni in legno con sezioni trasversale di cm 30 di larghezza e di cm 5 di spessore).

Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapièdè oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ☛ Autocarro con gru
- ☛ Autobetoniera e/o autopompa per getto in cemento fornito da ditta specializzata
- ☛ Utensili manuali di uso comune
- ☛ Utensili elettrici portatili
- ☛ Sega circolare

OPERE PROVVISORIALI

- ☛ Scale portatili
- ☛ Protezioni verso il vuoto

SOSTANZE PERICOLOSE

- ☛ Malte e calcestruzzi

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta dall'alto e materiali dall'alto	2	3	6
Ribaltamento dei mezzi durante lo scavo	2	3	6
Sfilamento e caduta tondini	2	3	6
Urti con i tondini in movimentazione	2	3	6
Urti, colpi, impatti, compressioni	3	2	6
Investimento da parte dei mezzi meccanici	2	3	6
Caduta sui ferri di ripresa o su spigoli di casseri	2	3	6
Punture, tagli, abrasioni	3	2	6
Punture ai piedi per la presenza di chiodi	2	3	6
Scivolamenti, cadute a livello	2	3	6
Elettrocuzione	2	3	6
Getti e schizzi durante il getto	2	3	6
Rumore	Come da valutazione specifica		
Movimentazione manuale dei carichi	Come da valutazione specifica		
Vibrazioni	Come da valutazione specifica		

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

Sarà verificata la scarpata di scavo prima di iniziare i lavori di fondazione in prossimità della medesima; il bordo superiore dello scavo sarà pulito. Si useranno scale a mano legate e che superino di almeno m. 1 il piano superiore di arrivo per l'accesso al fondo scavo. Per gli attraversamenti degli scavi aperti si utilizzeranno passerelle provviste da ambo i lati di normali parapetti. Non si depositerà materiale che ostacoli la normale circolare. Si farà attenzione agli ostacoli fissi pericolosi. Uno di questi è rappresentato dai ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro. Ci si atterrà alle istruzioni riportate nelle allegate schede sulle attrezzature di lavoro impiegate.

Caduta di materiale dall'alto

Nei lavori in quota, devono essere allestite, prima o durante la fase, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate impalcature o ponteggi o idonee opere provvisorie finalizzate ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose. Le opere provvisorie e i ponteggi devono essere mantenuti completi in ogni loro parte ed efficienti per tutta la durata dei lavori. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di rimuovere parti del ponteggio o alle opere provvisorie (padane, parapetti, cancelletti, scale, ecc...) per migliorare lo svolgimento della propria attività.

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento devono essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Elettrocuzione

Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità. Accertarsi della assenza di linee elettriche interrate o altri impianti nell'area di lavoro. E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto. Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle

attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione. I cavi elettrici, le prolunghe volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature. Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri. Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti. Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

Getti e schizzi

Le lavorazioni che prevedono l'applicazione a getto o spruzzo di materiali (calcestruzzo e simili) non devono interferire con altre lavorazioni manuali, per tanto fino alla conclusione dei lavori, l'accesso alla zona deve essere vietato con segnaletica di richiamo. Le attrezzature da lavoro impiegate per il getto o lo spruzzo devono essere utilizzate correttamente e mantenute efficienti da parte dei lavoratori secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare occhialini a maschera, guanti protettivi, indumenti da lavoro per proteggere la cute e gli occhi dalle aggressioni chimiche.

Investimento da parte dei mezzi in circolazione

È assolutamente vietato sostare nel raggio d'azione della macchina. Le macchine saranno dotate di dispositivi e segnalatori luminosi e/o acustici. L'operatore addetto alla conduzione di mezzi dovrà accertarsi sempre che nessuno sia presente durante il movimento della macchina.

Movimentazione manuale dei carichi

Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori dovrà essere raccomandato di non effettuare movimento di torsione o inclinazione del tronco. E' evitato il sollevamento di materiali troppo pesanti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Urti, colpi, impatti e compressioni

Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali.

Punture, tagli ed abrasioni

Particolare cura deve essere posta nella pulizia dopo il disarmo; le tavole devono essere pulite dai chiodi e le "mascelle" raccolte in appositi gabbioni. Mettere sempre i guanti per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie. Se occorre tagliare un tondino, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dai passaggi. Infilare il tondino a fondo tra i coltelli. Mentre si aziona la trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre sempre la leva in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta. Fare attenzione a non schiacciarsi le dita.

Rumore

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti a un rumore sopra i valori indicati dalla legge sono indicati da appositi segnali e delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione. Effettuare periodi di riposo (circa 10 minuti) quando si utilizzano attrezzature rumorose e vibranti per più di 20 minuti. Turnazione degli operatori per diminuzione del tempo di utilizzo delle attrezzature rumorose. Manutenzione periodica delle attrezzature.

Scivolamenti, cadute a livello

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori devono essere mantenute sgombre da attrezzature, materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino.

Urti, colpi, impatti e compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Vibrazioni

L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori. Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di macchine ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

PROCEDURE DI EMERGENZA

In caso di franamenti delle pareti

Nel caso di franamenti delle pareti si attueranno le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la definizione della zona di influenza della frana, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso interne e/o esterne, la programmazione degli interventi tecnici necessari per rimettere in sicurezza lo scavo.

In caso di allagamento dello scavo

nel caso di allagamento dello scavo dovuto a circostanze naturali o allo straripamento di corsi d'acqua limitrofi o da infiltrazioni di condutture in pressione si attueranno le procedure di emergenza che comprendono: l'evacuazione dei lavoratori dallo scavo, la delimitazione dell'area "a rischio" anche di smottamenti conseguenti, l'intervento eventuale delle squadre di soccorso esterne e/o interne, l'attivazione immediata di idonei sistemi di deflusso delle acque. La ripresa dei lavori dovrà essere condizionata da una valutazione delle superfici di scavo e dalla messa in atto di procedure o sistemi protettivi per garantirne la stabilità.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

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

- Elmetto di protezione UNI EN 397
- Guanti antitaglio UNI EN 388, 420
- Calzature UNI EN 345, 344 (antiforo, sfilamento rapido, puntale in acciaio)
- Inserti auricolari UNI EN 352-2
- Mascherina UNI EN 149 (classe FFP2)

REALIZZAZIONE DI SOLAI PIANI ED INCLINATI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

La fase lavorativa prevede la realizzazione di solaio in latero cemento gettato in opera con fornitura in opera di ferro già sagomato e di calcestruzzo.

La fase prevede le seguenti attività:

- formazione dei piani di lavoro;
- approvvigionamento dei materiali ai piani;
- cassetatura di solaio;
- banchinaggio di solaio e scale;
- posa ferro lavorato;
- getto del calcestruzzo con pompa;
- disarmo.

A lavori ultimati si procede con la posa delle tegole in copertura.

Prima di procedere alla realizzazione del solaio lungo il bordo del perimetro dell'opera in costruzione si provvede al montaggio di un ponteggio metallico prefabbricato. Durante la formazione del solaio per ridurre il rischio di caduta al piano sottostante intervenire sui metodi di lavoro, in particolare si deve procedere ad eseguire le operazioni di carpenteria operando il più possibile dal piano sottostante con impalcati su ponte a cavalletti o tra battello. Successivamente per le operazioni di completamento del solaio quando per la posa delle pignatte è necessario salire sulle strutture reticolari è necessario eseguire sottoimpalcati, o utilizzare le imbragature anticaduta che saranno assicurate a mezzo installazione di una linea vita che corre nel senso opposto a quello della tessitura del solaio.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ☛ Utensili manuali di uso comune
- ☛ Betoniera a bicchiere
- ☛ Autocarro/Autocarro con gru
- ☛ Sega circolare
- ☛ Utensili elettrici portatili

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Elettrocuzione	2	3	6
Scivolamenti, cadute a livello	3	1	3
Urti, colpi, impatti, compressioni	3	1	3
Contatto con sostanze chimiche	3	1	3
Contatto con macchinari o organi in moto	2	2	4
Getti, schizzi	2	2	4
Caduta dall'alto e materiali dall'alto	2	3	6
Investimento	2	2	4
Punture, tagli ed abrasioni	2	2	4
Schiacciamento per caduta di materiale dall'alto	2	3	6
Rumore	Come da valutazione specifica		

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante. Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori.

Caduta a livello e scivolamento

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

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

Caduta dall'alto

I parapetti fissi di protezione sul perimetro delle postazioni di lavoro o di transito prospicienti il vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:

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

Caduta di materiali dall'alto

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale. Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Contatti con macchinari o organi in moto

Per l'esecuzione della fase lavorativa devono essere utilizzate solo attrezzature o mezzi da lavoro in possesso dei requisiti minimi di sicurezza, certificati dal costruttore secondo le indicazioni della direttiva macchine o conformi ai requisiti minimi di sicurezza. I lavoratori devono essere istruiti sul corretto utilizzo, e vigilare affinché i lavoratori non rimuovono o rendono inefficaci le protezioni in dotazione alle attrezzature per facilitarsi l'esecuzione della fase. Le operazioni di regolazione, pulizia, cambio utensile e manutenzione devono essere eseguiti solo da personale competente secondo le indicazioni del costruttore ad attrezzatura spenta e priva di alimentazione elettrica. Durante l'utilizzo delle macchine, i lavoratori devono indossare i dpi prescritti dal costruttore nel libretto d'uso e manutenzione per la protezione dai rischi residui.

Contatto con sostanze chimiche

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare. Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore. È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro. È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti. Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

Folgorazione per uso attrezzature elettriche

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione. I cavi elettrici, le prolunghie volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature. Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri. Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti. Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

Getti, schizzi

Le lavorazioni che prevedono l'applicazione a getto o spruzzo di materiali non devono interferire con altre lavorazioni manuali, per tanto fino alla conclusione dei lavori, l'accesso alla zona deve essere vietato con segnaletica di richiamo. Le attrezzature da lavoro impiegate per il getto o lo spruzzo devono essere utilizzate correttamente e mantenute efficienti da parte dei lavoratori secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare occhiali a maschera, guanti protettivi, indumenti da lavoro per proteggere la cute e gli occhi dalle aggressioni chimiche.

Investimento

La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di cantiere, deve avvenire utilizzando i percorsi e gli spazi definiti nella planimetria di cantiere allegata al PSC.

I mezzi all'interno del cantiere devono:

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

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

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

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

Movimentazione manuale dei carichi

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori. Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

Schiacciamento per caduta di materiale da apparecchio di sollevamento

L'accesso di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo. Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori. Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro con carichi sospesi, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi. Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m. Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Per il sollevamento dei materiali minuti devono essere utilizzati cassoni metallici o secchioni.

Per il sollevamento dei materiali pesanti e ingombranti quali legname, ferro e simili devono essere utilizzate le braghe. Il gancio deve essere munito di interblocco per impedire la carica di fuoriuscire accidentalmente.

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

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

Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

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

- Elmetto di protezione UNI EN 397
- Guanti antitaglio UNI EN 388, 420
- Calzature UNI EN 345, 344 (antiforo, sfilamento rapido, puntale in acciaio)
- Inserti auricolari UNI EN 352-2
- Occhiali di protezione UNI EN 166

ESECUZIONE DI MASSETTI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

La fase lavorativa prevede la formazione di massetto in conglomerato cementizio, con produzione in opera di calcestruzzo per la realizzazione del pavimento. Il massetto è un elemento costruttivo di spessore variabile previsto al fine di raggiungere le quote di progetto e fornire un piano di posa idoneo al tipo di pavimentazione previsto. Il massetto è solitamente realizzato mediante l'utilizzo di malte confezionate con leganti cementizi ; a seconda che venga posato in aderenza ad un sottofondo portante (ad esempio solaio in c.a.), su uno strato di desolidarizzazione (ad esempio una barriera al vapore) o su uno strato di isolamento termico e/o acustico, viene denominato rispettivamente "aderente", "desolidarizzato" o "galleggiante".

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ✶ Utensili manuali di uso comune
- ✶ Betoniera a bicchiere

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Elettrocuzione	2	3	6
Scivolamenti, cadute a livello	3	1	3
Urti, colpi, impatti, compressioni	3	1	3
Contatto con sostanze chimiche	3	1	3
Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
Rumore	Come da valutazione specifica		

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante. Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori

Elettrocuzione

Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità. Accertarsi della assenza di linee elettriche interrato o altri impianti nell'area di lavoro. E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili purché dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto. Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione. I cavi elettrici, le prolunghe volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature. Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri. Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti. Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

Contatto con sostanze chimiche

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore. È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro. È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti. Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

Rumore

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti a un rumore sopra i valori indicati dalla legge sono indicati da appositi segnali e delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione. Effettuare periodi di riposo (circa 10 minuti) quando si utilizzano attrezzature rumorose e vibranti per più di 20 minuti. Turnazione degli operatori per diminuzione del tempo di utilizzo delle attrezzature rumorose. Manutenzione periodica delle attrezzature.

Scivolamenti, cadute a livello

Le vie di transito utilizzate dai lavoratori devono essere mantenute sgombre da attrezzature, materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino.

Investimento

Durante lo scarico del misto dagli autocarri occorrerà assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto.

Urti, colpi, impatti e compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

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

- Elmetto di protezione UNI EN 397
- Guanti antitaglio UNI EN 388, 420
- Calzature UNI EN 345, 344 (antiforo, sfilamento rapido, puntale in acciaio)
- Inserti auricolari UNI EN 352-2
- Occhiali di protezione UNI EN 166

POSA DI PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

La fase prevede la posa di pavimenti e rivestimenti di diversa natura con letto di malta di cemento o con collante specifico. Si prevedono le seguenti attività:

- approvvigionamento del materiale al piano di lavoro
- realizzazione massetto a sottofondo per i pavimenti
- spolvero di cemento o posa collante
- taglio piastrelle
- posa piastrelle
- stuccatura giunti
- pulizia e movimentazione dei residui

Attrezzature UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Attrezzature:



-  Attrezzi manuali d'uso comune

Opere provvisorie UTILIZZATE

-  Scale doppie

Sostanze Pericolose UTILIZZATE

Nello svolgimento dell'attività lavorativa si prevede l'utilizzo delle seguenti Sostanze Pericolose

-  Cemento o malta cementizia
-  Collanti

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Inalazione di polveri e fibre	2	3	6
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>		
Elettrocuzione	2	3	6
Caduta dall'alto (utilizzo scale o lavori in altezza non protetti) e di materiali	2	3	6
Getti e schizzi	3	1	3
Movimentazione manuale dei carichi e posture incongrue	2	3	6
Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4
Contatto con sostanze chimiche	2	2	4

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. Utilizzare, oltre agli altri DPI previsti, idonee ginocchiere antidrucciolo in caucciù ad allaccio rapido. Attenersi alle misure generali di prevenzione nei

confronti dei singoli rischi sopra individuati. Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

Caduta dall'alto e di materiale dall'alto

Come previsto dall' art. 113, comma 9, del D.Lgs. 81/08, la scala doppia non deve superare l'altezza di metri 5 e deve essere provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza. I gradini o i pioli della scala doppia dovranno essere incastrati nei montanti. Durante l'uso della scala doppia, una persona dovrà esercitare da terra una continua vigilanza della stessa. E' vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia. E' vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti. E' vietato usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti tale da compromettere la stabilità della stessa. E' vietato usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisoria. Durante il lavoro sulle scale, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (punto 1.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).

Durante la fase di sollevamento deve essere delimitata l'area interessata. L'addetto all'imbragatura preliminarmente dovrà verificare sia l'idoneità dei ganci e delle funi, che devono avere riportata la portata massima, sia l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Preventivamente alle manovre, l'addetto oltre alla funzionalità del mezzo di sollevamento, dovrà essere verificata anche e l'assenza di ostacoli. Il personale addetto dovrà effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare ed in particolare dovrà essere collegata la variazione degli sforzi secondo l'angolo d'inclinazione dei bracci (funi).

Durante l'utilizzo dei cestoni si dovrà in particolare verificare l'adeguata altezza delle sponde dei cestoni ed impartire disposizioni per il carico negli stessi. L'utilizzo del mezzo di sollevamento dovrà avvenire sempre in ossequio alle indicazioni del fabbricante. È vietato l'uso delle sole forche per movimentare carichi ai piani di lavoro di altezza superiore a 2 metri. L'uso delle forche deve essere consentito solo per scaricare i materiali dai mezzi alle zone di scarico. Durante lo scarico del materiale gli addetti dovranno procedere con cautela, non operare sotto il carico sospeso; attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i materiali dall'apparecchio di sollevamento sino a che essi non siano stati appoggiati a suolo. Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc...).

Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.

Contatto con sostanze chimiche

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

Inalazione di polveri e fibre

Per ridurre la polverosità irrorare con acqua durante l'esecuzione di tracce o fori. Fare uso, qualora possibile, di impianti di aspirazione localizzata e delle attrezzature con abbattimento delle polveri raccolte. Fare uso di facciali filtranti per polveri da parte degli operai interessati; i facciali filtranti dovranno essere periodicamente sostituite.

Punture, tagli ed abrasioni

Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento. Non rimuovere i carter di protezione delle attrezzature.

Elettrocuzione

Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi. Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra e della installazione di un interruttore differenziale ad alta sensibilità.

Getti, schizzi

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

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

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

Movimentazione manuale dei carichi

Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori dovrà essere raccomandato di non effettuare movimento di torsione o inclinazione del tronco. E' evitato il sollevamento di materiali troppo pesanti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Le posizioni più corrette per la posa dei pavimenti sono quelle:

- accucciata o a ginocchia entrambe appoggiate o con un solo ginocchio appoggiato. Per lavorare in queste posizioni è utile usare le ginocchiere;
- Durante la posa del materiale ricordarsi di cambiare spesso posizione delle ginocchia e comunque alzarsi in piedi per sgranchirsi gambe e schiena appena se ne avverta la necessità.

Rumore

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. Si rimanda alla valutazione specifica.

Scivolamenti, cadute a livello

I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro. Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato.

Urti, colpi, impatti e compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

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

- Elmetto di protezione UNI EN 397
- Guanti antitaglio UNI EN 388, 420
- Calzature UNI EN 345, 344 (antiforo, sfilamento rapido, puntale in acciaio)
- Inserti auricolari UNI EN 352-2 (se necessari da valutazione specifica)
- Mascherina UNI EN 149 (classe FFP2)
- Occhiali di protezione UNI EN 166
- Ginocchiere ergonomiche

ESECUZIONE DI TRACCE E FORI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

La seguente attività si articola in:

- ✎ Esecuzione di tracce con attrezzi manuali ed elettrici
- ✎ Esecuzione di fori
- ✎ Pulizia ed allontanamento residui.

L'operatore a terra o su scala o su opera provvisoria, coadiuvato dall'altro, provvede con l'uso di mazza e punta, o con scanalatrice elettrica ad aprire le tracce. A fine lavori provvede alla chiusura delle tracce effettuate con malta cementizia.

I lavori su parti in tensione o in prossimità di parti in tensione devono essere effettuati solo da personale competente sotto la diretta sorveglianza di un preposto. Disattivare le parti in tensione e bloccare l'apertura del quadro per evitare attivazioni non autorizzate. Verificare l'integrità delle prese, prolunghe e spine. Non eseguire lavori rumorosi contemporaneamente nella stessa area. Ubicazione delle attrezzature rumorose lontano da vie di passaggio. Vigilare sull'uso degli ottoprotettori.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ✎ Utensili manuali di uso comune
- ✎ Utensili elettrici portatili

SOSTANZE PERICOLOSE

- ✎ Polveri inerti

OPERE PROVVISORIALI

- ✎ Ponti su cavalletti
- ✎ Scale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Elettrocuzione	2	3	6
Proiezione di schegge	2	3	6
Punture, tagli ed abrasioni	2	3	6
Inalazione di polveri	2	3	6
Caduta dall'alto (per lavori in altezza)	2	2	4
Caduta di materiale dall'alto (per lavori in altezza)	2	2	4
Scivolamenti, cadute a livello	3	2	6
Urti, colpi, impatti, compressioni	3	1	3
Rumore	Come da valutazione specifica		
Vibrazioni	Come da valutazione specifica		

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati. Attenersi alle disposizioni del progetto esecutivo dell'impianto e non introdurre variazioni se non concordate con il direttore dei lavori. Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

Scivolamenti, cadute a livello

Per le tubazioni passate sulle solette, provvedere al ricoprimento con calcestruzzo in modo da proteggere le tubazioni stesse ed evitare inciampi indesiderati. Le vie di transito utilizzate dai lavoratori devono essere mantenute sgombre da attrezzature, materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino.

Inalazione di polveri e fibre

Per ridurre la polverosità irrorare con acqua durante l'esecuzione di tracce o fori. Fare uso, qualora possibile, di impianti di aspirazione localizzata e delle attrezzature con abbattimento delle polveri raccolte. Fare uso di facciali filtranti per polveri da parte degli operai interessati; i facciali filtranti dovranno essere periodicamente sostituite.

Caduta dall'alto e caduta di materiale dall'alto

Come previsto dall' art. 113, comma 9, del D.Lgs. 81/08, la scala doppia non deve superare l'altezza di metri 5 e deve essere provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza. I gradini o i pioli della scala doppia dovranno essere incastrati nei montanti. Durante l'uso della scala doppia, una persona dovrà esercitare da terra una continua vigilanza della stessa. E' vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia. E' vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti. E' vietato usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti tale da compromettere la stabilità della stessa. E' vietato usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisoria. Durante il lavoro sulle scale, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (punto 1.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). Durante il montaggio e lo smontaggio del ponte su cavalletti è presente una persona esperta per dirigere le varie fasi di lavorazione. (Art.136 - D. Lgs. 81/08). E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti (Punto 2.2.2.4, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08). La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti (Punto 2.2.2.2, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08). La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio (Punto 2.2.2.3, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08). Non dovranno essere mai usate scale doppie al posto dei regolari cavalletti. Le tavole del ponte su cavalletti avranno spessore di 5 cm. (Punto 2.1.3.3, lettera b), Allegato XVIII - D.Lgs 81/08). Il montaggio e lo smontaggio del ponte su cavalletti viene eseguito da personale esperto e con materiali omologati. (Art.136, comma 6 - D. Lgs. 81/08). I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi da tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato. (Punto 2.2.2.1. Allegato XVIII D.Lgs. 81/08).

Punture, tagli e abrasioni

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Nelle attività di smantellamento le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Elettrocuzione

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione. I cavi elettrici, le prolunghe volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature. Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in

condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri. Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti. Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

Urti, colpi, impatti e compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

Rumore

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti a un rumore sopra i valori indicati dalla legge sono indicati da appositi segnali e delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione. Effettuare periodi di riposo (circa 10 minuti) quando si utilizzano attrezzature rumorose e vibranti per più di 20 minuti. Turnazione degli operatori per diminuzione del tempo di utilizzo delle attrezzature rumorose. Manutenzione periodica delle attrezzature.

Vibrazioni

L'organizzazione del lavoro deve prevedere la rotazione tra gli operatori. Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. Nella fase lavorativa ove sia previsto l'utilizzo diretto di macchine ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, ecc...) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

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

- Elmetto di protezione UNI EN 397
- Guanti antitaglio UNI EN 388, 420
- Calzature UNI EN 345, 344 (antiforo, sfilamento rapido, puntale in acciaio)
- Occhiali di protezione UNI EN 166

REALIZZAZIONE DI MURATURE E TRAMEZZI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

- ☛ preparazione, delimitazione e sgombero area
- ☛ tracciamenti
- ☛ predisposizione letto d'appoggio
- ☛ movimento macchine di sollevamento
- ☛ formazione di piani di lavoro
- ☛ protezione botole e asole
- ☛ preparazione malte
- ☛ approvvigionamento e trasporto interno materiali
- ☛ posa laterizi
- ☛ stesura malte
- ☛ pulizia e movimentazione dei residui

Tramite gru su autocarro si posizionano nella zona scelta per lo scarico e si scaricano a terra i materiali raggruppati in pacchi. Uno o più operatori imbraca il pacco e lo tiene in guida con corda mentre l'altro lo solleva in posizione verticale portandolo nella zona di montaggio; il pacco viene posizionato alla base sopra il bancalino, e un operatore, con trabattello e/o ponte su cavalletti, provvede poi alla posa dei laterizi con esecuzione di malta cementizia in cantiere con betoniera a bicchiere. Per la tamponatura esterna si utilizza esclusivamente il ponteggio.

L'esecuzione temporanea dei lavori in quota deve essere eseguita in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche. Per la protezione dei lavoratori dovranno essere allestite opere provvisorie con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro. In questa fase per i lavori fino a metri 2 possono essere utilizzati impalcati su ponti su cavalletti, o ponti mobili su ruote.

Attrezzatura Utilizzata – Opere Provvisorie

- ☛ utensili manuali di uso comune
- ☛ ponti su cavalletti, trabattelli e/o ponteggio metallico fisso (per la tamponatura esterna)

Sostanze Utilizzate

- ☛ malte cementizie

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta dall'alto	2	3	6
Caduta di materiale dall'alto	2	3	6
Punture, tagli ed abrasioni	2	2	4
Scivolamenti, cadute a livello	2	3	6
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	4
Inalazione di polveri	2	2	4
Getti e schizzi	2	2	4
Contatto con sostanze chimiche	2	2	4
Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4

MISURE DI PREVENZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

Se presenti non sovraccaricare i ponti di servizio per lo scarico dei materiali che non devono diventare dei depositi. Il materiale scaricato deve essere ritirato al più presto sui solai, comunque sempre prima di effettuare un nuovo scarico. Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

Caduta dall'alto

Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi quando utilizzati prima di ogni inizio di attività sui medesimi. Per molte cause essi potrebbero essere stati danneggiati o manomessi. Per la realizzazione delle murature, non sono sufficienti i ponti al piano dei solai; è necessario costruire dei ponti intermedi (mezze pontate), poiché non è consentito utilizzare i ponti su cavalletti sui ponteggi esterni.

La costruzione dei ponti su cavalletti deve risultare sempre appropriata anche quando, per l'esecuzione di lavori di finitura, il loro utilizzo è limitato nel tempo (lavoro di breve durata). I tavoloni da m. 4 di lunghezza devono poggiare sempre su tre cavalletti e devono essere almeno in numero di 4, ben accostati fra loro, fissati ai cavalletti e con la parte a sbalzo non eccedente i cm 20. Se si impiegano ponti su ruote (trabattelli) è necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture; le ruote devono essere bloccate; l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi; i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede. Per l'accesso alle "mezze pontate", ai ponti su cavalletti, ai trabattelli, devono essere utilizzate regolari scale a mano e non quelle confezionate in cantiere. Le scale a mano devono avere altezza tale da superare di almeno m. 1 il piano di arrivo, essere provviste di dispositivi antisdrucchiolevoli, essere legate o fissate in modo da non ribaltarsi e, quando sono disposte verso la parte esterna del ponteggio, devono essere provviste di protezione (parapetto).

Caduta di materiale dall'alto

Evitare i depositi di laterizi sui ponteggi esterni quando utilizzati; quelli consentiti, necessari per l'andamento del lavoro, non devono eccedere in altezza la tavola fermapiede.

Contatto con sostanze chimiche

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

Getti, schizzi

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

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

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

Inalazione di polveri e fibre

Per ridurre la polverosità irrorare con acqua durante l'esecuzione di tracce o fori. Fare uso, qualora possibile, di impianti di aspirazione localizzata e delle attrezzature con abbattimento delle polveri raccolte. Fare uso di facciali filtranti per polveri da parte degli operai interessati; i facciali filtranti dovranno essere periodicamente sostituite.

Scivolamenti, cadute a livello

I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro. Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato.

Punture, tagli e abrasioni

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Nelle attività di smantellamento le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Rumore

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. Si rimanda alla valutazione specifica.

Movimentazione manuale dei carichi

E' evitato il sollevamento di materiali troppo pesanti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Urti, colpi, impatti e compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

PROCEDURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione ed in caso di emergenza. Nel caso di lavorazioni in edifici su più scale è opportuno organizzare il lavoro in modo che una scala (anche esterna) rimanga comunque percorribile in caso di necessità. Si adeguerà ai piani di sicurezza presenti nei cantieri.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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

- Elmetto di protezione UNI EN 397
- Guanti antitaglio UNI EN 388, 420
- Calzature UNI EN 345, 344 (antiforo, sfilamento rapido, puntale in acciaio)
- Mascherina UNI EN 149 (classe FFP2)

REALIZZAZIONE DI INTONACI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

La fase prevede i lavori di intonacatura esterna tradizionale manuale con preparazione della malta cementizia in cantiere con betoniera a bicchiere. In questa fase il lavoratore utilizza la pistola per intonaco e provvede poi con la stadia a intonacare la parete. Per la realizzazione dell'intonaco interno vengono utilizzati ponti su cavalletti e/o tra battelli; per l'intonaco esterno esclusivamente il ponteggio perimetrale realizzato.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ✚ Utensili manuali di uso comune
- ✚ Betoniera a bicchiere

OPERE PROVVISORIALI

- ✚ Ponteggio metallico fisso
- ✚ Trabattelli
- ✚ Ponti su cavalletti

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta dall'alto	2	3	6
Caduta di materiale dall'alto	2	3	6
Elettrocuzione (utilizzo attrezzature elettriche)	2	2	4
Getti, schizzi	2	2	4
Punture, tagli ed abrasioni	2	3	6
Polveri, fibre	2	2	4
Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche	2	2	4
Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	3	6
Rumore	Come da valutazione specifica		
Movimentazione manuale dei carichi	Come da valutazione specifica		

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante e che venga utilizzato, se necessario, il sistema anticaduta dall'alto previsto, obbligatorio in caso di mancanza delle necessarie protezioni.

Caduta a livello e scivolamento

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

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori. Durante l'esecuzione della fase i lavoratori per la protezione dal rischio residuo specifico devono indossare scarpe di sicurezza con suola antiscivolo.

Caduta dall'alto

L'esecuzione temporanea dei lavori in quota deve essere eseguita in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche. Per la protezione dei lavoratori dovranno essere allestite opere provvisorie con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse devono essere conservate in efficienza per la intera durata del lavoro. In questa fase per i lavori fino a metri 2 possono essere utilizzati ponti su cavalletti. Nei lavori in quota, devono essere allestite, prima o durante la fase, seguendo lo sviluppo dei lavori stessi, adeguate opere provvisorie finalizzate ad eliminare i pericoli di caduta di persone e di cose.

Le opere provvisorie devono essere mantenute complete in ogni loro parte ed efficienti per tutta la durata dei lavori. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di rimuovere parti alle opere provvisorie per migliorare lo svolgimento della propria attività. Per il montaggio del trabattello attenersi a ciò che è riportato sul libretto d'uso e manutenzione.

Caduta di materiali dall'alto

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale. Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Folgorazione per uso attrezzature elettriche

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione. I cavi elettrici, le prolunghe volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature. Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri. Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti. Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare. Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore. È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro. È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti. Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

Getti, schizzi

Le lavorazioni che prevedono l'applicazione a getto o spruzzo di materiali (calcestruzzo, intonaci, pitture e simili) non devono interferire con altre lavorazioni manuali, per tanto fino alla conclusione dei lavori, l'accesso alla zona deve essere vietato con segnaletica di richiamo. Le attrezzature da lavoro impiegate per il getto o lo spruzzo devono essere utilizzate correttamente e mantenute efficienti da parte dei lavoratori secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Gli addetti alla fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare

occhialini a maschera, guanti protettivi, indumenti da lavoro per proteggere la cute e gli occhi dalle aggressioni chimiche.

Movimentazione manuale dei carichi

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

Polveri inerti

Durante l'esecuzione della fase si deve cercare di prevenire la formazione di polvere o comunque a limitarne la quantità prodotta e la sua diffusione all'intorno utilizzando le seguenti modalità:

- le operazioni che possono produrre polvere vengono effettuate con cautela cercando di non far cadere il materiale, ma depositandolo;
- il materiale da movimentare vengono abbondantemente bagnati con acqua, sempre che non siano presenti linee elettriche o che queste ultime siano disattivabili;
- gli operatori addetti sono dotati di: guanti, occhiali, maschera antipolvere.

I lavoratori interessati sono formati ed informati sulle corrette modalità operative ed in particolare su:

- importanza del prevenire la formazione di polvere;
- tecniche da applicare per minimizzare la formazione e la diffusione della polvere;
- importanza dei dpi e loro corretto utilizzo.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori. Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

Urti, colpi, impatti, compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

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

- Elmetto di protezione UNI EN 397
- Guanti antitaglio UNI EN 388, 420
- Calzature UNI EN 345, 344 (antiforo, sfilamento rapido, puntale in acciaio)
- Inserti auricolari UNI EN 352-2
- Occhiali di protezione UNI EN 166
- Facciale filtrante FFP2

IMPERMEABILIZZAZIONE CON GUAINA BITUMINOSA

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Impermeabilizzazione di coperture e/o pareti contro muro con guaina bituminosa posata a caldo. La fase prevede il trasporto del materiale nel piano di lavoro, stesura dei fogli di guaina e sopra il bitume liquido saldato successivamente con cannello a gas.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ☛ Utensili manuali di uso comune
- ☛ Cannello per guaina

OPERE PROVVISORIALI

- ☛ Ponteggio metallico fisso

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta dall'alto	2	3	6
Caduta di materiale dall'alto	2	3	6
Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi	2	2	4
Punture, tagli ed abrasioni	2	3	6
Scivolamenti, cadute a livello	2	3	6
Rumore	Come da valutazione specifica		
Movimentazione manuale dei carichi	Come da valutazione specifica		

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante e che venga utilizzato, se necessario, il sistema anticaduta dall'alto previsto, obbligatorio in caso di mancanza delle necessarie protezioni.

Caduta a livello e scivolamento

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

- devono essere scelte in modo da evitare quanto più possibile, interferenze con altre zone in cui si svolgono altre lavorazioni in particolare demolizioni, lavori in quota, carichi sospesi;
- devono essere mantenute sgombre da attrezzature, da materiali, prolunghe, macerie o altro capace di ostacolare il cammino dei lavoratori.

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

Caduta dall'alto

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

- essere resistenti ad un sovraccarico orizzontale $> 1,00 \text{ kN/mq}$;
- avere una altezza minima di 1 metro;
- essere dotati di elemento fermapiè nella parte inferiore, di altezza $> 0,15$ metri;

- avere una altezza libera tra i correnti < 0,47 metri nel caso di inclinazione del solaio <10°, < 0,25 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 45°, < 0,10 metri nel caso d'inclinazione del solaio < 60°;
 - essere costruiti con materiale in grado di resistere agli agenti atmosferici.
- Le passerelle, i camminamenti e le andatoie per il transito di persone e materiali installati sulle parti non praticabili della copertura e per passaggi sul vuoto devono possedere le seguenti caratteristiche minime:
- resistere alle sollecitazioni e ai sovraccarichi previsti per il passaggio di persone e per la movimentazione dei materiali;
 - avere larghezza > 0,60 metri se destinate al solo transito di persone e > 1,20 metri se utilizzate anche per il trasporto di materiali;
 - essere dotate sui lati aperti di parapetti aventi le caratteristiche sopra riportate;
 - essere provviste di pavimentazione antisdrucciolevole con aperture non attraversabili da una sfera di 35 mm e, se sovrastanti luoghi ove è possibile la permanenza o il passaggio di persone, non attraversabili da una sfera di 20 mm;
 - le andatoie con pendenza > 50 % devono avere piani di calpestio listellati ad intervalli < 0,40 metri, interrotti da pianerottoli di riposo in funzione della lunghezza dell'andatoia.

Caduta di materiali dall'alto

Nell'esecuzione della fase lavorativa le cadute di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso. Tutti gli addetti devono comunque fare uso del casco di protezione personale. Le postazioni fisse di lavoro devono essere ubicate lontano da ponteggi, da posti di lavoro sopraelevati, all'interno del raggio di azione degli apparecchi di sollevamento. Qualora per ragioni di spazio o necessità lavorative non sia possibile, le postazioni dovranno essere protette con tettoie o sottoimpalcati robusti di altezza 3 m. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

Incendio ed esplosione uso materiali pericolosi

- Allontanamento dei lavoratori e di terzi in caso di pericolo grave e immediato.
- Mantenimento delle vie e uscite di emergenza libere da materiali.
- Verificare che lo stoccaggio dei materiali con pericolo di incendio avvenga in aree appropriate lontano da fonti di calore o sorgenti di innesco.
- Mantenimento in efficienza dei presidi antincendio.
- Controllo funzionale dei sistemi di rilevamento e spegnimento.
- I lavoratori che operano all'interno di ambiente con possibile presenza di atmosfera esplosiva devono essere dotati di strumenti di rilevazione gas.
- Durante la manipolazione dei prodotti infiammabili evitare le fonti di innesco quali fuoco aperto, scintille, superfici calde, radiazioni caloriche e simili
- Il perimetro esterno della copertura deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto al cornicione fino alla completa ultimazione dei lavori.
- L'impalcato di sicurezza sotto la copertura deve essere allestito con altezza tale da ridurre la caduta inferiore a 2 metri e deve rimanere fino alla completa ultimazione dei lavori.
- Per l'esecuzione di lavori non previsti, di limitata entità e localizzati, qualora le opere provvisorie siano già state rimosse, è necessario operare utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale.
- Per manti di copertura costituiti da elementi piccoli (tegole in cotto o in cemento) utilizzare andatoie per ripartire il carico sull'orditura sottostante.
- Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette: con barriere perimetrali, coperte con tavoloni, provvisti di impalcato o reti sottostanti, fino alla posa in opera della copertura definitiva.
- In presenza di condizioni meteo avverse (pioggia, vento, nevicate, gelo, nebbia) sospendere le lavorazioni sulla copertura. Prima di riprendere i lavori verificare gli apprestamenti.
- Nei lavori in cui non è possibile allestire apprestamenti deve essere realizzata una protezione costituita da tesatura di cavo metallico fra elementi strutturali per l'ancoraggio delle funi di trattenuta delle imbracature di sicurezza.
- I sistemi di protezione del bordo sulle coperture devono essere installati con l'ausilio di attrezzature specifiche (piattaforme o cestelli).
- Le attrezzature utilizzate per i lavori in quota devono essere utilizzate secondo il manuale d'uso che deve essere sempre a corredo.

- Controllare prima dell'uso che le attrezzature siano state sottoposte ai controlli iniziali, periodici previsti dal costruttore e dalla normativa vigente per il mantenimento dei requisiti minimi di sicurezza.
 - Le passerelle o andatoie devono avere larghezza minima di 60 cm, o 1,20 m in caso di passaggio con materiali, impalcato in legno o elementi metallici e parapetto di trattenuta.
- Per la protezione dei lavoratori nei lavori effettuati con materiali infiammabili, esplosivi, comburenti, con sorgenti di innesco (fiamme libere) predisporre:
- Delimitazione del perimetro con teli ignifughi.
 - Utilizzo di attrezzature di lavoro (saldatrice, cannello, bombole e simili) in possesso dei requisiti minimi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.
 - Segnalazione del rischio con segnaletica di sicurezza per informare i lavoratori.

Movimentazione manuale dei carichi

Usare il più possibile macchine ed attrezzature per la movimentazione dei carichi. Usare attrezzatura idonea in base al tipo di materiale da movimentare: forche solo per materiale compatto, ceste per materiale di piccole dimensioni. Afferrare il carico con due mani e sollevarlo gradualmente facendo in modo che lo sforzo sia supportato dai muscoli delle gambe, mantenendo il carico vicino al corpo, evitando possibilmente di spostare carichi situati a terra o sopra la testa. Mantenere la schiena e le braccia rigide. Evitare ampi movimenti di torsione o inclinazione del tronco. In caso di lavori di movimentazione manuale della durata maggiore di un'ora, è prevista una pausa in rapporto di 1/5 (7 minuti circa/ora). Non sollevare da solo pesi superiori ai 25 kg, ma richiedere l'aiuto di un altro lavoratore.

Punture, tagli, abrasioni, ferite

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Durante l'uso delle attrezzature con parti o organi taglienti o capaci procurare lesioni all'operatore deve essere evitato il contatto del corpo con carter o protezioni contro i contatti accidentali. Ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni per le operazioni di regolazione o manutenzione degli organi con l'attrezzatura in moto.

Rumore

Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori. Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

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

- Elmetto di protezione UNI EN 397
- Guanti antitaglio UNI EN 388, 420
- Calzature UNI EN 345, 344 (antiforo, sfilamento rapido, puntale in acciaio)
- Inserti auricolari UNI EN 352-2
- Occhiali di protezione UNI EN 166

POSA MANTO DI TEGOLE E CANALI DI GRONDA

ATTIVITA' CONTEMPLATA

La presente attività prevede la messa in opera del manto di tegole su tetti inclinati e non con struttura in conglomerato cementizio armato e canali di gronda. In particolare si prevedono le seguenti sottoattività:

- ☛ preparazione, delimitazione e sgombero area
- ☛ predisposizione appoggi
- ☛ movimento macchine operatrici ed impianti di sollevamento
- ☛ eventuale formazione piattaforme e piani di lavoro
- ☛ protezione eventuali botole e asole e parapetto normale anticaduta (se necessario)
- ☛ approvvigionamento e trasporto interno materiali
- ☛ posa manto di copertura previo eventuale taglio a misura delle tegole
- ☛ imbracatura dei canali di gronda e posa degli stessi
- ☛ pulizia e movimentazione dei residui.

Mediante autocarro con gru i pacchi di tegole sono trasportati nella zona oggetto dei lavori. Il lavoratore provvede alla posa delle tegole con malta cementizia e attrezzi manuali d'uso comune.

Prima di procedere alla esecuzione di lavori su lucernari, tetti, coperture e simili, il datore di lavoro o il preposto deve assicurarsi che:

a) tutti i lati liberi prospicienti il vuoto siano protetti da ponteggio perimetrale con parapetto dell'ultimo impalcato di metri 1,20 oppure siano protetti da parapetti di trattenuta e tavola fermapiè. I parapetti di trattenuta devono avere altezza minima di metro 1 in presenza di coperture con inclinazione < 15% e metri 1,20 per coperture con inclinazione > 15%.

b) che la copertura sia praticabile e abbia resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. si possono ritenere adeguate le coperture prive di aperture o lucernai, con portata superiore ai 200 Kg/m². Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti idonei a garantire la sicurezza delle persone addette, in relazione alla tipologia dei lavori, quali tavole sopra le orditure, sottoimpalcato interni che riducono la caduta a metri 2 e facendo uso di idonei dispositivi di protezione individuale anticaduta ancorati a parti stabili della copertura.

c) che la copertura sia accessibile in modo agevole e sicuro es. botola con scaletta interna. Nel caso in cui l'accesso non sia agevole deve allestire un ponteggio o impalcato per l'accesso con scalette interne.

d) ai lavoratori deve essere esplicitamente vietato rimuovere le protezioni poste sui lucernari o sulle aperture presenti sulla copertura.

In presenza di condizioni meteo avverse quali pioggia forte, neve, ghiaccio, le lavorazioni all'aperto sulla copertura devono essere sospese dal preposto.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ☛ Utensili manuali di uso comune
- ☛ Sega circolare
- ☛ Utensili elettrici portatili
- ☛ Autocarro con gru

OPERE PROVVISORIALI

- ☛ Ponteggio

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta dall'alto	2	3	6
Caduta di materiale dall'alto	2	3	6
Elettrocuzione (utilizzo attrezzature elettriche)	2	2	4
Posture incongrue	2	2	4

Punture, tagli ed abrasioni	2	3	6
Scivolamenti, cadute a livello	2	3	6
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	3	6
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>		
Movimentazione manuale dei carichi	<i>Come da valutazione specifica</i>		

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante e che venga utilizzato, se necessario, il sistema anticaduta dall'alto previsto, obbligatorio in caso di mancanza delle necessarie protezioni.

Caduta dall'alto e di materiale dall'alto

Le eventuali aperture lasciate nelle coperture per la creazione di lucernari devono essere protette con barriere perimetrali o coperte con tavoloni. Il perimetro esterno della copertura deve essere sempre protetto con ponteggio al piano o con regolare parapetto al cornicione. Per lavori di manutenzione di un certo rilievo, anche su coperture piane, è indispensabile allestire idonee protezioni perimetrali. Per l'esecuzione di lavori di completamento o di manutenzione, qualora le opere provvisorie siano già state rimosse, è necessario operare con molta cautela utilizzando un idoneo sistema anticaduta personale, la cui fine di trattenuta risulti vincolata a supporti che offrano le dovute garanzie. Prima di effettuare le operazioni di sollevamento per la movimentazione dei materiali il datore di lavoro dovrà fornire funi d'imbracatura adeguate al peso e in buone condizioni ed opportuni contenitori (tipo cestoni metallici) per i materiali minuti (es. tegole), dettagliate informazioni sui sistemi d'utilizzo e idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti) con relative informazioni all'uso; sarà cura di un preposto vigilare sul loro corretto utilizzo. Durante la fase di sollevamento deve essere delimitata l'area interessata. L'addetto all'imbragatura preliminarmente dovrà verificare sia l'idoneità dei ganci e delle funi, che devono avere riportata la portata massima, sia l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico. Preventivamente alle manovre, l'addetto oltre alla funzionalità del mezzo di sollevamento, dovrà essere verificata anche e l'assenza di ostacoli. Il personale addetto dovrà effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare ed in particolare dovrà essere collegata la variazione degli sforzi secondo l'angolo d'inclinazione dei bracci (funi). Durante l'utilizzo dei cestoni si dovrà in particolare verificare l'adeguata altezza delle sponde dei cestoni ed impartire disposizioni per il carico negli stessi. L'utilizzo del mezzo di sollevamento dovrà avvenire sempre in ossequio alle indicazioni del fabbricante. È vietato l'uso delle sole forche per movimentare carichi ai piani di lavoro di altezza superiore a 2 metri. L'uso delle forche deve essere consentito solo per scaricare i materiali dai mezzi alle zone di scarico. Durante lo scarico del materiale gli addetti dovranno procedere con cautela, non operare sotto il carico sospeso; attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i materiali dall'apparecchio di sollevamento sino a che essi non siano stati appoggiati a suolo. Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc...). Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.

Elettrocuzione

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione.

I cavi elettrici, le prolunghie volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature.

Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri.

Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti.
Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

Posture incongrue

Le posizioni più corrette per la posa degli elementi di copertura sono quelle:

- accucciata o a ginocchia entrambe appoggiate o con un solo ginocchio appoggiato. Per lavorare in queste posizioni è utile usare le ginocchiere
- Durante la posa del materiale di copertura del tetto ricordarsi di cambiare spesso posizione delle ginocchia e comunque alzarsi in piedi per sgranchirsi gambe e schiena appena se ne avverta la necessità

Punture, tagli e abrasioni

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Nelle attività di smantellamento le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Rumore

Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. Le zone di lavoro in cui si svolgono attività rumorose devono essere segnalate in modo da evitare l'esposizione al rumore da parte dei non addetti ai lavori.

Le macchine o attrezzature rumorose devono essere installate in aree di cantiere distanti da vie di transito, o da aree in cui si svolgono altre lavorazioni. Le attrezzature devono essere utilizzate e mantenute correttamente da parte dei lavoratori, secondo le istruzioni fornite dal fabbricante. Durante l'esecuzione di lavorazioni rumorose gli addetti per la protezione dal rischio residuo devono indossare tappi auricolari o cuffie.

Scivolamenti, cadute a livello

Utilizzare idonei listelli chiodati trasversalmente, per evitare di scivolare lungo le falde in pendenza. Durante l'esecuzione di opere di manutenzione i lucernari, la cui conformazione non sia tale da offrire garanzie contro la possibilità di caduta accidentale, devono essere protetti come sopra indicato.

Movimentazione manuale dei carichi

Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori dovrà essere raccomandato di non effettuare movimento di torsione o inclinazione del tronco. E' evitato il sollevamento di materiali troppo pesanti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Urti, colpi, impatti e compressioni

Tutti i ferri di ripresa devono essere coperti con cappuccetti in gomma o con altro sistema idoneo, al fine di evitare gravi ferite al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali.

PROCEDURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza

Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare una "via di fuga", da mantenere sgombra da ostacoli o impedimenti, che il personale potrà utilizzare per la normale circolazione e in caso di emergenza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

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

- Elmetto di protezione UNI EN 397
- Guanti antitaglio UNI EN 388, 420
- Calzature UNI EN 345, 344 (antiforo, sfilamento rapido, puntale in acciaio)
- Inserti auricolari UNI EN 352-2
- Occhiali di protezione UNI EN 166
- Imbracatura corpo intero UNI EN 361 (*)

(*) Per tutte le operazioni in aree a rischio di caduta dall'alto e non protette da idonei parapetti normali, occorrerà adottare un idoneo sistema anticaduta costituito da cordino retrattile ed arrotolatore, ancorati ad un punto fisso o ad una linea di ancoraggio predisposta.

POSA TELAI INFISSI

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Posa in opera di telai per infissi e montaggio di soglie.

- Approvvigionamento e movimentazione materiali
- Montaggio dei controtelai in vano predisposto

Una volta scaricato il materiale nella zona di lavoro con gru su autocarro, l'operatore coadiuvato dall'altro mediante scale doppie (per infissi interni e ponteggio per infissi esterni) fissa i falsi telai per infissi esterni all'interno della tamponatura con fissaggio a malta dei ganci predisposti nel telaio.

Per i telai relativi agli infissi interni si procede come sopra all'interno dei vani predisposti delle pareti del muro mediante utensili elettrici portatili.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- Utensili manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

OPERE PROVVISORIALI

- Scale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4
Elettrocuzione	2	2	4
Tagli ed abrasioni	2	2	4
Caduta dall'alto	2	3	6
Scivolamenti e cadute a livello	2	3	6
Movimentazione manuale dei carichi	Come da valutazione specifica		

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. Attenersi alle istruzioni riportate nelle alleghe schede di sicurezza delle attrezzature utilizzate. Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante.

Caduta dall'alto

Come previsto dall' art. 113, comma 9, del D.Lgs. 81/08, la scala doppia non deve superare l'altezza di metri 5 e deve essere provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza. I gradini o i pioli della scala doppia dovranno essere incastrati nei montanti. Durante l'uso della scala doppia, una persona dovrà esercitare da terra una continua vigilanza della stessa. E' vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia. E' vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti. E' vietato usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti tale da compromettere la stabilità della stessa. E' vietato usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisoria. Durante il lavoro sulle scale, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (punto 1.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). Durante il montaggio e lo smontaggio del ponte su cavalletti è presente una persona esperta per dirigere le varie fasi di lavorazione. (Art.136 - D. Lgs. 81/08). E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti (Punto 2.2.2.4, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08). La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti (Punto 2.2.2.2, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08). La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio (Punto 2.2.2.3, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08). Non dovranno essere mai usate scale doppie al posto dei regolari cavalletti. Le tavole del ponte su cavalletti avranno spessore di 5 cm. (Punto 2.1.3.3, lettera b), Allegato XVIII - D.Lgs 81/08). Il montaggio e lo smontaggio del ponte su cavalletti viene eseguito da personale esperto e con materiali omologati. (Art.136, comma 6 - D. Lgs. 81/08). I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi da tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato. (Punto 2.2.2.1. Allegato XVIII D.Lgs. 81/08).

Elettrocuzione

Il quadro elettrico di derivazione utilizzato per l'alimentazione delle attrezzature elettriche nella fase, deve essere sistemato al piano in modo sicuro. I continui spostamenti possono essere causa di rottura e avaria dei dispositivi di sicurezza con rischio di contatti con parti in tensione e di corto circuito, occorre quindi verificare lo stato di conservazione del quadro elettrico di derivazione e la funzionalità del suo interruttore differenziale. In caso di malfunzionamento sospendere l'uso del quadro fino alla sua sostituzione. I cavi elettrici, le prolunghie volanti devono essere sollevate dal piano di lavoro e sistemati in posizione sicura, lontano dal passaggio di personale, di materiale e di attrezzature. Le spine delle apparecchiature portatili utilizzate nella fase devono essere inserite in prese con grado di protezione adeguato all'ambiente comunque almeno IP 55 e IP 67 in condizioni ambientali con presenza di acqua e polveri. Le carcasse delle attrezzature elettriche fisse devono essere collegate all'impianto di terra per la protezione dei lavoratori dai rischi da contatti indiretti. Tutti i materiali elettrici utilizzati nella fase devono essere sottoposti a manutenzione periodica secondo le indicazioni fornite dal costruttore.

Movimentazione manuale dei carichi

Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori dovrà essere raccomandato di non effettuare movimento di torsione o inclinazione del tronco. E' evitato il sollevamento di materiali troppo pesanti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo.

Punture, tagli e abrasioni

Nelle attività lavorative ove è prevista la necessità di movimentare materiali con superfici ruvide, taglienti o pungenti, gli addetti incaricati devono indossare guanti antitaglio e scarpe di sicurezza. Nelle attività di smantellamento le parti sporgenti taglienti di materiali e opere devono essere protette al fine di evitare contatti accidentali.

Scivolamenti, cadute a livello

I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro. Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato.

Urti, colpi, impatti e compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

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

- Elmetto di protezione UNI EN 397
- Guanti antitaglio UNI EN 388, 420
- Calzature UNI EN 345, 344 (antiforo, sfilamento rapido, puntale in acciaio)

MONTAGGIO/SMONTAGGIO PONTEGGIO METALLICO FISSO

ATTIVITA' CONTEMPLATA

Trattasi delle procedure di sicurezza per il montaggio del Ponteggio.

La presente procedura deve intendersi di tipo generale e di consultazione per l'Impresa esecutrice dei lavori, che ha l'obbligo di redigere, prima di ogni attività di montaggio, un Piano esecutivo per il montaggio, l'uso e lo smontaggio del ponteggio (PIMUS), come indicato dal D.Lgs. 81/08.

I criteri di esecuzione da adottare e le misure di sicurezza dovranno essere tali da garantire i principi di autonomia, evacuazione degli operatori e possibilità d'intervento in caso di emergenza.

In relazione allo specifico ponteggio da montare occorre procedere alla preliminare individuazione dei preposti, cui devono essere comunicati per iscritto i compiti loro affidati in questa operazione complessa, legata a molteplici rischi di esposizione dei lavoratori, quali cadute e investimenti di materiali. L'attività delle diverse persone occupate nei lavori di montaggio e smontaggio dei ponteggi va coordinata e sottoposta sempre al controllo di un responsabile.

ATTREZZATURA UTILIZZATA

Nello svolgimento dell'attività lavorativa vengono utilizzate le seguenti attrezzature:

- ☛ Utensili manuali di uso comune
- ☛ Utensili elettrici portatili
- ☛ Funi, ganci, imbracature
- ☛ Autocarro con gru (approvvigionamento materiali)

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Nei lavori temporanei in quota relativi all'attività di montaggio, smontaggio ed utilizzo dei ponteggi nei cantieri edili si evidenzia la presenza costante di gravi rischi che possono portare a conseguenze letali, tali rischi devono essere eliminati o comunque ridotti a livelli minimi, adottando le misure tecniche più appropriate ed i sistemi di protezione più opportuni.

La valutazione dei rischi ha tenuto conto dei seguenti elementi:

- ☛ durata nel tempo del montaggio/smontaggio del ponteggio
- ☛ situazioni di minor rischio complessivo rispetto ad altre soluzioni operative
- ☛ utilizzo di misure di protezione collettiva al fine di ridurre i rischi.

Durante il montaggio, lo smontaggio e l'eventuale trasformazione dei ponteggi sono stati evidenziati i seguenti rischi:

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta dall'alto	2	3	6
Caduta di materiale dall'alto	2	3	6
Elettrocuzione	2	2	4
Scivolamenti e cadute a livello	2	2	4
Urti, colpi, impatti, compressioni	2	2	4
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4
Rumore durante il montaggio	2	2	4
Cedimento strutturale del ponteggio	2	3	6
Sospensione inerte	2	3	6
Inalazione di polveri inerti nell'esecuzione dei fori d'ancoraggio	1	2	2
Esposizione ad agenti chimici (in caso di utilizzo di resine per ancoraggi a tassello)	1	2	2
Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4

MISURE GENERALI DI PREVENZIONE

Per prevenire infortuni e rischi per la salute saranno osservati tutti quei provvedimenti d'ordine tecnico-organizzativo atti ad eliminare o ridurre sufficientemente i pericoli alla fonte ed a proteggere i lavoratori. In particolare saranno scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, secondo i seguenti criteri:

- ☛ priorità alle misure di protezione collettiva rispetto a quelle di protezione individuale
- ☛ dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni e ad una circolazione priva di rischi
- ☛ un sistema di accesso idoneo e sicuro ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego consentendo l'evacuazione in caso di pericolo imminente
- ☛ il passaggio a sistemi di piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non dovrà comportare rischi di caduta (D. Lgs. 81/2008, art 111, comma 2).

Si è provveduto, inoltre, a:

- ☛ individuare le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute
- ☛ detti dispositivi presenteranno una configurazione ed una resistenza tali da evitare o da arrestare le cadute da luoghi di lavoro in quota e da prevenire, per quanto possibile, eventuali lesioni dei lavoratori.
- ☛ I dispositivi di protezione collettiva contro le cadute possono presentare interruzioni soltanto nei punti in cui sono presenti scale a pioli o a gradini (D. Lgs. 81/2008, art. 111, comma 5).

I lavoratori addetti, idonei dal punto di vista psico-fisico, sono in grado di gestire i rischi con competenza e professionalità, in quanto si è data particolare importanza a:

- ☛ informazione e la formazione specifica
- ☛ addestramento qualificato e ripetuto su tecniche operative e procedure di emergenza.

Nell'attività di montaggio, smontaggio ed utilizzo dei ponteggi, i principali provvedimenti di ordine tecnico ed organizzativo da adottare sono:

- ☛ il montaggio di idonee misure di protezione collettive
- ☛ la presenza di un piano di lavoro completo di tutti gli elementi di impalcato, a tutti i piani del ponteggio sia in fase di montaggio che di smontaggio ed uso
- ☛ la presenza di idonei sistemi di accesso a tutti i piani, realizzati ad esempio mediante scale portatili ed impalcati metallici prefabbricati dotati di botola sia in fase di montaggio che di smontaggio e trasformazione del ponteggio
- ☛ il montaggio dal piano inferiore, durante la fase di montaggio o smontaggio e trasformazione della linea di ancoraggio flessibile, nel caso di utilizzo dei DPI di arresto caduta
- ☛ il montaggio dal piano inferiore degli ancoraggi normali del ponteggio e/o degli ancoraggi supplementari del ponteggio in caso di utilizzo dei DPI di arresto caduta
- ☛ lo spostamento del lavoratore lungo il piano di lavoro deve avvenire senza interferenze fra gli elementi del ponteggio ed il cordino e la linea di ancoraggio flessibile, nel caso di utilizzo di tale tipo di ancoraggio per il DPI arresto caduta
- ☛ l'adozione di idonee misure per il superamento delle interferenze come un doppio cordino
- ☛ la presa e movimentazione da parte del lavoratore dei componenti del ponteggio da montare, smontare (telai, montanti, correnti, diagonali, impalcati) senza la necessità di sporgersi dal bordo del ponteggio
- ☛ la protezione del lavoratore contro la caduta tramite un sistema di arresto della caduta, costituito da una imbracatura per il corpo, un cordino ed un dispositivo assorbitore di energia, collegato ad una linea di ancoraggio flessibile
- ☛ E' fondamentale che il lavoratore sia staccato dalla posizione sospesa al più presto possibile
- ☛ In ogni lavoro di montaggio, smontaggio e trasformazione di ponteggi deve essere sempre previsto un sistema di recupero del lavoratore in difficoltà in seguito all'intervento di un dispositivo di arresto della caduta.
- ☛ Quando il recupero del lavoratore non può essere realizzato direttamente dal ponteggio già allestito, tale sistema deve essere predisposto già installato in posizione o installabile rapidamente all'occorrenza.
- ☛ i piani di posa degli elementi di appoggio devono avere una capacità portante sufficiente
- ☛ il ponteggio deve essere stabile in qualsiasi condizione

- ☛ le dimensioni, la forma e la disposizione degli impalcati di un ponteggio devono essere idonee alla natura del lavoro da eseguire, adeguate ai carichi da sopportare e tali da consentire un'esecuzione dei lavori e una circolazione sicure
- ☛ il montaggio degli impalcati dei ponteggi deve essere tale da impedire lo spostamento degli elementi componenti durante l'uso, nonché la presenza di spazi vuoti pericolosi fra gli elementi che costituiscono gli impalcati e i dispositivi verticali di protezione collettiva contro le cadute (D. Lgs. 81/2008 art. 136, comma 4 lettera f)
- ☛ I lavoratori, nel caso in cui non siano state preventivamente montati mezzi di protezione collettiva o nel caso in cui permanga comunque un rischio residuo di caduta dall'alto, devono essere collegati ad un sistema di arresto caduta costituito da una imbracatura per il corpo, sempre collegata, per mezzo di un cordino ed un dissipatore di energia, ad un punto di ancoraggio sicuro
- ☛ Il cordino deve essere in grado di seguire sempre, assecondandoli, gli spostamenti del lavoratore
- ☛ Durante lo svolgimento del lavoro in quota per il montaggio, lo smontaggio e la trasformazione dei ponteggi, un preposto deve sempre sorvegliare le operazioni da una posizione che gli permetta di intervenire per prestare aiuto ad uno dei lavoratori che si dovesse trovare in difficoltà
- ☛ Il sistema degli elementi di ponteggio in allestimento e dai mezzi e dispositivi di protezione contro le cadute dall'alto, deve essere strutturato nel modo più semplice possibile
- ☛ Gli attrezzi necessari al montaggio, smontaggio e trasformazione degli elementi devono essere agganciati alla cintura o ad indumenti idonei.

MISURE SPECIFICHE DI PREVENZIONE

Oltre quanto indicato nelle misure generali di prevenzione, qui di seguito vengono riportate alcune misure di prevenzione specifiche individuate nei confronti dei singoli rischi già elencati e valutati. Tutte le misure di prevenzione sono obbligatorie e sono state illustrate in modo esauriente durante la formazione specifica.

CADUTA DALL'ALTO

Rischio grave per la salute, capace cioè di procurare morte o lesioni di carattere permanente, che il lavoratore non è in grado di percepire tempestivamente prima del verificarsi dell'evento, l'esposizione al rischio di caduta dall'alto sarà protetta da adeguate misure di prevenzione e di protezione in ogni istante dell'attività lavorativa. Il tempo di esposizione a tale rischio senza idonee protezioni dovrà essere uguale a zero.

- ☛ E' stata effettuata una formazione specifica sul metodo di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio che verrà utilizzato per il cantiere oggetto dell'intervento. In particolare verrà utilizzata una Linea Vita montata all'esterno del ponteggio ed ancorata ad appositi sostegni. Gli operatori saranno sempre agganciati, tramite un cordino con dissipatore di energia, alla linea di ancoraggio fino alla completa realizzazione delle protezioni fisse anticaduta (parapetti e tavole fermapiede).
- ☛ Le parti di ponteggio ancora non pronte per l'uso devono essere evidenziate mediante apposita segnaletica di avvertimento di pericolo generico e devono essere delimitate con transenne che impediscano l'accesso alle zone di pericolo.
- ☛ Gli operatori che lavorano in quota per il ricevimento degli elementi strutturali da montare movimentati con l'argano, devono sempre operare con la presenza di parapetto normale. Se l'operazione di sbarco dei materiali deve avvenire senza parapetto (anche al fine di non indurre rischi aggiuntivi per l'apparato dorso-lombare) i lavoratori devono utilizzare il sistema anticaduta previsto.

Il preposto alla sorveglianza dovrà verificare che tutte le misure di prevenzione vengano effettivamente messe in atto.

SOSPENSIONE INERTE



Rischio per il lavoratore di restare sospeso in condizioni di incoscienza, a seguito dell'arresto del moto di caduta, per effetto di sollecitazioni trasmesse dall'imbracatura sul corpo e del possibile urto contro ostacoli, dovuto all'oscillazione del corpo in fase di caduta: "effetto pendolo".

A seguito di perdita di conoscenza, la sospensione inerte può infatti indurre la cosiddetta "patologia causata dall'imbracatura", che consiste in un rapido peggioramento delle funzioni vitali in particolari condizioni fisiche e patologiche.

Procedura di emergenza E' stata prevista una procedura di sicurezza specifica da adottare in caso di caduta di un operatore per il suo rapido recupero nel caso più sfavorevole (impossibilità di recupero su un piano di impalcato del ponteggio). Tale procedura prevede l'utilizzo di un discensore (dispositivo di discesa) da parte di un operatore. Tale sistema è costituito da una fune la cui estremità viene collegata ad un dispositivo di ancoraggio conforma a UNI EN 795, che viene calata verticalmente vicino alla persona sospesa in aria a seguito di caduta. Il soccorritore collegherà l'estremità della fune del discensore al connettore a "D" della propria imbracatura ed avvierà la discesa controllata azionando manualmente un meccanismo a maniglia. Grazie al discensore il soccorritore si porta in prossimità della persona da recuperare e può effettuare le manovre necessarie al suo recupero

CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Nel caso di sollevamento o discesa manuale degli elementi metallici prefabbricati potrebbe verificarsi la caduta di materiale dall'alto e quindi un rischio per il lavoratore che si trova ai piani inferiori, in particolare al piano terra ed il rischio di caduta dall'alto per il lavoratore che riceve o porge gli elementi prefabbricati al livello superiore.

Nel caso dell'utilizzo di apparecchi di sollevamento per il sollevamento o la discesa degli elementi prefabbricati da montare saranno presi in considerazione:

- ☛ l'idoneità dell'apparecchio di sollevamento
- ☛ i sistemi per l'imbracatura dei materiali e le modalità di imbracatura secondo UNI EN 1492-1
- ☛ la idoneità degli elementi della struttura del ponteggio in costruzione per sostenere l'argano ed i relativi carichi
- ☛ la posizione reciproca fra il lavoratore che riceve il carico e l'apparecchio di sollevamento
- ☛ l'eventuale interferenza dell'attività di sollevamento con quella specifica di montaggio
- ☛ E' tassativamente vietato gettare oggetti dal ponteggio
- ☛ La chiave per serrare i bulloni deve essere inserita in un occhiello munito di chiusura, che non permetta alla chiave di uscirne in caso di urti accidentali
- ☛ Se non strettamente necessario ai fini del montaggio, è vietato sporgersi dal ponteggio, anche solo con la testa, per evitare l'investimento da parte di materiale in caduta.
- ☛ Durante il sollevamento manuale degli elementi, i lavoratori non addetti devono evitare di passare o stazionare nell'area di possibile caduta dei materiali
- ☛ In corrispondenza dei punti di collocamento degli argani di sollevamento, la corrispondente area a quota terreno nella quale avviene l'imbracatura degli elementi da sollevare e per effettuare le manovre, deve essere interdetta al passaggio ed allo stazionamento tramite barriera invalicabile, con contemporanea apposizione di idoneo segnale di divieto di accesso. I lavoratori addetti alle operazioni di imbracatura dei carichi ed all'azionamento dell'argano, devono allontanarsi dall'area a rischio una volta imbracato il carico
- ☛ Analogamente, in caso di discesa a terra dei materiali, gli addetti non devono avvicinarsi all'area di sbarco fino al raggiungimento a terra da parte degli elementi movimentati
- ☛ E' vietato l'utilizzo di carucole ad azionamento manuale se non marcate CE e munite di freno e di fermo per lo stazionamento del carico
- ☛ Tutti gli accessori di sollevamento utilizzati (secchi, bilancini, ecc.) e gli accessori di imbracatura devono essere marcati CE e devono essere sottoposti a verifiche e manutenzione secondo quanto indicato dal costruttore
- ☛ Utilizzare le brache in modo appropriato e non superare mai il carico utile massimo fornito dal costruttore
- ☛ Utilizzare sempre i DPI in dotazione

CEDIMENTO STRUTTURALE DEL PONTEGGIO

Il ponteggio, come tutte le strutture, è soggetto a sollecitazioni di diversa natura (carichi, vento, neve, ecc.) e, pur essendo una struttura provvisoria, deve garantire l'incolumità delle persone che vi operano.

- ☛ Accertarsi sempre che gli elementi messi in opera siano certificati e marcati
- ☛ Attenersi scrupolosamente alle sequenze indicate nel Piano di Montaggio e Smontaggio
- ☛ Realizzare correttamente gli ancoraggi previsti e mano a mano che il ponteggio viene eretto

- ☛ Non effettuare operazioni non previste e non asportare o spostare, neanche temporaneamente, elementi di ponteggio già montati.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione degli elementi del ponteggio può provocare lesioni dorso-lombari. Pertanto gli elementi prefabbricati da montare saranno movimentati meccanicamente, quando possibile, e non è stato sottovalutato il rischio di movimentazione dei carichi, soprattutto in relazione all'effettuazione del montaggio di elementi particolarmente pesanti, che avverrà sempre con l'impiego di più di un lavoratore.

I lavoratori addetti sono stati informati e formati in materia di movimentazione manuale dei carichi e dei rischi conseguenti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I DPI utilizzati per i lavori di montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi saranno conformi al D. Lgs. 475/92 secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/2008, scelti e utilizzati tenendo conto delle prescrizioni richieste dalla legislazione vigente, in particolare dall'art. 79 allegato VIII. Per tutti i lavori in quota è sempre necessario adottare un sistema di arresto della caduta, costituito da:

- ☛ un'imbracatura per il corpo
- ☛ un cordino di sicurezza
- ☛ un elemento assorbitore di energia
- ☛ una linea di ancoraggio (Linea Vita Esterna)
- ☛ i relativi elementi di connessione.

Nell'uso di particolari tecniche di lavoro, l'imbracatura per il corpo conterrà anche una cintura di posizionamento con il relativo cordino di posizionamento.

Anche l'elmetto è di fondamentale importanza nel lavoro montaggio, smontaggio e trasformazione dei ponteggi. Svolge la duplice funzione di protezione del capo del lavoratore sia dalla caduta di oggetti dall'alto che dall'impatto contro ostacoli.

L'elmetto in dotazione avrà:

- ☛ una calotta
- ☛ una bardatura comoda e stabile sulla testa
- ☛ un sottogola di adeguata resistenza.

I DPI saranno mantenuti in efficienza e sarà assicurata la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie. E' stato fatto presente ai lavoratori di segnalare immediatamente al datore di lavoro o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nei DPI messi a loro disposizione.

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

Elmetto	Guanti	Calzature
In polietilene o ABS	Edilizia Antitaglio	Livello di Protezione S3
UNI EN 397	UNI EN 388,420	UNI EN 345,344
Antiurto, con sottogola	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio

Imbracatura	Cordino
Imbracatura corpo intero	Con assorbitore di energia
UNI EN 361	UNI EN 354,355
Per sistemi anticaduta	Per sistemi anticaduta

Per tutte le operazioni di montaggio e smontaggio a rischio di caduta dall'alto, occorrerà provvedere all'installazione di idonee protezioni (parapetti normali) e, in assenza di esse, occorrerà adottare un idoneo sistema anticaduta costituito da imbracatura per il corpo intero e cordino con assorbitore di energia

ancorato alla linea di ancoraggio.

Per la esecuzione dei fori per la realizzazione degli ancoraggi dovranno essere utilizzati occhiali o visiere protettive.

MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Per i lavoratori addetti alla movimentazione manuale dei carichi, saranno valutate attentamente le condizioni di movimentazione e saranno calcolati sia i pesi limite raccomandati, sia gli indici di sollevamento. In funzione dei valori di questi ultimi saranno determinare a cura del medico competente le misure di tutela come previsto dal Protocollo Sanitario. Si rimanda alla valutazione specifica.

ATTIVITA' CONTEMPLATA

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
- ☛ 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 ineguale, 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

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

Generale

Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante. 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, occorrerà utilizzare carrelli specificamente progettati.

Postura

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 posizionare un oggetto in alto è consigliabile utilizzare una base stabile (scaletta, sgabello, ecc.) ed evitare di inarcare la schiena.

VALUTAZIONE ATTREZZATURE DA LAVORO E OPERE PROVVISORIALI

ATTREZZI MANUALI DI USO COMUNE

DESCRIZIONE

Utensili manuali quali martelli, pinze, cazzuole, pale, ecc. Devono essere integri, di buona qualità ed idonei alle lavorazioni da effettuare; i manici devono essere correttamente fissati e non devono presentare incrinature o scheggiature in grado di produrre ferite.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Elettrocuzione (in presenza di imp. Elettrici in tensione)	2	3	6
Caduta di materiale dall'alto (lavori in altezza)	2	3	6
Proiezione di schegge	2	3	6
Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. L'attrezzatura è corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08). L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza. Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego ed accertarsi che sia integro in tutte le sue parti. Impugnare saldamente gli utensili.

Caduta di materiale dall'alto

Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es.: riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto).

Scivolamenti, cadute a livello

Utilizzare l'attrezzo in condizioni di stabilità adeguata. I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro. Eseguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto o imbragato.

Elettrocuzione

I lavoratori non devono adoperare gli attrezzi manuali di uso comune su parti di impianti elettrici in tensione.

Proiezione di schegge

Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08).

Punture, tagli ed abrasioni

Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento. Non rimuovere i carter di protezione delle attrezzature.

Urti, colpi, impatti e compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto

BETONIERA A BICCHIERE

DESCRIZIONE

Attrezzatura utilizzata per la preparazione di malta o calcestruzzo. Se posta in aree a rischio di caduta dall'alto, essa dovrà essere protetta con idonea tettoia o del tipo integrata con protezione metallica.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Inalazione di polveri e fibre	2	2	4
Elettrocuzione	2	3	6
Cesoimento, stritolamento	2	2	4
Caduta di materiale dall'alto (in aree a rischio)	2	3	6
Getti e schizzi	2	2	4
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4
Allergeni	2	2	4
Rumore	Come da valutazione specifica		

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. L'attrezzatura è corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08). Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE".

L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.

L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato D.Lgs. 81/08). La betoniera a bicchiere è corredata da dalla dichiarazione di stabilità al ribaltamento firmata da un professionista abilitato.

Allergeni

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore.

È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

Caduta di materiale dall'alto

Verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia) prima di utilizzare la betoniera.

Getti e schizzi

Lavorando è indispensabile l'uso degli occhiali o paraocchi trasparenti.

Inalazione di polveri e fibre

Per ridurre la polverosità irrorare con acqua durante l'esecuzione di tracce o fori. Fare uso, qualora possibile, di impianti di aspirazione localizzata e delle attrezzature con abbattimento delle polveri raccolte. Fare uso di facciali filtranti per polveri da parte degli operai interessati; i facciali filtranti dovranno essere periodicamente sostituite.

Punture, tagli ed abrasioni

I pulsanti di avvio della betoniera a bicchiere saranno incassati sulla pulsantiera. Il pedale di sblocco del bicchiere della betoniera è munito superiormente e lateralmente di una protezione atta ad evitare azionamenti accidentali dello stesso. La betoniera a bicchiere è essere dotata di carter fisso contro il contatto con la cinghia e la relativa puleggia. La betoniera a bicchiere prevede la protezione del pignone e dei denti della corona con apposito carter. La betoniera a bicchiere prevede un dispositivo che impedisca il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica. Ai lavoratori deve essere vietato effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la betoniera a bicchiere in moto (Punto 1.6.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

Verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: alla tazza, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra prima dell'utilizzo della betoniera.

Elettrocuzione

La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra. Verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra prima di utilizzare la betoniera.

Rumore

Per l'uso dell'attrezzatura saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

Cesoimento, stritolamento

Sulla betoniera a bicchiere è installato uno schermo che impedisca il passaggio tra le razze del volante.

Ribaltamento

Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili

Urti, colpi, impatti e compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto

SEGA CIRCOLARE

DESCRIZIONE

Sega circolare utilizzata per il taglio di materiali diversi.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Proiezione del materiale	2	3	6
Elettrocuzione	2	3	6
Contatto accidentale con organi di trasmissione del moto	2	3	6
Punture, tagli e abrasioni	2	3	6
Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
Rumore	Come da valutazione specifica		

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

L'attrezzatura è corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08). Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE". L'attrezzatura possiede, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza. L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08). Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplosivi, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08). La sega circolare è dotata di una solida cuffia registrabile atta a evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge (Punto 5.5.3, Allegato V, D.Lgs. 81/08). La sega circolare è dotata di coltello divisore in acciaio, quando la macchina è usata per segare tavolame in lungo, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di 3 millimetri dalla dentatura per mantenere aperto il taglio (Punto 5.5.3, Allegato V, D.Lgs. 81/08). Utilizzare gli spingi pezzi. Le seghe circolari a pendolo, a bilanciere e simili devono essere provviste di cuffie di protezione conformate in modo che durante la lavorazione rimanga scoperto il solo tratto attivo del disco. Esse, inoltre, devono essere inoltre provviste di un dispositivo di sicurezza atto ad impedire che la lama possa uscire fuori dal banco dalla parte del lavoratore in caso di rottura dell'organo tirante (Punto 5.5.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08).

Ai lavoratori viene assolutamente vietato di effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la sega circolare in moto (Punto 1.6.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). E' vietato ai lavoratori l'uso dell'aria compressa per la pulizia della sega circolare.

Contatti con macchinari o organi in moto

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

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

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

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

Punture, tagli ed abrasioni

La lavorazione di pezzi di piccole dimensioni ancorché la macchina sia provvista dei prescritti mezzi di protezione, deve essere effettuata facendo uso di idonee attrezzature quali portapezzi, spingitoi e simili (punto 9, Allegato VI D.Lgs. 81/08). Il disco della sega circolare è fissato all'albero in maniera efficace. Il disco della sega circolare è mantenuto affilato. La sega circolare prevede un dispositivo in grado di impedire il riavviamento spontaneo dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica. Presso la sega circolare è reperibile uno spingipezzo per pezzi piccoli e/o particolari. Sulla sega circolare è installato un arresto di emergenza. (Punto 2.4, Allegato V - D.Lgs. 81/08) Sulla sega circolare saranno installati schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro in modo da impedirne il contatto (Punto 5.5.3, Allegato V, D.Lgs. 81/08) Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere vietati indumenti che possono impigliarsi, bracciali od altro. Durante l'uso della sega circolare per il taglio di tavolame in lungo dovrà essere ordinato ai lavoratori di utilizzare il coltello divisore in acciaio, applicato posteriormente alla lama a distanza di non più di 3 millimetri dalla dentatura per mantenere aperto il taglio (Punto 5.5.3, Allegato V, D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08). L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08). La macchina dovrà essere collegata all'impianto di terra.

Rumore

Effettuare la valutazione specifica del livello di esposizione al rumore ed adottare le conseguenti misure di prevenzione obbligatorie.

Proiezione di schegge

Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08). Sulla sega circolare è installata una cuffia registrabile in grado di impedire il contatto con l'utensile e la proiezione di schegge. (Punto 5.5.3, Allegato V - D.Lgs.81/08).

Durante l'uso della sega circolare dovrà essere ordinato ai lavoratori di utilizzare le regolate la cuffia registrabile atta a evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge (Punto 5.5.3, Allegato V, D.Lgs. 81/08).

Scivolamenti, cadute a livello

Verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti prima di utilizzare la sega a disco per metalli.

GANCI, FUNI, IMBRACATURE

DESCRIZIONE

Attrezzatura utilizzata per l'imbragatura dei carichi, che deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammassaggio. I ganci per apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi di chiusura dell'imbocco o essere conformati, per particolare profilo della superficie interna o limitazione dell'apertura di imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa. I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di trasporto devono portare, incisa o in rilievo, la chiara indicazione della portata massima ammissibile. E' assolutamente vietato l'utilizzo di ganci improvvisati e non regolamentari, prese in noleggio.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta di materiale dall'alto	2	3	6

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

L'attrezzatura è corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08). Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE". L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza. L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato D.Lgs. 81/08). I ganci devono essere provvisti di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo da impedire lo sganciamento di funi, catene e organi di presa. I ganci devono essere integri e privi di segni di usura, deterioramenti e lesioni. Quando non vengono impiegati mezzi di sollevamento che fanno uso di ganci, quest'ultimi, nei limiti del possibile, devono essere sollevati alla massima altezza o comunque posti in modo da non creare ostacolo al transito dei lavoratori.

Caduta di materiale dall'alto

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante (Punto 3.1.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08). I ganci devono riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile. (Punto 3.1.3, Allegato V - D.Lgs.81/08).

UTENSILI ELETTRICI PORTATILI

DESCRIZIONE

Piccoli utensili ad alimentazione elettrica utilizzati per lavori diversi nei cantieri edili.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>		
Elettrocuzione	2	3	6
Proiezione di schegge	2	3	6
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

L'attrezzatura è corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08). Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE".

L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.

L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08). È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore.

Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08).

Elettrocuzione

L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08). L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08). E' vietato l'uso dell'attrezzo a tensione superiore a 50 V verso terra nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche (punto 6.2.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08). Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non verranno collegati all'impianto di terra.

Proiezione di schegge

Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08). Sulla sega circolare è installata una cuffia registrabile in grado di impedire il contatto con l'utensile e la proiezione di schegge. (Punto 5.5.3, Allegato V - D.Lgs.81/08).

Durante l'uso della sega circolare dovrà essere ordinato ai lavoratori di utilizzare le regolate la cuffia registrabile atta a evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama e ad intercettare le schegge (Punto 5.5.3, Allegato V, D.Lgs. 81/08).

Rumore

Effettuare la valutazione specifica del livello di esposizione al rumore ed adottare le conseguenti misure di prevenzione obbligatorie.

Urti, colpi, impatti e compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE OBBLIGATORI (D.P.I.)

I lavoratori addetti all' utilizzo dovranno impiegare i seguenti D.P.I. con marcatura "CE" :

- Elmetto di protezione UNI EN 397
- Guanti antitaglio UNI EN 388, 420
- Calzature UNI EN 345, 344 (antiforo, sfilamento rapido, puntale in acciaio)
- Occhiali di protezione UNI EN 166

Se necessario da valutazione dell'esposizione quotidiana e settimanale al rumore, utilizzare cuffie o tappi.

MARTELLO PERFORATORE E TASSELLATORE

DESCRIZIONE

Attrezzo ad aria compressa utilizzato per demolizioni di intonaco, calcestruzzo, ecc. e forature varie.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Inalazione di polveri e fibre	2	3	6
Proiezione di schegge	2	3	6
Postura	2	2	4
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4
Vibrazioni	2	3	6
Elettrocuzione	2	2	4
Rumore			

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

L'attrezzatura è corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08). Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE".

L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.

L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato D.Lgs. 81/08).

Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08). I lavoratori dovranno utilizzare il martello pneumatico in modo da non arrecare danni alle strutture sottostanti.

Inalazione di polveri e fibre

Fare uso, qualora possibile, di impianti di aspirazione localizzata e delle attrezzature con abbattimento delle polveri raccolte. Fare uso di facciali filtranti per polveri da parte degli operai interessati; i facciali filtranti dovranno essere periodicamente sostituite.

Rumore

Per l'uso del martello elettrico dovranno essere osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. Effettuare la valutazione specifica del livello di esposizione al rumore ed adottare le conseguenti misure di prevenzione obbligatorie.

Proiezione di schegge

Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08).

Punture, tagli ed abrasioni

Durante la lavorazione ci si assicurerà che l'usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario viene verificato l'esatto montaggio della mola. Si dovrà evitare di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo.

Vibrazioni

Il martello pneumatico prevede un'impugnatura idonea a limitare la trasmissione delle vibrazioni al lavoratore.

Postura

Nell'uso del martello pneumatico si raccomanda ai lavoratori di assumere, in relazione al luogo di svolgimento dell'attività, la posizione di lavoro più adeguata possibile.

Elettrocuzione

I cavi elettrici del martello elettrico dovranno essere integri come pure il loro isolamento.

Il martello elettrico sarà dotato di doppio isolamento riconoscibile dal simbolo del 'doppio quadrato'.

L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08).

Urti, colpi, impatti e compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto

AUTOCARRO

DESCRIZIONE

Attrezzatura utilizzata per il trasporto di materiale edile di vario genere.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Elettrocuzione	2	3	6
Investimento	2	3	6
Ribaltamento	2	3	6
Incidenti tra automezzi	2	2	4

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. L'attrezzatura è corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08). L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza. L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato D.Lgs. 81/08). Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte a evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall'attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08).

- ☛ posizionare correttamente l'automezzo
- ☛ inserire il freno di stazionamento, lasciando il cambio dell'automezzo in folle
- ☛ posizionare la segnaletica di sicurezza
- ☛ inserire la presa di forza
- ☛ transennare la zona interessata dalle manovre
- ☛ abbassare le sponde dell'automezzo

Calore, fiamme, esplosione

Dotare le macchine operatrici di estintori portatili a polvere.

Elettrocuzione

Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi. Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra e della installazione di un interruttore differenziale ad alta sensibilità.

Incidenti tra automezzi

Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie.

Investimento

Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili. Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'.

Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere. Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.). Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere prima di utilizzare l'autocarro. Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autocarro. Dovrà essere garantita la visibilità del posto di guida prima di utilizzare l'autocarro. Verificare che la pressione delle ruote sia quella riportata nel libretto d'uso dell'autocarro.

Ribaltamento

Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità dell'autocarro. Durante il carico non sovraccaricare oltre misure il cassone in modo da impedire il ribaltamento durante lo scarico.

TRAPANO

DESCRIZIONE

Trapano ad alimentazione elettrica per la esecuzione di fori in materiali di diversa natura e consistenza, avvitare viti e miscelare sostanze.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Magnitudo	Rischio
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>		
Elettrocuzione	2	3	6
Proiezione di schegge	2	3	6
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4
Inalazione di polveri e fibre	2	2	4

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

L'attrezzatura è corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08). Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. L'attrezzatura è marcata "CE".

L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.

L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato D.Lgs. 81/08).

Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplosivi, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08). I pezzi da forare al trapano, che possono essere trascinati in rotazione dalla punta dell'utensile, devono essere trattenuti mediante morsetti od altri mezzi appropriati (Punto 5.4.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08).

Punture, tagli ed abrasioni

Il trapano portatile è munito di interruttore incorporato nell'incastellatura, che consenta di eseguire con facilità e sicurezza la messa in moto e l'arresto. (Punto 2.3, Allegato V - D.Lgs.81/08). Durante l'uso del trapano verrà accertato frequentemente lo stato di affilatura della punta.

Elettrocuzione

L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08). L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08). Durante l'uso dell'attrezzatura dovrà essere accertato che non vi siano cavi elettrici, tubi, tondini di ferro od altro all'interno dei materiali su cui intervenire.

Il cavo di alimentazione del trapano portatile sarà provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica. Il trapano portatile è provvisto di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del 'doppio quadrato'.

È vietato l'uso dell'attrezzo a tensione superiore a 50 V verso terra nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche (punto 6.2.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08).

Rumore

Effettuare la valutazione specifica del livello di esposizione al rumore ed adottare le conseguenti misure di prevenzione obbligatorie.

Proiezione di schegge

Nelle operazioni di scalpellatura, sbavatura, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, si devono predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate abbiano a recare danno alle persone (punto 1.5, Allegato VI D.Lgs. 81/08).

UTILIZZO DI AUTOBETONIERA

DESCRIZIONE

Attrezzatura (solo utilizzo) utilizzata per l'approvvigionamento del calcestruzzo in cantiere e proveniente dall'impianto di produzione. Dotato, in genere, di proprio autista esterno, l'automezzo dovrà attenersi alle disposizioni relative alla viabilità di cantiere e dovrà essere accompagnato da un preposto dall'ingresso fino al sito di scarico.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Cesoimento, stritolamento	2	2	4
Investimento	2	2	4
Caduta di materiale dall'alto	2	3	6
Caduta dall'alto	2	3	6
Getti e schizzi	2	2	4
Scivolamenti, cadute a livello	2	2	4
Punture, tagli e abrasioni	2	2	4
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4
Ribaltamento	2	3	6
Calore, fiamme, esplosione	1	3	3
Allergeni	2	2	4
Vibrazioni	Come da valutazione specifica		

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. L'attrezzatura è corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08). L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza. L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato D.Lgs. 81/08). Verificare l'integrità delle tubazioni dell'impianto oleodinamico prima di utilizzare l'autobetoniera. Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature. Verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza. Verificare la buona visibilità ed agibilità del percorso da effettuare. Non trasportare persone in cabina oltre quanto consentito dal libretto di circolazione. Dopo l'uso verificare che l'automezzo non abbia subito danneggiamenti durante l'uso. Dopo l'uso verificare ancora l'efficienza di comandi, impianti, dispositivi di protezione, ecc.. Segnalare tempestivamente eventuali anomalie riscontrate. Lasciare sempre in perfetta efficienza la macchina, curandone la pulizia, la lubrificazione, ecc.. Non trasportare carichi di calcestruzzo che superino la portata massima del mezzo o che generino instabilità nella rotazione del tamburo a causa dell'eccessiva solidità. Dopo l'uso pulire accuratamente il tamburo e le canalette di scarico. Tutti i mezzi vengono sottoposti a manutenzione ordinaria e straordinaria periodica per garantirne l'efficienza, osservando anche le eventuali disposizioni normative in vigore.

Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte a evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall'attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08).

Allergeni

Durante l'esecuzione della fase lavorativa ridurre al minimo la durata e l'intensità dell'esposizione dei lavoratori e la quantità dell'agente chimico da impiegare.

Tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati, formati e, se necessario, addestrati sulle modalità di impiego e di deposito delle sostanze o dei preparati pericolosi, sui rischi per la salute connessi con il loro utilizzo, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure da adottare in caso di emergenza, anche di pronto soccorso sulla base delle informazioni della scheda di sicurezza fornita dal produttore. È fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro.

È indispensabile indossare i dispositivi di protezione individuale (ad esempio: guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute) da adottare in funzione degli specifici agenti chimici presenti.

Conservare, manipolare e trasportare gli agenti chimici pericolosi secondo le istruzioni ricevute dal datore di lavoro.

Caduta dall'alto

Verificare l'efficienza della scaletta e dell'eventuale dispositivo di blocco in posizione di riposo prima di utilizzare l'autobetoniera.

Caduta di materiale dall'alto

L'autobetoniera dovrà prevedere un idoneo aggancio del secchione che sarà controllato periodicamente. Indossare l'elmetto sempre ed in particolare in prossimità di attrezzature di carico di materiale ed in concomitanza di altre lavorazioni.

Urti, colpi, impatti e compressioni

Verificare prima di iniziare il trasporto che canalette di scarico e scaletta siano bloccate.

Punture, tagli ed abrasioni

Controllare l'efficienza della protezione della catena di trasmissione e delle relative ruote dentate prima di utilizzare l'autobetoniera. Verificare l'efficienza delle protezioni degli organi in movimento prima di utilizzare l'autobetoniera. Se il canale di scarico viene assemblato e guidato manualmente fare attenzione a non pizzicarsi nell'aggancio dei vari tronconi e del suo orientamento.

Scivolamenti, cadute a livello

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).

Investimento

Durante l'uso dell'autobetoniera saranno allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.). (Art.2087 - Codice Civile). Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili. Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'. I percorsi riservati all'autobetoniera dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi. (Punto 3.3.3, Allegato V - D.Lgs.81/08). Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autobetoniera. Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi di guida prima di utilizzare l'autobetoniera. Verificare l'efficienza dei comandi e dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi. Verificare l'efficienza dei comandi dei freni, delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi del carro di perforazione. Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro. Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).

Cesoimento, stritolamento

Verificare l'efficienza dei comandi del tamburo rotante, della catena di trasmissione e delle ruote dentate.

Verificare l'efficienza delle protezioni relative a tutti gli organi soggetti a movimento. Non accedere al ripiano superiore presso la bocca del tamburo quando questo è in moto.

Getti e schizzi

Verificare l'integrità dell'impianto di scarico e dell'impianto oleodinamico, delle canalette supplementari e della scaletta pieghevole di ispezione al tamburo.

Ribaltamento

Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità dell'autobetoniera. L'autobetoniera deve mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2 metri dal ciglio di eventuali scavi e, in corrispondenza del ciglio dello scavo lungo il quale si posizionano le ruote dell'autobetoniera, dovrà essere posta una "battuta" invalicabile. Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo. Non percorrere piste inclinate lateralmente o in forte pendenza. Parcheggiare con il freno di stazionamento inserito ed assicurarsi della stabilità dell'automezzo.

Soffocamento, asfissia

Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).

Vibrazioni

L'autobetoniera è dotata di sedile ergonomico antivibrazioni

ESCAVATORE CON PINZA IDRAULICA

DESCRIZIONE

Macchina operatrice utilizzata per la demolizione di materiali di diversa natura, e di interi fabbricati, nell'ambito del cantiere, noleggiato all'occorrenza.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Inalazione di polveri e fibre	3	1	3
Rumore e vibrazioni	<i>Come da valutazione specifica</i>		
Calore, fiamme, esplosione	1	3	3
Investimento	1	4	4
Elettrocuzione (contatto con linee elettriche)	1	4	4
Scivolamenti, cadute a livello	2	1	2
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	1	2
Ribaltamento	1	4	4

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

L'attrezzatura è corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08). Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE".

L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.

L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato D.Lgs. 81/08). Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte a evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall'attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08). Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo (Art. 118, comma 4, D.Lgs. 81/08).

Prima di utilizzare l'escavatore con pinza idraulica, controllare le aree di lavoro per evitare pericolosi avvicinamenti a strutture pericolanti o a superfici cedevoli. Controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore dell'escavatore con pinza idraulica. Controllare l'efficienza dell'attacco della pinza e delle connessioni dei tubi dell'escavatore con pinza idraulica. Controllare l'efficienza dei comandi dell'escavatore con pinza idraulica. Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalare tempestivamente al diretto superiore eventuali gravi anomalie. Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). Prima di iniziare i lavori bisogna effettuare una ricognizione dello stato dei luoghi e la ricerca di reti di distribuzione elettrica aeree e interrate e delle altre fonti di energia. Se presenti richiedere all'Ente erogatore l'interruzione della fornitura per i tempi necessari alla fase lavorativa.

Inalazione di polveri e fibre

Per ridurre la polverosità irrorare con acqua durante l'esecuzione di tracce o fori. Fare uso, qualora possibile, di impianti di aspirazione localizzata e delle attrezzature con abbattimento delle polveri raccolte. Fare uso di facciali filtranti per polveri da parte degli operai interessati; i facciali filtranti dovranno essere periodicamente sostituite.

Scivolamenti, cadute a livello

Per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dall'escavatore con pinza azionare il dispositivo di blocco dei comandi.

Ribaltamento

Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità dell'autocarro. Durante il carico non sovraccaricare oltre misure il cassone in modo da impedire il ribaltamento durante lo scarico.

Rumore

Per l'uso dell'attrezzatura saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali. Attenersi alle misure di prevenzione obbligatorie in funzione del livello di esposizione calcolato.

Investimento

Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). Garantire la visibilità del posto di guida dell'escavatore con pinza idraulica. Verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro dell'escavatore con pinza idraulica siano regolarmente funzionanti.

Calore, fiamme, esplosione

Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore dell'escavatore con pinza e non fumare.

Urti, colpi, impatti e compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto

Vibrazioni

L'escavatore con pinza idraulica è dotato di sedile ergonomico antivibrazioni.

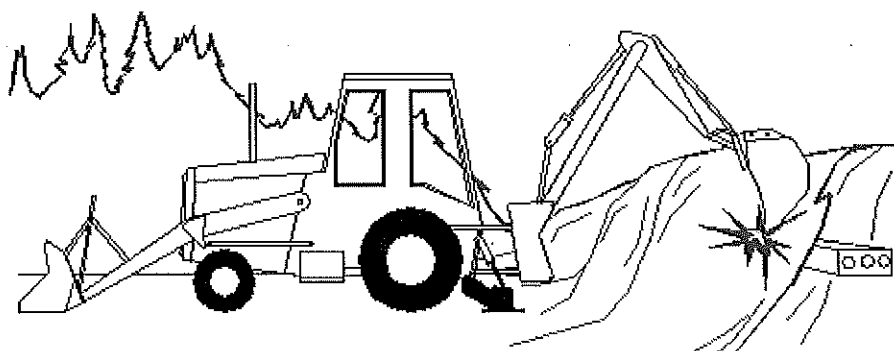


Figura 1 – Contatto con linee elettriche interrato

AUTOCARRO CON GRU

DESCRIZIONE

Attrezzatura utilizzata per il sollevamento di materiale edile di vario genere, noleggiato all'occorrenza e utilizzata solo da personale informato, formato ed addestrato.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Elettrocuzione	2	3	6
Investimento	2	3	6
Ribaltamento	2	3	6
Incidenti tra automezzi	2	2	4

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. L'attrezzatura è corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08). L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza. L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato D.Lgs. 81/08). Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte a evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall'attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08).

PRIMA DELL'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU

- ☞ controllare brache e gancio della Gru.
- ☞ individuare il peso del carico da movimentare.
- ☞ controllare a pulsantiera (che deve riportare in maniera chiara e precisa le indicazioni relative ai movimenti corrispondenti a ciascun comando) o, in mancanza della pulsantiera, controllare accuratamente le indicazioni riportate alle leve di comando che regolano gli spostamenti dei bracci gru e del gancio.
- ☞ controllare le attrezzature necessarie per il lavoro ed indossare i D.P.I. previsti.
- ☞ concordare con il preposto le manovre da effettuare.

DURANTE L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU

- ☞ posizionare correttamente l'automezzo
- ☞ verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze
- ☞ inserire il freno di stazionamento, lasciando il cambio dell'automezzo in folle
- ☞ posizionare la segnaletica di sicurezza
- ☞ inserire la presa di forza
- ☞ transennare la zona interessata dalle manovre del braccio della gru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru
- ☞ imbracare i carichi da movimentare
- ☞ non movimentare manualmente carichi troppo pesanti (maggiori di 30 Kg) e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile
- ☞ non usare impropriamente la gru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura
- ☞ abbassare le sponde dell'automezzo

- ☛ mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura
- ☛ durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico
- ☛ sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in modo graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra
- ☛ posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico
- ☛ un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura
- ☛ non manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo
- ☛ assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo
- ☛ ultimare le operazioni di carico/scarico, riporre il braccio nella posizione di riposo,
- ☛ escludere la presa di forza, alzare e bloccare le sponde dell'automezzo
- ☛ durante il trasporto procedere con cautela per non causare bruschi spostamenti del carico

DOPO L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU

- ☛ rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre
- ☛ scollegare elettricamente la gru
- ☛ ancorare la gru alle rotaie con i tenagioni

Calore, fiamme, esplosione

Dotare le macchine operatrici di estintori portatili a polvere.

Elettrocuzione

Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi. Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra e della installazione di un interruttore differenziale ad alta sensibilità.

Incidenti tra automezzi

Eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per i pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie.

Investimento

Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili. Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'. Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità. Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere. Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.). Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere prima di utilizzare l'autocarro. Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autocarro. Dovrà essere garantita la visibilità del posto di guida prima di utilizzare l'autocarro. Verificare che la pressione delle ruote sia quella riportata nel libretto d'uso dell'autocarro.

Ribaltamento

Controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità dell'autocarro. Durante il carico non sovraccaricare oltre misure il cassone in modo da impedire il ribaltamento durante lo scarico.

CANNELLO PER GUAINA

DESCRIZIONE

Attrezzo manuale utilizzato per saldare guaine e simili.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Calore, fiamme, esplosione	2	3	6
Ustioni	2	2	4
Gas e vapori	2	3	6
Rumore	2	2	4

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. L'attrezzatura è corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08). Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE".

L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.

L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato D.Lgs. 81/08). Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplosivi, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08). Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose.

Calore, fiamme, esplosione

Durante l'uso dell'attrezzatura dovranno essere allontanati gli eventuali materiali che, per la loro natura, risultino infiammabili, facilmente combustibili o danneggiabili. Quando ciò non è possibile detti materiali dovranno essere opportunamente protetti contro le scintille. Il trasporto nell'interno delle aziende e dei locali di lavoro degli apparecchi mobili di saldatura al cannello deve essere effettuato mediante mezzi atti ad assicurare la stabilità dei gasogeni e dei recipienti dei gas compressi o disciolti e ad evitare urti pericolosi (Punto 8.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08). I recipienti dei gas compressi o sciolti, ad uso di impianti fissi di saldatura, devono essere efficacemente ancorati, al fine di evitarne la caduta accidentale (punto 8.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08).

Non devono eseguirsi lavorazioni ed operazioni con fiamme libere o con corpi incandescenti a meno di 5 metri di distanza dai generatori o gasometri di acetilene (Punto 8.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).

Si raccomanda ai lavoratori che il cannello, il riduttore, le valvole e le altre apparecchiature dell'impianto di saldatura non devono mai essere lubrificate con oli e grassi in quanto queste sostanze, a contatto con l'ossigeno, si infiammano facilmente. Verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello prima dell'utilizzo del cannello per guaina. Verificare la funzionalità del riduttore di pressione prima dell'utilizzo del cannello per guaina. Controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e nelle tubazioni lunghe più di 5 m. Evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza delle tubazioni e della bombola del gas. Tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore. Nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas.

MINIPALA/MINIESCAVATORE BOB CAT**DESCRIZIONE**

Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente; utilizzata per piccoli e medi lavori nel settore edile.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Rumore	<i>Come da valutazione specifica</i>		
Calore, fiamme, esplosione	1	4	4
Cesoimento, stritolamento	1	3	3
Investimento	2	2	4
Ribaltamento	1	4	4
Punture, tagli e abrasioni	3	1	3
Urti, colpi, impatti e compressioni	3	1	3
Incidenti tra automezzi (in presenza di altri automezzi)	1	4	4
Vibrazioni	<i>Come da valutazione specifica</i>		

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

L'attrezzatura è corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08). Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE".

L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.

L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato D.Lgs. 81/08). Non percorrere lunghi tragitti in retromarcia. Mantenere puliti i comandi del dumper da grasso, olio, etc., e non rimuovere le protezioni del posto di guida. Eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego del dumper a motore spento, segnalando eventuali guasti. Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).

Urti, colpi, impatti e compressioni

Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire con il dumper le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta.

Punture, tagli ed abrasioni

Verificare la presenza del carter al volano del dumper.

Rumore

Per l'uso dell'attrezzatura saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali.

Investimento

Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). Verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni prima di utilizzare il dumper. Verificare l'efficienza dei gruppi ottici del dumper per

lavorazioni in mancanza di illuminazione. Verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro del dumper. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro.

Cesoimento, stritolamento

Si verifichi che il dumper sia dotato di idonei schermi protettivi contro il rischio di tranciamento degli arti del manovratore.

Calore, fiamme, esplosione

Durante i rifornimenti spegnere il motore del dumper e non fumare.

Ribaltamento

Controllare che i percorsi siano adeguati alla stabilità del dumper.

Incidenti tra automezzi

Durante gli spostamenti abbassare il cassone del dumper.

Vibrazioni

Il bob cat è dotato di sedile ergonomico antivibrazioni.

SMERIGLIATRICE

DESCRIZIONE

Attrezzo utilizzato per smerigliare superfici di diverso genere.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Inalazione di polveri e fibre	3	1	3
Rumore e vibrazioni	<i>Come da valutazione specifica</i>		
Elettrocuzione	1	4	4
Punture, tagli e abrasioni	3	1	3

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

L'attrezzatura è corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08). Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE".

L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza.

L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08). Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplodenti, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08). È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08). Sulla smerigliatrice angolare dovrà essere riportata l'indicazione del senso di rotazione e il numero massimo di giri.

Il lavoro viene iniziato progressivamente per permettere alla mola fredda della smerigliatrice di raggiungere gradualmente la temperatura di regime.

Punture, tagli ed abrasioni

Durante la lavorazione ci si assicurerà che l'usura della mola della smerigliatrice avvenga in modo uniforme; in caso contrario viene verificato l'esatto montaggio della mola. Si dovrà evitare di far esercitare alla mola della smerigliatrice una pressione eccessiva contro il pezzo.

Elettrocuzione

L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08). L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08). Il cavo di alimentazione della smerigliatrice angolare è provvisto di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica. La smerigliatrice angolare è dotata di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del 'doppio quadrato'.

Inalazione di polveri e fibre

Fare uso, qualora possibile, di impianti di aspirazione localizzata e delle attrezzature con abbattimento delle polveri raccolte. Fare uso di facciali filtranti per polveri da parte degli operai interessati; i facciali filtranti dovranno essere periodicamente sostituite.

Rumore

Effettuare la valutazione specifica del livello di esposizione al rumore ed adottare le conseguenti misure di prevenzione obbligatorie.

Vibrazioni

La smerigliatrice angolare prevede una impugnatura antivibrazioni

GRU A TORRE

DESCRIZIONE

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

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Elettrocuzione	2	3	6
Caduta dall'alto	2	3	6
Movimentazione manuale dei carichi	2	2	4
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4
Ribaltamento	1	3	3

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

Oltre alle misure generali di prevenzione e protezione nei confronti dei singoli Rischi individuati e riportati nella sezione specifica della relazione introduttiva, i lavoratori che utilizzeranno la presente attrezzatura dovranno attenersi alle seguenti istruzioni ed osservare le sottoriportate misure di prevenzione e protezione:

Generale

L'attrezzatura è corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08). Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti. Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE". L'attrezzatura deve possedere, in relazione alle necessità della sicurezza del lavoro, i necessari requisiti di resistenza e di idoneità ed essere mantenuta in buono stato di conservazione e di efficienza. L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato D.Lgs. 81/08). Presso la macchina, poichè vengono effettuate operazioni che presentano particolari pericoli, per prodotti o materie (infiammabili, esplosivi, corrosivi, a temperature dannose, asfissianti, irritanti, tossici o infettanti, taglienti o pungenti) dovranno essere esposte le disposizioni e le istruzioni concernenti la sicurezza delle specifiche lavorazioni (punto 1.8.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08). I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere scelti in modo da risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, nonché alle condizioni d'impiego con particolare riguardo alle fasi di avviamento e di arresto (Punto 3.1.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08). Quando due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sono installate o montate in un luogo di lavoro di modo che i loro raggi d'azione si intersecano, è necessario prendere misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e/o elementi delle attrezzature di lavoro stesse (Punto 3.2.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). Se l'operatore di un'attrezzatura di lavoro che serve al sollevamento di carichi non guidati non può osservare l'intera traiettoria del carico né direttamente né per mezzo di dispositivi ausiliari in grado di fornire le informazioni utili, deve essere designato un capomanovra in comunicazione con lui per guidarlo e devono essere prese misure organizzative per evitare collisioni del carico suscettibili di mettere in pericolo i lavoratori (Punto 3.2.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). La gru a torre sarà installata da personale qualificato ed esperto. Durante l'uso della gru a torre non dovranno essere adoperate le 'forche' se non per il prelievo e il deposito del materiale dai mezzi di trasporto su strada. In caso di presenza di più gru a torre dovrà essere tenuta una distanza di sicurezza, tra le stesse, in funzione dell'ingombro dei carichi.

Caduta di materiale dall'alto

Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). I lavori devono essere organizzati in modo

tale che, quando un lavoratore aggancia o sgancia manualmente un carico, tali operazioni possano svolgersi con la massima sicurezza e, in particolare, che il lavoratore ne conservi il controllo diretto o indiretto (Punto 3.2.4, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia e di altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse le piattaforme semplici e le imbracature (Punto 3.2.9, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). Non è consentito far passare i carichi al di sopra di luoghi di lavoro non protetti abitualmente occupati dai lavoratori. In tale ipotesi, qualora non sia possibile in altro modo il corretto svolgimento del lavoro, si devono definire ed applicare procedure appropriate. (punto 3.1.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). I ganci della gru a torre saranno provvisti di dispositivi di chiusura degli imbocchi e dovranno riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile. (Punto 3.1.3, Allegato V - D.Lgs.81/08). La gru a torre dovrà risultare provvista di limitatori di carico e di movimento. Durante l'uso della gru a torre i lavoratori dovranno imbracare il carico secondo quanto insegnato loro; in casi particolari dovranno rifarsi al capocantiere. Durante l'uso della gru a torre le postazioni fisse di lavoro sotto il raggio di azione dovranno essere protette con un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di tre metri da terra. Durante l'uso della gru a torre dovranno essere adottate misure idonee per garantire la stabilità della gru e dei carichi (cesti, imbracature idonee, ecc.). Durante l'uso della gru a torre su rotaia dovrà essere posizionata una specifica segnaletica di sicurezza (attenzione ai carichi sospesi, vietato sostare o passare sotto i carichi sospesi, ecc.).

Urti, colpi, impatti e compressioni

Durante l'uso della gru a torre dovrà essere impedito l'accesso nello spazio di rotazione con parapetti normali alti un metro.

Elettrocuzione

La macchina sarà collegata all'impianto di terra. L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

Movimentazione manuale dei carichi

Per la movimentazione di materiali pesanti verrà usata la gru a torre.

Ribaltamento

Le attrezzature di lavoro smontabili o mobili che servono a sollevare carichi devono essere utilizzate in modo tale da garantire la stabilità dell'attrezzatura di lavoro durante il suo impiego, in tutte le condizioni prevedibili e tenendo conto della natura del suolo (Punto 3.1.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). L'utilizzazione all'aria aperta di attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati deve essere sospesa allorché le condizioni meteorologiche si degradano ad un punto tale da mettere in pericolo la sicurezza di funzionamento esponendo così i lavoratori a rischi. Si devono adottare adeguate misure di protezione per evitare di esporre i lavoratori ai rischi relativi e in particolare misure che impediscano il ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro (Punto 3.2.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08). Sulla gru a torre sarà indicata in modo visibile la portata alle diverse distanze dal fulcro. (Punto 3.1.3, Allegato V - D.Lgs. 81/08).

PONTI SU RUOTE

DESCRIZIONE

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- ☛ I ponti a torre su ruote saranno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risulteranno idonei allo scopo e saranno mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro
- ☛ La stabilità sarà garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti
- ☛ Nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire non è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi
- ☛ Saranno dotati di una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non saranno ribaltati
- ☛ Per quanto riguarda la portata, non saranno previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione
- ☛ I ponti saranno usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture
- ☛ Sull'elemento di base troverà spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta dall'alto	2	3	6
Caduta di materiale dall'alto	2	3	6
Ribaltamento	2	3	6
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4
Elettrocuzione (In presenza di linee elettriche aeree o impianti in tensione)	2	2	4

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

I ponti con altezza superiore a m 6 saranno corredati con piedi stabilizzatori. Il piano di scorrimento delle ruote risulterà compatto e livellato. Le ruote saranno metalliche, con diametro non inferiore a cm 20 e larghezza almeno pari a cm 5, corredate di meccanismo di bloccaggio. Col ponte in opera risulteranno sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori. Il ponte sarà corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità. Per impedirne lo sfilo sarà previsto un blocco all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali. L'impalcato sarà completo e ben fissato sugli appoggi. Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro sarà regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapièda alta almeno cm 20. Per l'accesso ai vari piani di calpestio saranno utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano una inclinazione superiore a 75° saranno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza. Per l'accesso saranno consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile. All'esterno e per altezze considerevoli, i ponti saranno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. Il ponte su ruote dovrà essere realmente tale e non dovrà rientrare nel regime imposto dalla autorizzazione ministeriale. Dovranno essere rispettate con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore. Dovrà sempre essere verificato il buon stato di elementi, incastri, collegamenti ed il ponte dovrà essere montato in tutte le parti, con tutte i componenti. Dovrà sempre essere accertata la perfetta planarità e verticalità della struttura e, se il caso, il carico del ponte dovrà essere ripartito sul terreno con tavoloni. Verificare sempre l'efficacia del blocco ruote. Utilizzare sempre i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna.

Sul ponte non dovranno essere installati apparecchi di sollevamento. E' vietato effettuare spostamenti con persone sopra il ponte. I ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, non devono essere spostati quando su di essi si trovano lavoratori o sovraccarichi (Punto 4.2.1, Allegato V, D. Lgs. 81/08).

Caduta dall'alto

Il ponteggio mobile dovrà essere ancorato saldamente alla costruzione almeno ogni 2 piani (Art.140, comma 4 - D. Lgs. 81/08). E' ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all' Allegato XXIII del D.Lgs. 81/08. I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati (Art.140, comma 1 - D. Lgs. 81/08). Il ponteggio mobile deve essere impiegato solo dove il piano di scorrimento delle ruote risulta livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente.(Art.140, comma 2 - D. Lgs. 81/08).

Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti. (Art.140, comma 3 - D.Lgs. 81/08). Per i lavori superiori a cinque giorni dovrà essere costruito, per il ponteggio mobile, il sottoponte in maniera identica al ponte di lavoro a distanza non superiore a m 2,50.(Art.128, comma 2 - D.Lgs.81/08). I parapetti del ponteggio mobile saranno quelli previsti dal costruttore (altezza 1 metro, tavola fermapièdi e corrente intermedio ovvero alti 1 metro, tavola fermapièdi e luce libera minore di 60 cm). Il montaggio e lo smontaggio del ponteggio mobile viene eseguito da personale esperto. (Art.136, comma 6 - D. Lgs. 81/08).

Elettrocuzione

Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre. In caso di presenza di linee elettriche o impianti in tensione è vietato operare a distanze inferiori a quelle riportate nella tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 (*Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette*).

Ribaltamento

Verificare la stabilità e bloccare le ruote dell'attrezzatura prima di salire. Ancorare la struttura ogni 4 m di sviluppo oppure dotare i montanti di idonei stabilizzatori. Verificare la stabilità dei montanti durante il montaggio. Non sporgersi all'esterno.

Urti, colpi, impatti e compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto

SCALE PORTATILI

DESCRIZIONE

Una scala è un attrezzo con 2 montanti e 2 o più gradini o pioli sui quali una persona può salire o scendere

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta dall'alto	2	3	6
Caduta di materiale dall'alto	2	3	6
Ribaltamento	2	3	6

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08).

Caduta dall'alto

I pioli della scala dovranno risultare incastrati nei montanti. (Art.113 - D.Lgs.81/08). La scala prevede dispositivi antisdruciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti. (Art.113, comma 3, D.Lgs. 81/08). Quando la scala supera gli 8 metri verrà munita di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione. (Art.113, comma 8 - D.Lgs. 81/08). Durante l'uso della scala la stessa presenta sempre minimo un montante sporgente di almeno un metro oltre il piano di accesso. Durante l'uso saltuario della scala la stessa viene trattenuta al piede da altra persona.

Caduta di materiale dall'alto

Durante il lavoro sulle scale, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (punto 1.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08).

Ribaltamento

Durante l'uso della scala la stessa viene vincolata con ganci all'estremità superiore o altri sistemi per evitare sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, ecc..

PONTE SU CAVALLETTI

DESCRIZIONE

Trattasi di ponti costituiti da tavolati in legno montati su supporti metallici (cavalletti), utilizzati per la esecuzione di lavori di diversa natura.

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI

Descrizione del Pericolo	Probabilità	Danno	Rischio
Caduta di materiale dall'alto	2	3	6
Caduta dall'alto	2	3	6
Urti, colpi, impatti e compressioni	2	2	4

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ED ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

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

Generale

Durante il montaggio e lo smontaggio del ponte su cavalletti è presente una persona esperta per dirigere le varie fasi di lavorazione. (Art.136 - D. Lgs. 81/08). E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti (Punto 2.2.2.4, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08).

Caduta dall'alto

Il ponte su cavalletti dovrà essere munito di un regolare parapetto normale con arresto al piede. E' 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 (Punto 1.7, Allegato IV, D.Lgs. 81/08).

Il ponte su cavalletti deve essere usato solo al suolo o all' interno di edifici. I ponti su cavalletti non devono aver altezza superiore a metri 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi. (Art. 139, comma 1, D.Lgs. 81/08). La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti (Punto 2.2.2.2, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08). La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio (Punto 2.2.2.3, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08). Non dovranno essere mai usate scale doppie al posto dei regolari cavalletti. Le tavole del ponte su cavalletti avranno spessore di 5 cm. (Punto 2.1.3.3, lettera b), Allegato XVIII - D.Lgs 81/08). Il montaggio e lo smontaggio del ponte su cavalletti viene eseguito da personale esperto e con materiali omologati. (Art.136, comma 6 - D. Lgs. 81/08). I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi da tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato. (Punto 2.2.2.1. Allegato XVIII D.Lgs. 81/08)

Urti, colpi, impatti e compressioni

Gli urti, i colpi, gli impatti con parti mobili o fisse di macchine (bracci) o con materiali sospesi in movimentazione aerea, devono essere impediti limitando l'accesso alla zona pericolosa con barriere e segnali di richiamo di pericolo fino alla conclusione dei lavori. Le operazioni devono essere svolte sotto la sorveglianza di un preposto. Gli addetti durante la fase per la protezione dal rischio residuo devono indossare l'elmetto

MISURE GENERALI DI TUTELA ED EMERGENZE

MISURE GENERALI DI TUTELA

Sono state osservate tutte le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, come definite all' art. 15 del D.Lgs. 81/08, e precisamente:

- ☛ E' stata effettuata la valutazione di tutti i rischi per la salute e la sicurezza, così come descritta nel presente DVR.
- ☛ E' stata prevista la programmazione della prevenzione, mirata ad un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente e dell'organizzazione del lavoro
- ☛ Come dettagliato nel documento di valutazione, si è provveduto all'eliminazione dei rischi e, ove ciò non è possibile, alla loro riduzione al minimo in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico
- ☛ Sono stati rispettati i principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, in particolare al fine di ridurre gli effetti sulla salute del lavoro monotono e di quello ripetitivo
- ☛ E' stata attuata, per quanto possibile, la riduzione dei rischi alla fonte
- ☛ E' stata prevista la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso
- ☛ E' stato limitato al minimo il numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio
- ☛ E' stato previsto un utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro
- ☛ E' stata data la priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale
- ☛ E' stato previsto il controllo sanitario dei lavoratori
- ☛ Verrà effettuata l' adeguata informazione e formazione per i lavoratori, per dirigenti, i preposti e per i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza
- ☛ Verranno impartite istruzioni adeguate a tutti i lavoratori
- ☛ E' stata prevista la partecipazione e la consultazione dei lavoratori e del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
- ☛ E' stata effettuata un' attenta programmazione delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza, anche attraverso l'adozione di codici di condotta e di buone prassi. A tale proposito è stato istituito uno specifico scadenziario che consentirà il controllo nel tempo delle azioni previste per il miglioramento nel tempo della sicurezza dei lavoratori
- ☛ Sono state dettagliate le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato, compreso l'uso di segnali di avvertimento e di sicurezza
- ☛ E' stata programmata la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti.

Le misure relative alla sicurezza, all'igiene ed alla salute durante il lavoro non comporteranno mai oneri finanziari per i lavoratori.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (D.P.I.)



Come indicato all' art. 74 del D.Lgs. 81/08, si intende per Dispositivo di Protezione Individuale, di seguito denominato **DPI**, qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo

di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

Come indicato nelle diverse attività lavorative oggetto del presente documento di valutazione dei rischi, e come previsto dall' art. 75 del D.Lgs. 81/08, è stato previsto l'impiego obbligatorio dei DPI quando i rischi non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro.

I DPI saranno conformi alle norme di cui al D.Lgs. 4 dicembre 1992 n. 475, e sue successive modificazioni e saranno:

- ☞ adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore
- ☞ adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro

Essi, inoltre :

- ☞ terranno conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore
- ☞ potranno essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità

In caso di rischi multipli che richiedono l'uso simultaneo di più DPI, come indicati nelle schede di sicurezza riportate nel seguito, questi devono essere tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti.

Ai fini della scelta dei DPI, il datore di lavoro:

- ☞ ha effettuato l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi
- ☞ ha individuato le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi stessi, tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi DPI
- ☞ ha valutato, sulla base delle informazioni e delle norme d'uso fornite dal fabbricante a corredo dei DPI, le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato e le ha raffrontate con le caratteristiche individuate nella scelta degli stessi
- ☞ provvederà ad aggiornare la scelta ogni qualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione.

Anche sulla base delle norme d'uso fornite dal fabbricante, sono state individuate, come indicato nell' art. 77, comma 2 del D.Lgs. 81/08, le condizioni in cui i DPI devono essere usati, specie per quanto riguarda la durata dell'uso, in funzione di:

- a) entità del rischio;
- b) frequenza dell'esposizione al rischio;
- c) caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore;
- d) prestazioni del DPI.

Sarà cura del Datore di lavoro:

- ☞ Mantenere in efficienza i DPI e assicurarne le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie e secondo le eventuali indicazioni fornite dal fabbricante;
- ☞ Provvedere a che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;
- ☞ Fornire istruzioni dettagliate, ma comprensibili per i lavoratori
- ☞ Destinare ogni DPI ad un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prendere misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori

- ☛ Informare preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
- ☛ Rendere disponibile nell'azienda ovvero unità produttiva informazioni adeguate su ogni DPI;
- ☛ Stabilire le procedure aziendali da seguire, al termine dell'utilizzo, per la riconsegna e il deposito dei DPI;
- ☛ Assicurare una formazione adeguata e organizzare uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Particolare addestramento verrà effettuato in caso di utilizzo dei DPI di protezione dell'udito e dei seguenti DPI rientranti in terza categoria:

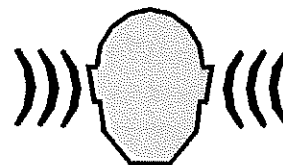
- ☛ gli apparecchi di protezione respiratoria filtranti contro gli aerosol solidi, liquidi o contro i gas irritanti, pericolosi, tossici o radiotossici
- ☛ gli apparecchi di protezione isolanti, ivi compresi quelli destinati all'immersione subacquea;
- ☛ i DPI che assicurano una protezione limitata nel tempo contro le aggressioni chimiche e contro le radiazioni ionizzanti
- ☛ i DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non inferiore a 100 °C, con o senza radiazioni infrarosse, fiamme o materiali in fusione;
- ☛ i DPI per attività in ambienti con condizioni equivalenti ad una temperatura d'aria non superiore a -50 °C;
- ☛ i DPI destinati a salvaguardare dalle cadute dall'alto;
- ☛ i DPI destinati a salvaguardare dai rischi connessi ad attività che espongano a tensioni elettriche pericolose o utilizzati come isolanti per alte tensioni elettriche;

Ai lavoratori sono stati consegnati i seguenti DPI:

- Elmetto di protezione UNI EN 397
- Guanti antitaglio UNI EN 388, 420
- Calzature UNI EN 345, 344 (antiforo, sfilamento rapido, puntale in acciaio)
- Inserti auricolari UNI EN 352-2
- Mascherina UNI EN 149 (classe FFP2)
- Occhiali di protezione UNI EN 166
- Imbracatura di sicurezza UNI EN 361

ESPOSIZIONE AL RUMORE

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



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

CLASSI DI RISCHIO E RELATIVE MISURE DI PREVENZIONE

Fascia di appartenenza (Classi di Rischio)	Sintesi delle Misure di prevenzione (Per dettagli vedere le singole valutazioni)
Classe di Rischio 0 Esposizione ≤ 80 dB(A) $p_{peak} \leq 135$ dB(C)	Nessuna azione specifica (*)
Classe di Rischio 1 $80 < \text{Esposizione} < 85$ dB(A) $135 < p_{peak} < 137$ dB(C)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore DPI : messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione individuale dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera a) VISITE MEDICHE : solo su richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità
Classe di Rischio 2 $85 \leq \text{Esposizione} \leq 87$ dB(A) $137 \leq p_{peak} \leq 140$ dB(C)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore DPI : Scelta di DPI dell'udito che consentano di eliminare il rischio per l'udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (Art. 193, comma 1, lettera c, del D.Lgs. 81/08. Il Datore di Lavoro esige che vengano indossati i DPI dell'udito (art. 193 D.Lgs. 81/08, comma 1, lettera b) VISITE MEDICHE : Obbligatorie MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : Vedere distinta
Classe di Rischio 3 Esposizione > 87 dB(A) $p_{peak} > 140$ dB(A)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo la loro esposizione al rumore DPI : Imposizione dell'obbligo di indossare DPI dell'udito in grado di abbassare

	<p>l'esposizione al di sotto del valore limite, salvo richiesta e concessione di deroga da parte dell'organo di vigilanza competente (art. 197, comma 1, D.Lgs. 81/08)</p> <p>Verifica dell'efficacia dei DPI e che gli stessi mantengano un livello di rischio uguale od inferiore ai livelli inferiori di azione .</p> <p>VISITE MEDICHE : Obbligatorie</p> <p>MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE : Vedere distinta</p>
--	--

(*) Nel caso in cui il Livello di esposizione sia pari a 80 dB(A) verrà effettuata la Formazione ed informazione in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.

MISURE TECNICHE ORGANIZZATIVE

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

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

N.B.: Per i livelli di esposizione al rumore e vibrazioni, si fa riferimento alla valutazione specifica.

STRESS LAVORO-CORRELATO

Accordo europeo dell'8 ottobre 2004

Lo stress è uno stato, che si accompagna a malessere e disfunzioni fisiche, psicologiche o sociali ed che consegue dal fatto che le persone non si sentono in grado di superare i gap rispetto alle richieste o alle attese nei loro confronti. L'individuo è capace di reagire alle pressioni a cui è sottoposto nel breve termine, e queste possono essere considerate positive (per lo sviluppo dell'individuo stesso), ma di fronte ad una esposizione prolungata a forti pressioni egli avverte grosse difficoltà di reazione. Inoltre, persone diverse possono reagire in modo diverso a situazioni simili e una stessa persona può, in momenti diversi della propria vita, reagire in maniera diversa a situazioni simili. Lo stress non è una malattia ma una esposizione prolungata allo stress può ridurre l'efficienza sul lavoro e causare problemi di salute. Lo stress indotto da fattori esterni all'ambiente di lavoro può condurre a cambiamenti nel comportamento e ridurre l'efficienza sul lavoro. Tutte le manifestazioni di stress sul lavoro non vanno considerate causate dal lavoro stesso. Lo stress da lavoro può essere causato da vari fattori quali il contenuto e l'organizzazione del lavoro, l'ambiente di lavoro, una comunicazione "povera", ecc.

I **sintomi** più frequenti sono: affaticamento mentale, cefalea, gastrite, insonnia, modificazione dell'umore, depressione ed ansia, dipendenza da farmaci.

I **fattori** che causano stress possono essere:

- ☛ lavoro ripetitivo ed arido
- ☛ carico di lavoro e di responsabilità eccessivo o ridotto
- ☛ rapporto conflittuale uomo - macchina
- ☛ conflitti nei rapporti con colleghi e superiori
- ☛ fattori ambientali (rumore, presenza di pubblico...)
- ☛ lavoro notturno e turnazione

Si provvederà alla tutela, in particolare, della salute psichica lesa o messa in pericolo dalla cattiva organizzazione delle risorse umane, la tutela del rischio specifico da stress lavorativo di una particolare categoria di lavoratori che in ragione delle peculiarità della prestazione lavorativa sono i soggetti più esposti alla sindrome in esame.

Verranno effettuati adeguati controlli periodici sui lavoratori, in quanto solo attraverso i singoli controlli è possibile acquisire quelle conoscenze sulla base delle quali il datore di lavoro è in grado evitare il rischio specifico dello stress lavorativo (ad esempio non assegnare turni notturni una persona che ha già manifestato e magari curato sindromi depressive) con una diversa organizzazione del personale, secondo il normale criterio del prevedibile ed evitabile.

Ai tradizionali fattori di rischio inoltre si affiancano oggi "nuovi fattori", legati al rapporto persona-lavoro, agli aspetti relazionali e motivazionali, alla disaffezione, all'insoddisfazione, al malessere collegato al ruolo del singolo lavoro, alle relazioni con i colleghi ed i capi, alle vessazioni morali e sessuali, al rapporto con le tecnologie e con le loro continue evoluzioni. Il fenomeno del disagio lavorativo sta assumendo sempre maggiore rilevanza ed esprime il cedimento psicofisico del lavoratore-lavoratrice nel tentativo di adattarsi alle difficoltà del confronto quotidiano con la propria attività lavorativa.

Lo stress non è una malattia, ma può causare problemi di natura fisica e mentale quando le pressioni e le richieste diventano eccessive e assillanti, con effetti negativi per i lavoratori e le aziende. Lo stress dipende dal contesto di lavoro (organizzazione, ruolo, carriera, autonomia, rapporti interpersonali) e dal contenuto del lavoro (ambiente, attrezzature, orario, carico-ritmi, formazione, compiti).

Esso si può prevenire attraverso una valutazione del rischio simile a quella applicata a tutti gli altri rischi sul posto di lavoro, coinvolgendo i lavoratori e le lavoratrici e i loro rappresentanti, gli RLS.

Il mobbing produce stress e lo stress facilita l'insorgere di situazioni di mobbing.

E' importante distinguerli, perché diverse sono le cause e diversi i rimedi. In particolare il mobbing si configura come l'insieme di azioni personali e impersonali aggressive, violente, ripetute, immotivate, individuali o di gruppo che incidono in modo significativo sulla condizione emotiva e psicofisica di un individuo o di un gruppo di individui.

MISURE DI PREVENZIONE ADOTTATE

- ☛ Verrà data ai singoli lavoratori la possibilità di scegliere le modalità di esecuzione del proprio lavoro;
- ☛ Si cercherà di diminuire il più possibile l'entità delle attività monotone e ripetitive;
- ☛ Verranno aumentate le informazioni concernenti gli obiettivi;

- ✎ Sarà sviluppato uno stile di leadership;
- ✎ Si eviteranno definizioni imprecise di ruoli e mansioni.
- ✎ Verranno distribuiti/comunicati efficacemente gli standard ed i valori dell'organizzazione a tutti i livelli organizzativi, per esempio tramite manuali destinati al personale, riunioni informative, bollettini;
- ✎ Si farà in modo che gli standard ed i valori dell'organizzazione siano noti ed osservati da tutti i lavoratori dipendenti;
- ✎ Si provvederà al miglioramento della responsabilità e della competenza del management per quanto riguarda la gestione dei conflitti e la comunicazione;
- ✎ Si stabilirà un contatto indipendente per i lavoratori;
- ✎ Verranno coinvolti i dipendenti ed i loro rappresentanti nella valutazione del rischio e nella prevenzione dello stress lavoro-correlato.

Si fa riferimento all'allegata valutazione specifica.

Normativa

Ricordiamo che al rischio biologico viene dedicato il Titolo X del D.Lgs. 81/2008 "- che ha confermato la Direttiva della Comunità Europea 679/90, già in precedenza recepita dal D.Lgs. 626/94 "- e che le modifiche del D.Lgs. 106/09 riguardano l'art 272, comma 2, lett. c) dove si aggiunge che il datore di lavoro progetta adeguatamente i processi lavorativi anche attraverso l'uso di dispositivi di sicurezza atti a proteggere dall'esposizione accidentale ad agenti biologici.

Gli agenti patogeni sono classificati in base alla pericolosità degli agenti biologici, sulla suddivisione di tali agenti in gruppi secondo il rischio di infezione per l'uomo:

- **gruppo 1:** agenti con poca probabilità di causare malattie in soggetti umani;
- **gruppo 2:** agenti che possono causare malattie nell'uomo e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaghino nelle comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;
- **gruppo 3:** agenti che possono causare malattie gravi nell'uomo e costituire un serio rischio per i lavoratori; possono propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche (come ad esempio per HBV, HCV, HIV...);
- **gruppo 4:** agenti che possono provocare malattie gravi nell'uomo, costituire un serio rischio per i lavoratori, presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità, non essendo disponibili di norma efficaci misure profilattiche o terapeutiche (come ad esempio virus Ebola).

L'Allegato XLVI del D.Lgs. 81/2008 elenca gli agenti biologici classificati nel gruppo 2,3 e 4.

Nel caso di **esposizione accidentale professionale** a sangue o altro materiale biologico l'operatore coinvolto dovrà seguire specifiche procedure e le prime misure da attuare consistono nei seguenti atti:

- far aumentare il sanguinamento se trattasi di ferita, nel caso applicare anche un laccio emostatico a monte della stessa;
- eseguire abbondante detersione con acqua e sapone;
- disinfettare bene la ferita;
- se vi sia stato contatto con il cavo orale occorre risciacquare con acqua corrente;
- se c'è stato contatto con le congiuntive occorre risciacquare con acqua corrente a lungo (per almeno 10 minuti);
- l'operatore esposto va inviato al Pronto Soccorso per gli altri interventi del caso.

Poteniale esposizione per gestione emergenza sanitaria:

È comunque possibile il contatto, da parte degli addetti, con materiale biologico potenzialmente infetto in caso di primo soccorso a collega ferito/colto da malore. Quali misure di riduzione del rischio gli addetti sono edotti in materia di primo soccorso e sulle procedure di emergenza da applicare in caso di bisogno. Sui luoghi di lavoro è garantita la presenza di un addetto/i al primo soccorso debitamente formati ad intervenire in caso di emergenza. È disponibile la cassetta di primo soccorso il cui contenuto è conforme. Il contenuto viene verificato ed aggiornato in seguito ad ogni utilizzo e controllato periodicamente. La cassetta di primo soccorso è ubicata su ogni piano ed in ogni mezzo aziendale. All'interno della cassetta sono presenti i DPI necessari al primo intervento.

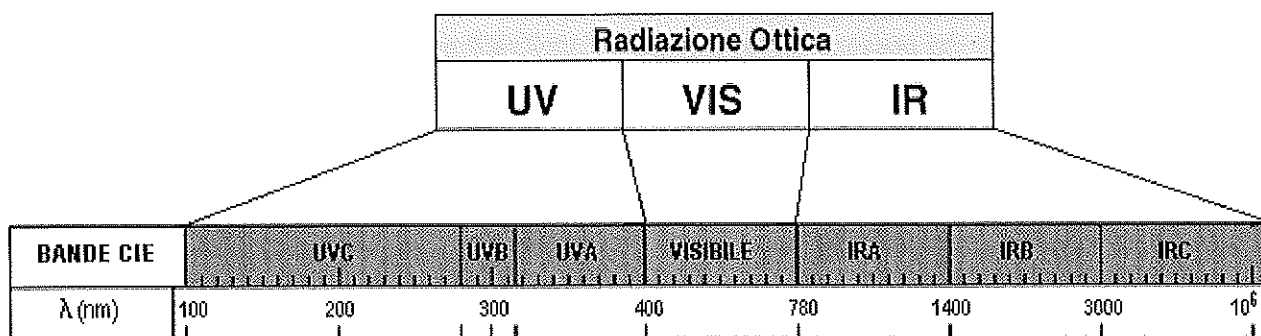
Fonti di rischio	Evento
Taglio accidentale, abrasioni	Trasmissione tetano
Morso di cane	Trasmissione tetano, zoonosi
Punture insetti e vespe	Sensibilizzazione
Morso serpenti	Avvelenamento

Considerazioni

Non vi sono nella ditta dipendenti sensibili alla puntura di insetti e vespe. Il rischio rilevante per la tipologia di attività è la possibilità di contrarre il tetano. Per tale motivo si provvede alla vaccinazione antitetanica per tutti i dipendenti.

RADIAZIONI OTTICHE

Le radiazioni ottiche possono essere prodotte sia da fonti *naturali* che *artificiali*. La sorgente naturale per eccellenza è il *sole* che, come è noto, emette in tutto lo spettro elettromagnetico. Le sorgenti artificiali, invece, possono essere di diversi tipi, a seconda del principale spettro di emissione e a seconda del tipo di fascio emesso (coerente o incoerente). Per quanto riguarda lo spettro di emissione, oltre all'ampia gamma di **lampade** per l'illuminazione che emettono principalmente nel visibile, esistono lampade ad UVC per la sterilizzazione, ad UVB-UVA per l'abbronzatura o la fototerapia, ad UVA per la polimerizzazione o ad IRA-IRB per il riscaldamento. Tutte le precedenti lampade emettono luce di tipo incoerente, mentre, nel caso dei **laser**, si è in presenza di sorgenti monocromatiche (una sola lunghezza d'onda), con fascio di elevata densità di energia, altamente direzionali e, appunto, coerenti (la fase di ciascun fotone viene mantenuta nel tempo e nello spazio). La possibilità di focalizzare un fascio di questo tipo anche a grandi distanze impone una certa cautela nell'utilizzo dei laser e, in molti casi, l'obbligo di adeguate misure di protezione per coloro che ne possono venire a contatto. Da qui la necessità di suddividere i laser in 4 classi, che vanno dalla classe 1, in cui non è pericolosa l'osservazione prolungata e diretta del fascio, alla classe 4, in cui è pericolosa anche l'osservazione della luce diffusa da uno schermo.



Effetti sulla salute

I principali rischi per l'uomo derivanti da un'eccessiva esposizione a radiazioni ottiche riguardano essenzialmente due organi bersaglio, l'**occhio** in tutte le sue parti (cornea, cristallino e retina) e la **cute**. Come per le radiazioni ionizzanti, i danni procurati a tali organi possono avere un ben preciso rapporto di causa-effetto, cioè è possibile stimare una dose soglia affinché il danno si manifesti (effetto deterministico), oppure può non esserci una correlazione tra causa ed effetto ed allora si parla di effetto stocastico. Non tutte le lunghezze d'onda appartenenti alle radiazioni ottiche, inoltre, hanno gli stessi effetti su occhio e cute, come mostrato nella tabella sottostante.

RADIAZIONE OTTICA	OCCHIO	CUTE
ULTRAVIOLETTO	fotocheratoconjuntivite (UVB-UVC), cataratta fotochimica (UVB)	eritema (UVB-UVC), sensibilizzazione (UVA-UVB), fotoinvecchiamento (UVC-UVB-UVA), cancerogenesi (UVB-UVA)
VISIBILE	Foto retinite in particolare da luce blu , 380-550 nm)	fotodermatosi
INFRAROSSO	ustioni corneali (IRC-IRB), cataratta termica (IRB-IRA), danno termico retinico (IRA)	vasodilatazione, eritema, ustioni

Nel caso in cui la sorgente luminosa sia rappresentata da un laser, gli effetti sopra riportati risultano, nella maggior parte dei casi, amplificati e spesso irreversibili. Questo è dovuto alle caratteristiche che un fascio laser possiede. Anche per questo si parla spesso di rischi indiretti da laser, come incendi ed esplosioni. Un discorso a parte meritano le sorgenti (laser o non) di **luce blu** (380-550 nm) e quelle di IRA. Entrambe queste lunghezze d'onda vengono focalizzate dall'occhio e pertanto contribuiscono alla dose assorbita dalla retina. La luce blu viene spesso sottovalutata in quanto appartenente allo spettro di luce visibile e quindi erroneamente considerata "sicura". Le sorgenti di IRA, invece, pur giungendo fino alla retina, risultano "invisibili" e quindi, in presenza di una loro forte intensità, non vengono minimamente ostacolate da quei meccanismi istintivi come il riflesso palpebrale o quello di allontanamento.

Considerazioni

Data la tipologia di attività all'aperto, esiste il rischio UVB da esposizione solare.

Quando si lavora al sole, anche se fa caldo, non bisogna togliersi i vestiti (mai esporsi a dorso nudo), vanno invece usati abiti leggeri e larghi che non ostacolino i movimenti, con maniche lunghe ed accollati e pantaloni lunghi ed indossare un cappello di protezione. Prima dell'esposizione ai raggi UV, indossare la crema solare protettiva scelta con il coinvolgimento del Medico Competente, per evitare possibili effetti fotoallergici e fototossici associati alla esposizione simultanea a sostanze chimiche. Gli occhi devono essere protetti con occhiali da sole. È importante che gli occhiali da sole forniscano una buona protezione dalla radiazione ultravioletta, per questo sono da scegliere i prodotti conformi alla norma tecnica armonizzata UNI EN 1836. I lavoratori sono stati informati e formati durante il corso di formazione specifica sul rischio da esposizione a raggi UV.

MONITORAGGIO INTERNO DELLA SICUREZZA SUL LAVORO

RESPONSABILIZZAZIONE DEI LAVORATORI

Ogni dipendente è responsabile sul proprio luogo di lavoro della sorveglianza dello stato di sicurezza reale raggiunto dalle attrezzature, dagli impianti, dalle macchine, dall'ambiente, dalle materie, in relazione alla formazione ricevuta ed alle disposizioni aziendali vigenti. Il coinvolgimento da parte di tutti i dipendenti, ottenuto con una specifica campagna informativa, ha consentito di ottenere direttamente le Segnalazioni di Incidente o le anomalie che danno luogo alle più elementari valutazioni di efficienza delle procedure di sicurezza adottate. Con il raggiungimento di un sufficiente grado di consapevolezza e di competenza i lavoratori sono progressivamente in grado di contribuire efficacemente al miglioramento della sicurezza aziendale.

PROGRAMMA PER IL MIGLIORAMENTO NEL TEMPO DEI LIVELLI DI SICUREZZA

Per il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza è prevista l'implementazione in azienda di un modello di organizzazione basato sui seguenti elementi principali:

- ✦ Sistemazione dei luoghi, degli ambienti e delle attrezzature di lavoro esistenti e programma di controllo e manutenzione degli stessi.
- ✦ Valutazione preventiva dei RISCHI ogni qualvolta verranno introdotti nuove attrezzature o nuove sostanze o comunque modificati i regimi di esposizione.
- ✦ Controlli periodici degli impianti, delle attrezzature, delle sostanze e dei dispositivi di protezione individuali a garanzia che tutti i processi vengano svolti in conformità alle specifiche di sicurezza.
- ✦ Definizione di istruzioni scritte per l'utilizzo corretto delle attrezzature di lavoro.
- ✦ Periodica informazione, formazione e addestramento dei lavoratori sui rischi lavorativi e sui modi per prevenirli.
- ✦ Controllo del comportamento in sicurezza dei lavoratori, come indicato nel precedente capitolo.
- ✦ Controllo sanitario periodico, ove prescritto, per prevenire l'insorgenza di eventuali malattie professionali.
- ✦ Procedure per la gestione dell'emergenza per fronteggiare le situazioni anomale con l'intento di minimizzare i danni alle persone ed al patrimonio aziendale.
- ✦ Procedure per la disciplina dei lavori affidati ad imprese esterne per garantire che i lavori stessi vengano svolti.

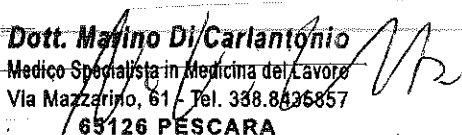
Misura da adottare	Soggetto incaricato	Tempo di intervento	Nota/Data intervento
Valutazione periodica delle segnalazioni del personale, mancati infortuni e non conformità rilevate e conseguente individuazione di eventuali misure di prevenzione e protezione da adottare	Datore di lavoro	Mensile	
Valutazione periodica in base al progresso tecnologico e alla disponibilità economica di ridurre i rischi presenti nell'attività lavorativa in azienda	Datore di lavoro	Mensile	
Costante informazione e formazione dei lavoratori sui rischi dovuti alle attività aziendali, all'eventuale utilizzo delle attrezzature e sull'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale	Datore di lavoro	Ad ogni cambiamento connesso all'attività	
Verifica periodica Impianto di messa a terra	Datore di lavoro (Organismo notificato)	Ogni 5 anni	
Programma di manutenzione di tutte le macchine utensili in uso incluso i dispositivi di sicurezza Eliminazione e sostituzione di attrezzature e/o utensili obsoleti e rovinati	Datore di lavoro	Bimestrale	
Verifica periodica delle cassette di primo soccorso ed estintori	Datore di lavoro Ditta specializzata	Reintegrare il materiale dopo l'utilizzo e verifica scadenze Estintori verifica semestrale da ditta specializzata	
Formare più addetti al primo soccorso e antincendio	Datore di lavoro Ente di formazione	Entro 2020	

CONCLUSIONI

Il presente documento di valutazione del rischio:

- È stato redatto ai sensi dell'art. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii.;
- È soggetto ad aggiornamento periodico ove si verificano significativi mutamenti che potrebbero averlo reso superato.

La valutazione del rischio è stata condotta dal Datore di Lavoro Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, con la collaborazione del Medico Competente previa consultazione dei lavoratori in quanto non è stato eletto il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

Data: 20/05/2024 Rev. N. 01	Nominativo	Firma
Datore di lavoro Responsabile S.P.P.	MIRKO DI SINNO	EDIL DI SINNO COSTRUZIONI di Di Sinno Mirko Contrada Colli, 104 - 65027 Scafa (PE) COD. FISC. DSNMIRK84L086878Q PIVA 02020100687 - SDI: XL13LG4 Simone 3498138448 - Mirko 334.1343906 
Medico competente	DOTT. MARINO DI CARLANTONIO	Dott. Marino Di Carlantonio Medico Specialista in Medicina del Lavoro Via Mazzarino, 61 - Tel. 338.8426857 65126 PESCARA 
RLS	SIMONE DI SINNO	